

Estudio diacrónico con base SIG de lugares de control territorial en la comarca de la Janda (provincia de Cádiz)

Diachronic SIG study of territorial control sites in the region of la Janda (province of Cádiz)

Pedro Trapero Fernández¹, José Antonio Ruiz Gil²

Recibido: 12/06/2023

Aprobado: 30/10/2023

Publicado: 29/12/2023

RESUMEN

El territorio comprendido entre las comarcas de La Janda y Estrecho de Gibraltar en la provincia de Cádiz ha sido históricamente un lugar de frontera y paso, ocupado por el Parque Natural de los Alcornocales y las cadenas montañosas de la sierra de Cádiz, importantes lugares defensivos: sitios prerromanos, reconvertidos en ciudades romanas, también de época musulmana y cristiana cuando se convertirá en la frontera suroeste con el Reino de Granada, zona de paso terrestre entre los importantes puertos de Cádiz y Gibraltar, y nuevamente será frontera en la Guerra Civil española. En este artículo se presenta una recopilación y estudio de los lugares de control territorial, así como un análisis sobre la movilidad y visibilidad para el que se han empleado Sistemas de Información Geográfica (SIG). El objeto es entender la relación existente entre estos espacios defensivos, su plausible perduración en el tiempo y la posibilidad de otros lugares de control no identificados o desaparecidos.

Palabras clave: lugares de control territorial, espacios defensivos, movilidad, visibilidad, estudio diacrónico, Parque Natural de los Alcornocales.

ABSTRACT

The territory located between the regions of La Janda and the Estrecho de Gibraltar in the province of Cádiz has historically been a border and crossing point, occupied by the Natural Park of Los Alcornocales and the mountain ranges of the Sierra de Cádiz, important defensive positions: pre-Roman sites, converted into Roman cities, also from Muslim and Christian periods, where it was the south-western border with the Kingdom of Granada, an area of land passage between the important ports of Cádiz and Gibraltar, and the border again during the Spanish Civil War. This article presents a compilation and study of the territorial control sites, as well as an analysis of mobility and visibility using Geographic Information Systems. The aim is to understand the relationship between these defensive spaces, their possible durability over time and the possibility of other unidentified or disappeared control sites.

Keywords: territorial control sites, defensive spaces, mobility, visibility, diachronic study, Natural Park of Los Alcornocales.

¹ Contratado postdoctoral Margarita Salas, Área de Historia Antigua, Departamento de Historia, Geografía y Filosofía, Universidad de Cádiz, España, pedro.trapero@uca.es, <https://orcid.org/0000-0001-5808-054X>

² Profesor contratado doctor, Área de Prehistoria, Departamento de Historia, Geografía y Filosofía, Universidad de Cádiz, España, jantonio.ruiz@uca.es, <https://orcid.org/0000-0002-5407-3729>

Cómo citar: Trapero Fernández P., Antonio Ruiz Gil J., (2023): Estudio diacrónico con base SIG de lugares de control territorial en la comarca de la Janda (provincia de Cádiz). *Arqueología Y Territorio Medieval*, 30. e8124. <https://doi.org/10.17561/aytm.v30.8124>



1. INTRODUCCIÓN

Las áreas montañosas son lugares difíciles de atravesar y a lo largo de la historia han sido barreras de límites entre centros de poblamiento, pero también fronteras en situaciones de conflicto. En el sur de la Península Ibérica se encuentra la comarca de La Janda, denominada así por una importante laguna hoy ya desecada (JIMÉNEZ, 2020; CASTRO y MATA, 2015). En ella las estribaciones de la cordillera penibética de la sierra de Cádiz limita geográficamente con la comarca del Campo de Gibraltar. Este lugar ha sido relevante a lo largo del tiempo por ser espacio de comunicación y de frontera (SUÁREZ, 1991), gracias a la propia configuración topográfica que dificulta la movilidad en un lugar que ha mostrado ser geoestratégico. Tengamos en cuenta que es el punto de acceso del estrecho de Gibraltar, siendo los posibles movimientos hacia o desde el Estrecho por un lado u otro de esta formación montañosa. Además, es el paso natural entre estas dos comarcas, que es lo mismo que decir el lugar de conexión entre la provincia de Málaga y la de Cádiz.

Aunque hoy es un lugar de paso, especialmente gracias a la creación de la autovía de Jerez - Los Barrios que comunica eficientemente estas comunidades, no siempre ha sido así en el pasado. Concretamente la sierra es muy difícil de atravesar. Por citar un ejemplo, desde Alcalá de los Gazules a la vecina Jimena de la Frontera distan menos de 25 km. En 1873 este trayecto en mulo ocupa dos días de viaje (DE PUELLES, 1911: 69). Esta problemática es similar en otros espacios entre las comarcas considerando la orientación norte-sur que tiene la formación montañosa.

Es por ello que ha existido a lo largo el tiempo la necesidad de proteger el lugar generando un paisaje con elementos de control visual y defensivo de importancia. Esto configura buena parte del territorio, como se puede desprender de los propios apelativos “de la Frontera” relativos al periodo donde fue límite entre cristianos y musulmanes.

El territorio de estudio está jalonado de lugares prominentes de forma natural, que cualquier comunidad podría usar para controlar el territorio. Nuestra perspectiva de base parte de que estos espacios se fortificarían para la defensa de una pequeña guarnición o poblaciones. En cualquier caso, son hitos desde donde se “defiende” el territorio, ante la posible amenaza de un enemigo. El uso de uno u otro espacio dependerá del momento en el que se localizan las fronteras y poblaciones.

Por todo ello, este artículo tiene dos objetivos fundamentales. El primero es comprender cómo se articula este espacio de paso y frontera que es la sierra de Cádiz, especialmente en su conexión principal desde Alcalá de los Gazules y la costa con la comarca del Campo de Gibraltar. Para ello recurrimos al análisis de los espacios defensivos existentes de forma diacrónica y aplicamos los Sistemas de Información Geográfica (SIG). El segundo, pretende plantear la forma de realizar estos estudios desde el punto de vista metodológico, especialmente en el análisis complementario de visibilidad y movilidad. Así, el objetivo es comprender si un camino óptimo, como es la actual autovía, hubiera sido el mejor camino elegido en otra época, así como entender la importancia, viabilidad y posible ausencia de elementos defensivos para el control del territorio a lo largo de este trazado.

El artículo se estructura en un contexto del espacio de estudio, la comarca de La Janda, describiendo su geografía y los principales hitos históricos en los que fue frontera o donde sea relevante considerar que se crearan espacios de control. A continuación definimos la metodología, con precauciones a la hora de analizar el territorio y paisaje, así como las herramientas y preceptos para hacer análisis visuales y de movilidad. Esto nos lleva a los resultados, en los que hemos seleccionado una serie de hitos relevantes para su descripción y aplicación de la metodología SIG. Estos lugares son reconocidos fundamentalmente por la bibliografía de la zona. Esto se pone en relación con el que pensamos que es el principal paso

analizado de la zona, utilizando datos de prospección superficial para comprobar la posible existencia de otros lugares desconocidos hasta la fecha. Finalmente, en la discusión se debate el papel de estos hitos, su continuidad o importancia, así como la aplicabilidad del método a otros casos de estudio.

1.1. Contexto geográfico

Actualmente, el espacio está compuesto por estas dos comarcas, con municipios importantes tanto en un lado como en el otro. Al oeste se localizan Medina Sidonia, Alcalá de los Gazules, Benalup Casas Viejas, Vejer de la Frontera (FERRER y CATILLO, 2017) y Barbate. Este corredor conecta con las importantes ciudades de Cádiz y Jerez de la Frontera. En el lado este, se encuentran Tarifa, Los Barrios,

Algeciras, Jimena de la Frontera, Castellar de la Frontera, San Roque, La Línea de la Concepción y parte de Reino Unido, y Gibraltar (TORREMOCHA y HUMANES, 1989; TORREMOCHA, 2009). El espacio aglutina en la actualidad aproximadamente medio millón de habitantes, siendo la ciudad más importante Algeciras (figura 1).

Desde el punto de vista geológico y geomorfológico el área de estudio es de sumo interés al mostrar la campiña sur de la actual provincia de Cádiz, que supone el contacto entre los relieves de las unidades del complejo del Campo de Gibraltar, alcanzando y cabalgando las sierras del noreste, y conectando con la campiña hacia el oeste, Alcalá de los Gazules y Medina Sidonia. Esta conexión se produce mediante el accidente geográfico que Juan Gavala en 1926 denominó Falla Majaceite-Barbate, y que no es sino el contacto entre los escarpes de las

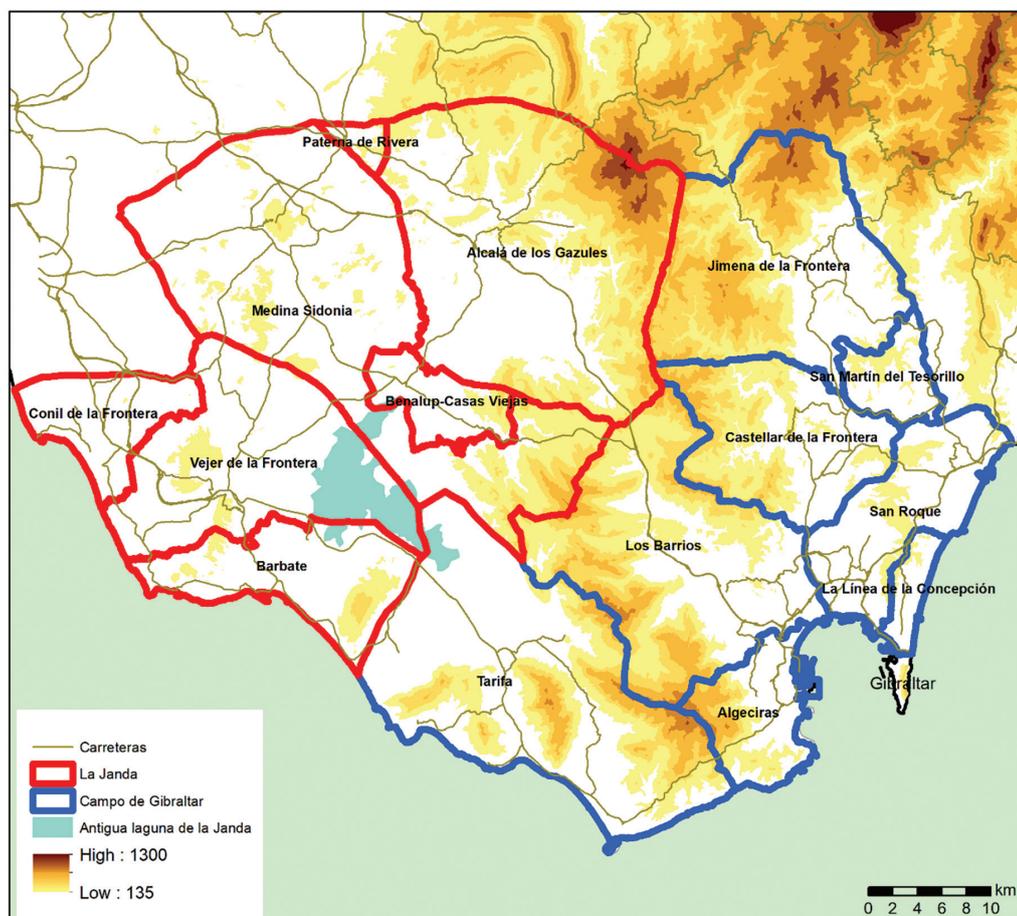


Figura 1. Situación de la comarca de La Janda frente al Campo de Gibraltar, con indicación de la antigua localización de la laguna, topografía y términos municipales actuales. Fuente: elaboración del autor

Areniscas del Aljibe y las formaciones arcillosas del Campo de Gibraltar, donde se desarrollan áreas de cultivos y pastos (GUTIÉRREZ *et al.*, 1991: 227).

Esta zona tiene como factores morfogenéticos principales la litología, la estructura, el clima y la vegetación (IBARRA, 1991; LINARES, 2007), marcando un paisaje montañoso de pendientes suaves y suelos desarrollados, que permiten una cobertura vegetal muy amplia, debido en parte a la gran humedad ambiental producida tanto por la nubosidad atlántica como por la mediterránea. La orografía que muestran estos sistemas montañosos está constituida por el conocido como flysch del Campo de Gibraltar, conformado por distintas unidades geológicas, siendo la más relevante de todas ellas la unidad del Aljibe dado el espacio que ocupa y la estratigrafía que presenta. La composición a base de arenas muy ricas en cuarzo hace que los afloramientos del Aljibe sean muy resistentes a la erosión. Los estratos de areniscas se alternan con otros materiales de tipo flysch, principalmente arcillas variegadas. Estas formaciones se pueden encontrar incluso en la costa.

Como decimos, topográficamente estos relieves presentan cotas que en la costa pueden estar a nivel del mar, pero que en el Pico del Aljibe alcanzan los 1091 m. En el espacio geográfico que describimos cabe citar también otros relieves importantes como el Picacho (884 m), la Sierra de Ojén, la Sierra del Niño (780 m) y otras sierras de menor altitud como las del Retín, de la Plata y Blanquilla. A diferencia de las Cordilleras Béticas, igual que la mayoría de los sistemas montañosos peninsulares, no se orientan SO-NE, o este-oeste, sino que se articulan en un eje norte-sur. Así lo observamos claramente en la Sierra del Aljibe, y de forma un tanto matizada hacia el Estrecho, donde la Sierra de Ojén y la Sierra del Niño se alinean ESE-ONO, o la Sierra de la Plata y la Sierra del Retín toman una dirección SO-NE, ajustadas en estos últimos casos a las correspondientes alineaciones de la banda costera próxima, así como a los recorridos de algunos cursos fluviales (GUTIÉRREZ *et al.*, 1991: 226).

Los relieves montañosos citados permanecen distanciados unos de otros por llanuras de mayor o menor extensión que tienden a aumentar de tamaño conforme avanzamos al occidente, donde se hacen dominantes. Son los denominados bujeos. En este caso forma la que al comienzo de este epígrafe llamamos Campiña Sur, la también denominada Campiña con Levante. Los suelos de estas planicies están formados por las arcillas variegadas que citamos arriba. También hablamos del accidente tectónico de Majaceite-Barbate, por cuyo lado oeste circula el río Barbate y sus tributarios. Por otro lado, estos relieves van a formar la divisoria de aguas que separa la vertiente del río Barbate y la vertiente de los ríos Guadiaro o Palmones.

Los estudios geológicos han considerado el sistema fluvial como ligado a cauces o como procedente de arroyada. Los cauces están regidos por la litología y la orografía, estando en este caso un buen número de arroyos y ríos encajados entre la arenisca en gargantas estrechas, conocidas como "canutos", siendo las formas más características los conos aluviales que se producen en las desembocaduras de pequeños arroyos y que incluso pueden superponerse unos a otros. La otra formación, ya minoritaria, son las terrazas fluviales, asociadas principalmente al Majaceite, en el sector norte del área estudiada (GUTIÉRREZ *et al.*, 1991: 229). Como formación de arroyada, que vamos a ver asociada a un sitio arqueológico, podemos citar el glacis de cobertera y el glacis de denudación del yacimiento de La Polvorilla, sobre el que volveremos.

Las características descritas son bien distintas a las de las sierras calcáreas del noreste de la provincia, con pendientes más suaves y homogéneas, un buen desarrollo edáfico y, sobre todo, una cobertera vegetal muy bien desarrollada, debido en parte a la gran humedad ambiental existente en la zona, no solo por la alta pluviosidad, sino por su proximidad al Estrecho, de forma tal que recibe nubosidad tanto del Atlántico como del Mediterráneo, por lo que la niebla es un factor muy constante en la zona, proporcionando humedad al suelo

y favoreciendo el desarrollo de las plantas, excepto en aquellos afloramientos de arenisca en los que los estratos están muy verticales e impiden la formación de suelo.

Así, en el paisaje estudiado podemos encontrar piedemontes y coluviones asociados a los relieves de las areniscas mas hemos comentado cómo se entre-estratifican las arcillas con las areniscas dando lugar a procesos de vertiente que se delinean a modo de conos de derrubios, deslizamientos y canchales de arenisca. De este modo, cuando el material es predominantemente arcilloso se producen casos de solifluxión de aspecto un tanto erosivo que se van depositando sobre vertisoles cálcicos del tipo bujeo, con un contenido en materia orgánica aceptable (GUTIÉRREZ *et al.*, 1991: 229).

Los suelos están relacionados con los agentes meteóricos que erosionan las areniscas, muy adecuadas a la acción biológica. Por tanto, encontraremos un ecosistema donde suelo y vegetación propia de clima húmedo van de la mano, caracterizado por los alcornoques (de ahí el nombre del Parque), quejigos, madroños, helechos, etc., conformando un paisaje único, donde destacan los “canutos” como reservorio de laurisilva en Europa. Los cambisoles se desarrollan sobre las areniscas del Aljibe, permitiendo la existencia de dehesas de alcornoques y encinas, así como monte bajo con acebuches y prados de vocación ganadera.

Tres grandes unidades geológicas, areniscas, arcillas y arenas, dominan el corredor geográfico prospectado que conecta La Janda con la bahía de Algeciras. Tanto las areniscas de la Sierra del Aljibe como las arcillas (acompañadas de bloques de las más diversas litologías y edades) pertenecen al Mioceno; por último, las arenas y los terrenos aluviales se formaron en el Cuaternario.

1.2. Contexto histórico

La sierra de Cádiz y especialmente el corredor entre La Janda y el Campo de Gibraltar, ha sido, desde el punto de vista histórico, un

lugar de frontera y paso a lo largo del tiempo. Nos centramos en describir específicamente los momentos cuando ha sido barrera o paso en episodios concretos y relevantes. El área se encuentra estudiada de forma fragmentaria, existiendo pocos trabajos de síntesis que además se centran en términos municipales concretos. Para nuestro caso, partimos fundamentalmente de la recopilación realizada por E. Toscano, que nos permite tener una visión de conjunto de la evolución histórica de Alcalá de los Gazules (TOSCANO, 2015). No es el caso de la bahía de Algeciras y Gibraltar (SÁEZ, 2006, 2001; OCAÑA, 2001).

En primer lugar, el territorio en época prerromana estaba ocupado por diversas entidades de poblamiento, denominados *oppida* que conocemos bien precisamente en el contexto de la conquista romana. En ese momento el espacio estaba controlado desde estos lugares fortificados, aliados, controlados o enemistados entre sí. Más allá de la ciudad fenicia de *Gadir*, parece que la capital sería *Asta*, hoy localizada en la barriada rural de Mesas de Asta en Jerez de la Frontera. En algún momento concreto, esta ciudad controlaría buena parte del territorio hacia el este, por lo que se puede desprender del famoso bronce de Lascuta (HIDALGO, 1989; LÓPEZ, 1994; RAMOS, 1983: 161-162). Se trata de la liberación del pueblo de *Turris Lascutana* del control de *Asta*, por lo que se intuye que entre ambas tendrían un control político también de otras comunidades. Sobre el particular hay un gran debate de tipo filológico en torno a su significación, pero también su ubicación. Específicamente, ya que en época romana existe la ciudad estipendiaria de *Lascuta*, posiblemente hoy Alcalá de los Gazules, pero no sabemos si era el mismo espacio (CORZO, 1982: 73-74; MONTAÑÉS y MONTAÑÉS, 2006: 504). Junto a ello, existían otras entidades de poblamiento relevante como sería la colonia romana de *Asido Caesarina*, que por su propio nombre tendría un origen previo en la actual Medina Sidonia. En el Campo de Gibraltar, destacaría *Carteia*, ya sea fundada por Escipión el Africano (BRAVO, 2014) o por libertos de derecho latino (WULFF, 1989). Por ello, en un primer momento podemos entender que este espacio

se articuló hacia una función defensiva, hasta la llegada de los romanos, que homogeneiza y modifica sustancialmente la forma de organizar el espacio. El ejemplo más claro lo tenemos en la cercana *Belo*, que se desplaza desde la zona alta y defensiva de la Silla del Papa (MORET *et al.*, 2017), hasta la actual ubicación de *Baelo Claudia* a pie de playa (BERNAL, 2021; RODRÍGUEZ *et al.*, 2022). En línea con la costa existieron otras ¿ciudades? romanas como *Mellaria*, *Baesippo*, *Oba* e *Iulia Traducta*, todas en espacios bajos no relevantes para nuestro estudio (BRAVO, 2001).

Ahora bien, en el periodo correspondiente al fin del Imperio romano destacamos varios episodios como pueden ser la invasión de los Mauri y los diversos momentos de paso desde la Península Ibérica e invasiones germánicas, como la de los vándalos, que cruzarán por el Estrecho hasta el norte de África. Este hecho justifica el abandono progresivo de parte de las ciudades, especialmente de las costeras, y el reforzamiento de otras interiores mejor defendidas, como en el caso de *Asido*. Esto se materializa en el traslado del obispado desde Cádiz hasta Sidonia, que bien puede corresponder con *Asido* (LAGÓSTENA, 2011). La región tiene importantes restos tardorromanos y visigodos cristianos (MADOZ, 1848: 379; CORZO, 1981) y sería posible frontera de la conquista del Imperio bizantino (BERNAL y LORENZO, 2000; BENE-ROSO, 2018).

Este periodo turbulento acaba entrando en la Edad Media con la invasión musulmana en el 711, donde precisamente este espacio fue estratégico. A partir de ahí, podríamos suponer que el territorio no tiene un interés defensivo, pero nada más lejos de la realidad. Concretamente la cora de Sidonia, como se le denominó, se sublevó en varias ocasiones, es el caso de la época de Abd al-Rahman I y Muhammad I (ABELLÁN, 2004). Aunque durante este periodo el Estrecho fue principalmente vía de comunicación, como durante el tiempo de paz romana, tuvieron lugar diversos contingentes e invasiones a la Península Ibérica por los almórabides y almohades, que hacen que de nuevo el espacio fuera relevante para su defensa.

Evidentemente, es con la conquista cristiana y la frontera del Reino de Granada el momento en el que tenemos más clara la función de barrera a ambos lados de los sistemas montañosos (FERNÁNDEZ, 1994, 1995). El territorio se volvería frontera a partir de época de Fernando III con el Pacto de Jaén en 1246. Parte de la frontera se modificó momentáneamente con la revuelta de los mudéjares en 1264, cambiando el panorama general con las Cartas Pueblas y Libros de Repartimiento. El territorio estuvo desde entonces en contexto de frontera, como incursiones mariníes en 1275 y el ataque de Abu Yusuf en 1277. El espacio permanecerá en frontera hasta prácticamente la toma de Granada, con los avances para controlar el Campo de Gibraltar, como puede ser la conquista de Jimena de la Frontera en 1456. Aun tras la conquista de Granada, tendrían lugar importantes conflictos con la revuelta morisca de la serranía cercana de Ronda y la de Felipe II.

Una vez ya en época moderna las fortalezas interiores dejan de tener tanta importancia. En este contexto las principales plazas fuertes fueron Medina Sidonia (CARO, 2011), Alcalá de los Gazules y Jimena de la Frontera, esta última situada en el Reino de Granada. Este aparente declive, sin embargo, no hace que se terminen de abandonar estos espacios, solo que el interés se orienta hacia otra fuente de problemas, las razias berberiscas del norte de África. A esta época se vincula toda una infraestructura de torres vigía levantadas en la costa con el objetivo de avisar y proteger de estas incursiones (GOZALBES, 1995).

Ya entrando en época contemporánea, el lugar sería también sitio de conflictos importantes en la Guerra de Independencia contra Francia, dada la cercanía de la resistencia de Cádiz y Gibraltar. Igualmente, la sierra de Cádiz fue un escenario continuo de conflictos, siendo muchas de las fortalezas y torres destruidas en esta época precisamente (DE PUELLES, 1908). Debemos considerar que, para este momento, la geoestratégica posición del Estrecho, tiene el aliciente de que Cádiz es el puerto principal de conexión con América, además de Sevilla. Esto justifica una mayor

concentración poblacional, pero también la importancia de determinadas acciones históricas. Por ejemplo, el pronunciamiento del General Riego tiene lugar cuando se dirige a embarcar en Cádiz. Previamente había estado en las Correderas de la Salud recuperándose de una epidemia (RAMOS, 1983: 267-268).

Con todo, el espacio volverá a ser escenario de conflictos durante las guerras carlistas (PATRÓN, 2006) y finalmente en la Guerra Civil española, donde muchos republicanos huyeron a la montaña, dando lugar a eventos como el bombardeo de la población de La Saucedá. Este camino es muy importante en época contemporánea, precisamente porque será camino de contrabandistas entre la sierra y la británica Gibraltar, espacio que se intentará reconquistar por parte de España de forma constante, justificando los bunkers y fortalezas costeras de la zona (RUIZ y MÁRQUEZ, 2010).

2. METODOLOGÍA

Para comprender la importancia de este espacio de forma diacrónica, debemos tener una serie de precauciones de índole metodológica.

Por un lado, hay que comprender que, al menos en una sociedad preindustrial, la capacidad de movilidad terrestre está muy limitada por las propias condiciones del terreno y vehículo. No hay capacidad o interés en grandes desembolsos para crear potentes infraestructuras o modificar el territorio, salvo en cuestiones muy puntuales. En este sentido, evaluar los lugares defensivos tiene unos componentes similares independientemente del momento de estudio (BLANCO-ROTEA, 2017). Si bien esta afirmación tiene dos grandes matices que veremos a continuación.

Por otro lado, la mínima variación en la tecnología de control visual, como podría ser el uso de telescopios, o de asedio, como puede ser la introducción de la pólvora, sí son modificaciones importantes a la forma de controlar el territorio, si bien, estas son relativamente recientes, difícilmente se encuentran

en sociedades antiguas y medievales. Por otro lado, hay que considerar la mentalidad y contexto de cada cultura, ya que puede existir preferencia por determinados recursos del territorio, lo que implica modificar los lugares clave, así como la propia concepción del espacio (BURILLO, 2004).

Ahora bien, más allá de estas cuestiones particulares, la realidad es que el espacio se controla fundamentalmente desde lugares clave de poblamiento, defensivos y de visión, como son las ciudades, castillos y torres, independientemente de la época. Es evidente que, si en un momento concreto de la historia un lugar estaba despoblado, ese lugar no sería relevante. Ahora bien, para la articulación defensiva del espacio si su situación lo convierte en uno defensivo, o por su prominencia tiene una cuenca visual amplia, entonces es muy posible que pudiera ser reutilizado, aunque solo fuera como torre.

En este estudio partimos de la presunción de que un espacio relevante, por su capacidad defensiva o visual, siempre lo será a lo largo del tiempo y, por tanto, si ha sido aprovechado en un momento histórico, es posible que lo vuelva a ser posteriormente. De la misma forma, las fortalezas modernas generalmente están en sitios de construcciones previas. Esto quiere decir que, si se estudian todos los lugares relevantes de control visual, podemos comprender cómo se articula el territorio desde un punto de vista del dominio del espacio, si bien, es necesario identificar los elementos históricos para comprender su utilización diacrónica (MAÑANA-BORRAZÁS *et al.*, 2022).

Respecto a la metodología, los espacios defensivos obedecen fundamentalmente a dos realidades: lugares poblados y geoestratégicos. En el caso de los primeros, a lo largo de la historia han podido situarse a su vez en sitios defendibles o no. En este aspecto, toda población tiene un interés por sí misma, al ser donde se concentran las personas, siendo espacios desde donde se ataca al enemigo o se defiende del mismo. Ahora bien, más complicados son los geoestratégicos, en los a la prominencia

visual se une que sean espacios de barrera o de usos especiales. Por ejemplo, un puente es un punto estratégico, en cuanto favorecerá el paso por él. Lo mismo ocurre con una cantera o mina que supone un recurso importante a controlar.

El método empleado para su reconocimiento se basó en una primera fase en el estudio bibliográfico, analizando dónde se han situado los focos de poblamiento, así como los lugares estratégicos y los espacios de control visual. Es importante definir arqueológicamente bien estos lugares, especialmente en el caso de los lugares de control visual, dado que serán potencialmente reaprovechados en diversos momentos históricos, como es nuestra hipótesis inicial. En este sentido, se cuenta adicionalmente con las prospecciones de la autovía Jerez-Los Barrios.

Por todo ello, para llevar a cabo el estudio, es necesario realizar, en una segunda fase, tres conjuntos de análisis complementarios mediante SIG (PARCERO-OUBIÑA, 2018). Primero, reconocer los lugares defensivos. Segundo, comprender la capacidad visual de estos lugares. Tercero, estudiar cuáles son los mejores corredores y lugares para el desplazamiento humano. Todo esto es posible recurriendo a los Sistemas de Información Geográfica, que permiten analizar la visibilidad desde un determinado espacio, así como herramientas para calcular los costos de movilidad.

2.1. Visibilidad

El control espacial se puede modelizar utilizando una herramienta SIG, como es el estudio de la cuenca visual (ZAMORA MERCHÁN, 2006; LLOBERA, 2018). En nuestro caso utilizamos las de *Arcgis (Spatial Analyst/Viewshed)*, que nos permite generar un área visible y otra no visible en base a una entidad dada (punto, línea o polígono) y considerando la topografía del terreno (para lo cual necesitamos de un Modelo Digital del Terreno). A nivel técnico es uno de los análisis más sencillos que se pueden hacer de forma general desde un SIG. Sin embargo, las implicaciones de su uso en

contextos históricos requieren e profundizar y concretar varias cuestiones.

En primer lugar, estamos partiendo de la base de que la topografía del terreno es la misma para un momento precedente, algo que también tomamos como cierto para buena parte de los análisis de movilidad. Ahora bien, para el cálculo de la visibilidad, un factor clave es la altura del observador y observado. Esto puede variar mucho si tenemos una torre derruida de la que no sabemos su altura. En el caso de la persona observada, generalmente podemos tener un parámetro más fácil, en cuanto la máxima altura podría ser la de una persona a caballo. A ello hay que añadir diversas cuestiones relativas a limitadores de la visión, como son los atmosféricos o físicos, caso de la propia curvatura de la tierra.

Ante estas posibles complicaciones, partimos de definir una visibilidad óptima, que da por hecho que el ojo de la persona está entrenado, tenemos condiciones ambientales óptimas y definimos una media de altura suficiente para ver la mayor área. En este sentido, en cada lugar de visión hemos supuesto una torre de 10 m de altura máxima para cada lugar, suponiendo que en algún momento existiera alguna estructura de este tipo. Este valor está basado en comparativa histórica con torres que conocemos bien y que pueden ser asemejadas a otras de la zona, como se verá más adelante (SÁEZ y GURRIARÁN, 2009). Así mismo, para la altura del observado, utilizamos 3 m, suponiendo una persona a caballo. De esta forma nos aseguramos de tener la visión máxima estimada.

Otra peculiaridad que debemos tener en cuenta son los puntos de observación. Podríamos elegir el centro de una torre o castillo, pero entonces podrían existir pequeñas colinas o irregularidades topográficas cercanas que limitaran dicha visión. Por ello, hemos optado por establecer un perímetro alrededor de cada yacimiento estudiado y hacer una malla de 10x10 m para generar un punto en su centro. De esta forma se ha hecho un análisis combinado de la visión máxima de estos puntos, asegurando que se cubre toda la potencial área.

Este resultado sería la cuenca visual de cada yacimiento (*viewshed*), formada en realidad por la visibilidad acumulada de todos estos puntos dentro del yacimiento en cuestión. Se clasifica los resultados de forma que se toman los puntos que se ven desde uno hasta todos los puntos.

Este es el método a seguir para cada uno de los lugares destacados del territorio. El análisis se complementa con un estudio comparado de los lugares que tienen mayor control visual, desde varios espacios. Esta visibilidad acumulada (*cumulative viewshed*) se realiza uniendo todos los resultados individuales tras clasificarlos en escala de 0 y 1. A mayor número, más visible será el espacio desde múltiples espacios defensivos. Los lugares con valor nulo significa que no es visible desde ninguno de ellos.

Sin embargo, nos interesa contrastar los que tienen menos visión o directamente no se controlan, especialmente si están en espacios estratégicos. Ante esta cuestión, se puede hacer un análisis de visibilidad inverso. Seleccionar un área que no se controla, hacer una malla de puntos en ella y calcular los puntos de observador (*Spatial Analyst/ Observer Points*). Esto nos devuelve aquellas áreas que controlan la mayoría de los puntos que nos interesa ver, siendo una herramienta útil para poder proponer prospecciones en lugares clave.

2.2. Movilidad

Complementario a la visibilidad, el estudio de la movilidad nos permite comprender cómo se articula el desplazamiento humano en el territorio. Sobre el particular hemos realizado diversas aproximaciones y estudios metodológicos, por lo que remitimos a su lectura para más información (TRAPERO, 2021, 2022).

En este caso, hemos partido de la consideración que los lugares con mayor accesibilidad serán precisamente en los que interese tener visión y control. Ahora bien, si bien sabemos cuáles son los corredores principales en la

actualidad, estos no tendrían por qué ser los mismos en momentos pasados. Aunque los caminos naturales no han debido de variar mucho a lo largo del tiempo, sí lo han hecho las estrategias y centros de poblamiento, por lo que un camino óptimo actual podría no tener sentido en el pasado pues no conectaba nada. Es por ello que no utilizamos en este caso los caminos actuales para el análisis, aunque los tenemos en cuenta, especialmente los pasos de la sierra puesto que están muy condicionados por la pendiente.

Metodológicamente hay varias formas de realizar este tipo de análisis (HERZOG, 2013; WHITE, 2015), en nuestro caso particular hemos optado por un método denominado MADO (FÁBREGA ÁLVAREZ y PARCERO OUBIÑA, 2007). En líneas generales, nos permite saber cuáles son los mejores caminos para moverse desde un punto concreto del territorio. El análisis en un único sitio da lugar a una especie de red. En nuestro caso hemos elegido los principales hitos del territorio, especialmente las poblaciones que han existido en época histórica para cada uno de estos análisis. Cuando se ponen en comparación varias de estas redes, existirán varios de estos caminos que hayan sido trazados desde distintos puntos de origen. A mayor número de coincidencias, más se refuerza la importancia de ese corredor en detrimento de otros. Este análisis es relevante a la hora de establecer cuáles han podido ser los mejores caminos óptimos para comunicar, no dos comunidades concretas, sino un conjunto de lugares dados unos condicionantes óptimos.

3. RESULTADOS

En este estudio presentamos diversos resultados. Primero un listado de sitios arqueológicos como puntos clave de visión a partir de los datos bibliográficos. Por otro, el estudio de prospección superficial que se ha desarrollado en el contexto de la construcción de la autovía Jerez-Los Barrios y que añade nueva información arqueológica. Tras esto, pasamos a unos resultados del análisis SIG de visibilidad y movilidad.

3.1. Lugares defensivos

Hemos seleccionado un total de 16 espacios defensivos de importancia en el margen oeste del área de estudio. La selección de esta área se debe fundamentalmente a la mayor existencia de restos constructivos de este espacio, frente al lado este. Así mismo, nos interesa contestar cómo es la defensa de este lado de la cadena montañosa, como se puede apreciar en la siguiente figura. De esta forma estudiamos el paso desde La Janda hasta el Campo de Gibraltar y no al revés. En el otro lado, dada la orografía, los lugares de control visual o están en la propia costa o no tienen, comparativamente, la misma prominencia visual que en el lado oeste. La única excepción que excluimos del estudio es el Peñón de Gibraltar, espacio defensivo y de control visual de primer orden, pero que se encuentra al este del paso de montes estudiado.

Buena parte de los lugares se corresponden con lugares definidos durante la frontera con Granada, pero otros son espacios ya relevantes con anterioridad. Hemos dividido los espacios del análisis en tres grandes grupos. Primero los que sabemos con certeza que fueron espacios defensivos en la Edad Media; un segundo con espacios potencialmente defensivos pero que tienen cronología anterior y pudieron reutilizarse; y finalmente lugares relevantes pero indeterminados respecto a su uso. Hacemos en este apartado un pequeño balance histórico de cada sitio, definiendo su cronología e importancia (figura 2).

1. Peña Arpada

Se trata de un promontorio rocoso relevante. En la base de la peña se aprecian los restos de un torreón cuadrado con una dependencia en su base. No podemos datarlo con exactitud, pues se encuentra en estado ruinoso, aunque, por el estilo de la construcción, parece coetáneo a las torres bajomedievales de la Mesa del Esparragal, Torre Estrella o el Berroquejo (GILES *et al.*, 2011).

2. Alcalá de los Gazules

La población actual se encuentra en una zona elevada, distribuyéndose actualmente en diversos niveles de cota. La parte más alta tiene restos de un recinto amurallado y un castillo, del que hoy solo se conserva parte de la torre de homenaje destruida durante los conflictos de la Guerra de la Independencia. La construcción se realizó en periodo almohade, aunque tiene una base romana (GARCÍA, 1998: 7-8; MONTAÑÉS y MONTAÑÉS, 2004). El enclave podría existir con seguridad con anterioridad a la conquista musulmana, como su propio nombre indica. Ahora bien, existen otros elementos arqueológicos de época romana como es un *caput aquae* que pudiera confirmar que se trata de la ciudad romana de *Lascuta* (MONTAÑEZ Y MONTAÑEZ, 2006). En cualquier caso, se trata de uno de los centros de poblamiento más importantes en el tiempo.

3. Mesas del Esparragal

Se trata de una mesa natural de relieve aislado y plano, pero probablemente con toda su superficie antropizada que posiblemente tenga en la base un *oppidum* prerromano. Esta es otra de las posibles localizaciones de *Lascuta*. En cualquier caso, existe en la actualidad una torre de unos doce metros de altura, hecha con sillares dispuestos en hileras a soga y bóvedas de ladrillo. Se ha dicho que podría ser visigoda con restos romanos (RAMOS, 1983: 149-151), aunque bien podría ser posterior, como la de Botafuegos (SÁEZ y GURRIARÁN, 2009), muy similar en estructura a la que nos ocupa.

4. Medina Sidonia

Se trata de la ciudad más importante de la comarca de La Janda en la actualidad e históricamente. En concreto, fue la colonia romana de *Asido Caesarina*, posteriormente pudiera ser cabecera de la cora de Sidonia. Se trata de un lugar privilegiado por el control del territorio circundante. En el Cerro del

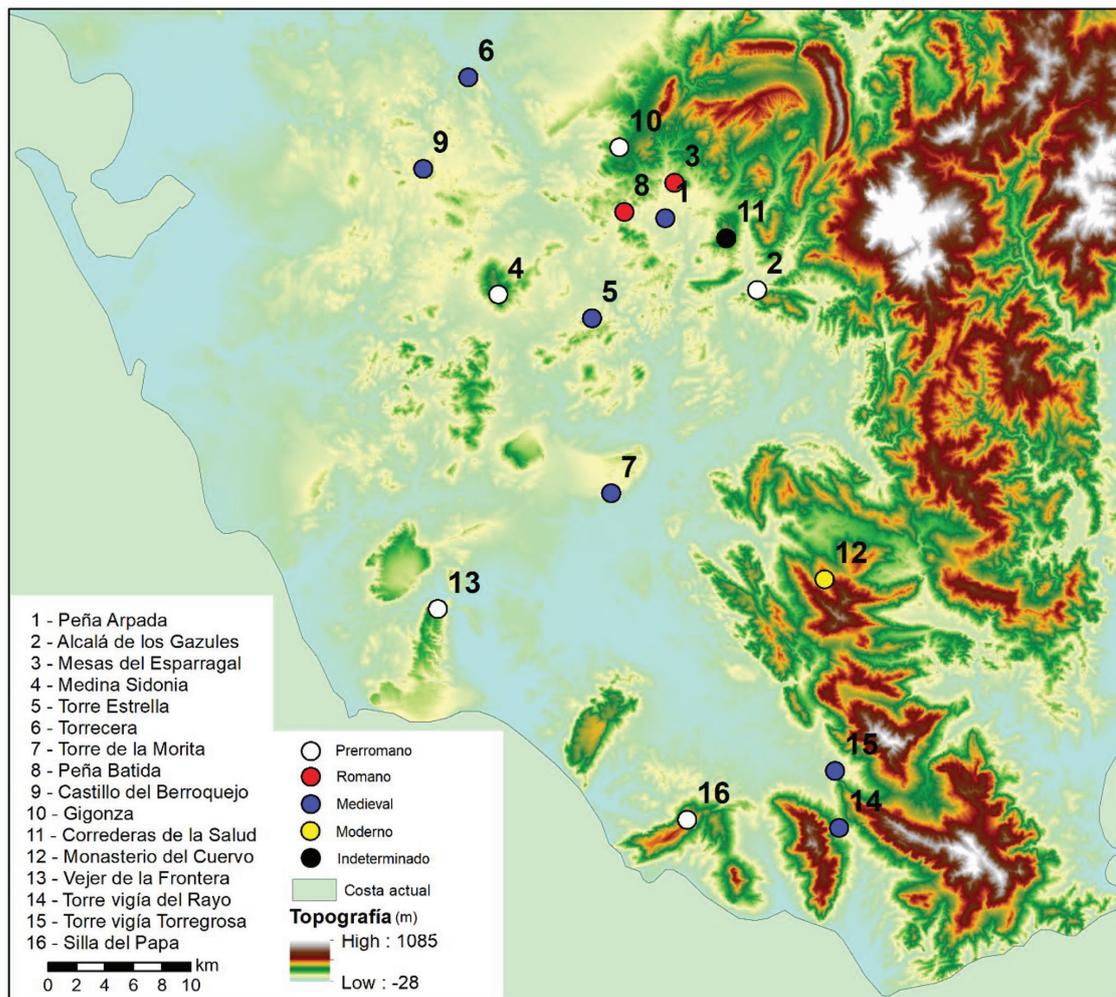


Figura 2. Espacios defensivos analizados en el área de estudio con indicación de la cronología más antigua conocida de cada sitio

Castillo se encuentran los restos de una fortificación, construida y ampliada a lo largo de tres momentos históricos diferentes: época romana, con un *castellum* militar de unos dos metros de altura y un perímetro cercano a los sesenta metros, un segundo en época almorávide, y finalmente una construcción cristiana del siglo XV. Tras perder su función defensiva fue usado como cantera, siendo solo reutilizado en la Guerra de la Independencia (MONTAÑÉS *et al.*, 1996).

5. Torre Estrella

Es un castillo del término de Medina Sidonia situado sobre un promontorio rocoso.

La construcción está atribuida a Alfonso X, aunque bien pudiera ser una fortificación de origen almohade. Este castillo fue cedido a la Orden de Santa María de España en 1279 (GUERRERO, 1991), pasando luego a la Orden de Santiago. A fines del siglo XV o comienzos del XVI la fortaleza quedaría abandonada (MOSTAZO, 2008).

6. Torrequera

En la pedanía homónima, mucho más alejada del área de estudio, en el término de Jerez de la Frontera se encuentran restos de una fortaleza medieval. Posiblemente su origen sea del siglo XIII pero fue relevante en la defensa de

Jerez³, aunque siendo la única torre completamente de tapial sin reconstruir, es posible que fuera almohade y se abandonara a la par que la frontera al tener otro punto clave como es el castillo de Tempul.

7. Torre de la Morita

En las cercanías de Benalup-Casas Viejas se erige este castillo sobre una loma. Es una fortaleza árabe que se componía de una modesta torre del homenaje y un recinto amurallado con cuatro torreones⁴. Según varios estudios, su construcción data entre los siglos XI y XIII (ANTÓN y OROZCO, 1976), aunque poco sabemos de este período.

8. Peña Batida

Limítrofe ya con el término municipal de Paterna de Rivera encontramos este afloramiento rocoso donde se documentan restos de construcción en la zona más elevada. Los materiales cerámicos asociados son de tradición orientalizante o íbera y romanos, datando este enclave en época altoimperial, siglos I y II d. C. (FERNÁNDEZ y CÍSCAR, 2010).

9. Castillo del Berroquejo

También conocido como del Berrueco o Barrueco, se alza sobre un roquedal en el término municipal de Jerez de la Frontera, próximo a Medina Sidonia. Controla el camino entre Gibraltar y Jerez. Se trata de una construcción militar cristiana de tipo mudéjar, del siglo XIII, es una fortaleza alfonsina. Hoy conserva una torre cuadrada sin cubierta, aunque se pueden apreciar los arranques de una antigua bóveda. Aún quedan también algunos restos de cerca. Este castillo estaba construido con sillares de

pedra caliza que intercalan ladrillos (GARCÍA y GARCÍA, 2014).

10. Gigonza

En el término de San José del Valle se encontraba la ciudad de Saguntia, que durante la Edad Media contó con un castillo. Se trata de una construcción andalusí, a los pies de la sierra del Valle y próxima a la famosa fuente de aguas sulfurosas. Durante el siglo XIII este enclave es reconquistado, sufriendo grandes transformaciones realizadas por los cristianos (ALCINA, 2019) y pasa a convertirse en un enclave estratégico en la frontera con el Reino de Granada, cosa que queda probada en el siglo XIV con la batalla de Gigonza (PUERTO y CLAVIJO, 2009: 233-23). Su actividad defensiva queda completamente abandonada durante el siglo XVI, donde aparece ya mencionado como cortijo, habiendo perdido también la población aneja que persistiría aún durante la Alta Edad Media⁵. Se conserva gracias a la restauración desarrollada en el siglo XIX financiada por el marqués del Castillo del Valle de Sidueña.

11. Correderas de la Salud

Si bien aquí no contamos formalmente con una torre o castillo, se documenta que en esta zona existió algún tipo de poblamiento, como se desprende del comunicado de Albisu en 1802, así como por los restos de muros y cerámicas que se encuentran en la zona. Tristemente, no podemos dar una cronología precisa al carecer de estudios.

12. Monasterio del Cuervo

Monasterio de San José de la Orden Carmelita del siglo XVIII en el término de Medina Sidonia abandonado tras las desamortizaciones de

³ Guía Digital del IAPH, recuperado de: <https://guiadigital.iaph.es/bien/inmueble/9617/cadiz/jerez-de-la-frontera/torre-cera>. Consultado el 21/10/2023.

⁴ Guía Digital del IAPH, recuperado de: <https://guiadigital.iaph.es/bien/inmueble/15999/cadiz/benalup-casas-viejas/castillo-de-benalup>. Consultado el 21/10/2023.

⁵ Guía Digital del IAPH, recuperado de: <https://guiadigital.iaph.es/bien/inmueble/19660/cadiz/san-jose-del-valle/castillo-de-gigonza>. Consultado el 21/10/2023.

Mendizábal. No se tiene constancia de construcciones previas, si bien fue elegido por sus aguas medicinales, siendo este aspecto de interés estratégico⁶.

13. Vejer de la Frontera

Vejer tiene ocupación prácticamente ininterrumpida desde época prerromana, según se deduce de los restos arqueológicos encontrados debajo de las murallas (PASCUAL, 2007; MOLINA, 1993). Ya existía en época musulmana y consta de un castillo o fortaleza del siglo XI del que hoy apenas se conservan tramos de la muralla y una puerta (ABELLÁN, 1981).

14. y 15. Torre vigía del Rayo y Torre vigía Torregrosa

Se trata de dos torres de las que hay muy poca información que controlan dos pasos distintos de montaña situados entre ambas zonas (AA.VV., 1997: 132).

16. Silla del Papa

Finalmente, hemos incluido en el estudio el yacimiento de la Silla del Papa, un *oppidum* prerromano, asociado con la cercana ciudad romana de *Baelo Claudia*. Se conocen fases de ocupación paleocristianas o visigodas y es un lugar privilegiado de control espacial (GARCÍA *et al.*, 2010)

3.2. Prospección superficial

Desde el punto de vista del conocimiento arqueológico del territorio periférico al estudio podemos apuntar como relevantes las prospecciones de Baelo y Tarifa (ARÉVALO *et al.*, 2001; GRAU *et al.*, 2022); Barbate (BERNABÉ, 2010); Vejer (FERRER y CANTILLO, 2017); Campo de Gibraltar (MAS *et al.*, 1996; GARCÍA *et al.*, 2003); bahía de Algeciras (JIMÉNEZ, 2018); y la costa atlántica gaditana por extensión (NOVELLA *et al.*, 2004).

El área de trabajo que proponemos no ha sido muy estudiada arqueológicamente, con excepción del espacio afectado por la construcción de la autovía A-381 Jerez-Los Barrios (RAMOS *et al.*, 2005), curso obligado tanto para las antiguas vías de comunicación como para el trazado de la carretera nacional que actualmente actúa como vía de servicio. Es, por tanto, la principal vía de penetración en el espacio natural protegido de la Bahía de Cádiz a la de Algeciras, un corredor geográfico que permite la conexión natural noroeste-sureste del Parque Natural de Los Alcornocales, siguiendo el curso fluvial que desde el río Barbate, situado en la vertiente atlántica, conecta con el río Palmones, este en la mediterránea (figura 3).

Ambas cuencas se encuentran reguladas por sendos embalses, al norte el embalse del Barbate, y al sur el embalse de Charco Redondo. Entre las dos masas de agua hay un estrecho pasillo de 16'5 km de longitud que no sobrepasa la cota de los 100 m, dibujado entre la Sierra del Aljibe y Montecoche, al este, y Sierra Blanquilla al oeste, estableciendo la divisoria de aguas en el llamado Puerto del Castaño, a los 270 m de altitud, por donde se deslindan los términos municipales de Alcalá de los Gazules al norte y Los Barrios al sur.

El sector fluvial (actualmente lagunar) del Barbate presenta la topografía más abierta del corredor que estamos describiendo. Desde el actual embalse se define la conexión a lo largo del ceñido valle del Arroyo del Jautor que conecta a través del Puerto del Castaño con la cabecera del río Palmones, conocida en este punto como río de las Cañas, de desarrollo estrecho y encajado hasta llegar a Charco Redondo. Dado lo estrecho del corredor el patrón de asentamiento histórico ha sido muy reiterativo, lo que ha abundado en la presencia humana desde finales de los tiempos paleolíticos de la Prehistoria hasta nuestros días.

Así ha sido al realizarse el tramo V de la autovía A-381, donde las prospecciones hechas en los 16'5 km de su recorrido han atestado desde una cantera superficial



Figura 3. Yacimientos localizados en prospección. (1: Cerro Lobo, 2: Loma de Taramilla, 3: Jautor 1, 4: Jautor 2, 5: Jautor 3, 6: Jautor 4, 7: Jautor 5, 8: La Gitana, 9: La Polvorilla)

de sílex y cuarcitas en La Polvorilla (dato que concuerda con la existencia de una estación de arte rupestre esquemático en la Cueva de la Cabeza), los asentamientos prehistóricos del Bronce Final Tartésico de Loma Taramilla y Jautor 2/5, los asentamientos ibéricos turdetanos de Cerro Lobo y Jautor 1, los romanos de Jautor 2/5 y 6, los andalusíes de Jautor 2/5 y La Gitana, y para terminar dos poblados carboneros, un molino harinero y la casa rural de Cerro Lobo de los siglos XIX y XX (RAMOS *et al.*, 2005: fig. 5), lo que supone un uso constante de este espacio desde la Prehistoria hasta la época contemporánea.

De los yacimientos que se llegaron a excavar, Loma de Taramilla y Jautor 1 eran monofásicos en su secuencia estratigráfica presumible, aunque Cerro Lobo planteaba una fase de la Edad del Hierro y otra del siglo

XIX (RUIZ, 2012), y Jautor 2/5 mostraba una superposición estratigráfica y estructural desde época romana hasta la contemporaneidad. En este último lugar, Jautor 2/5, se constató la existencia de una fortaleza construida en tapial de factura almohade. En el sector del Palmones/río de las Cañas se localizó el cimiento de lo que fue interpretado como una torre vigía asociable al período Frontera Medieval. Se trata de La Gitana (RAMOS *et al.*, 2005: fig. 5). El lugar no fue objeto de excavación y las medidas preventivas evitaron su afección por las obras de un camino de servicio.

3.3. Analisis espacial

El análisis espacial realizado se muestra en las figuras 4 y 5. Hemos elaborado un mosaico del máximo potencial visual desde cada uno

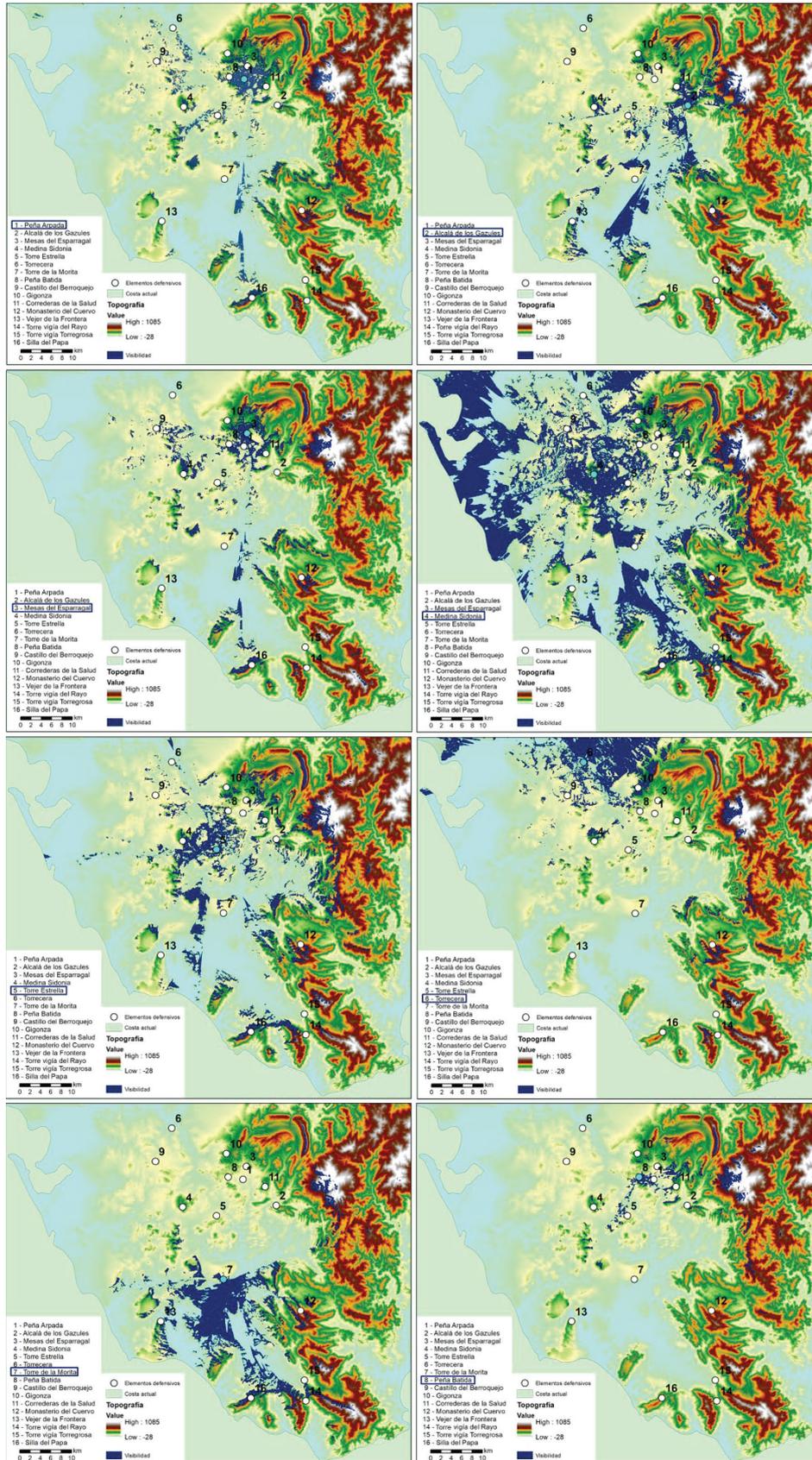


Figura 4. Cuencas visuales de los ocho primeros lugares defensivos

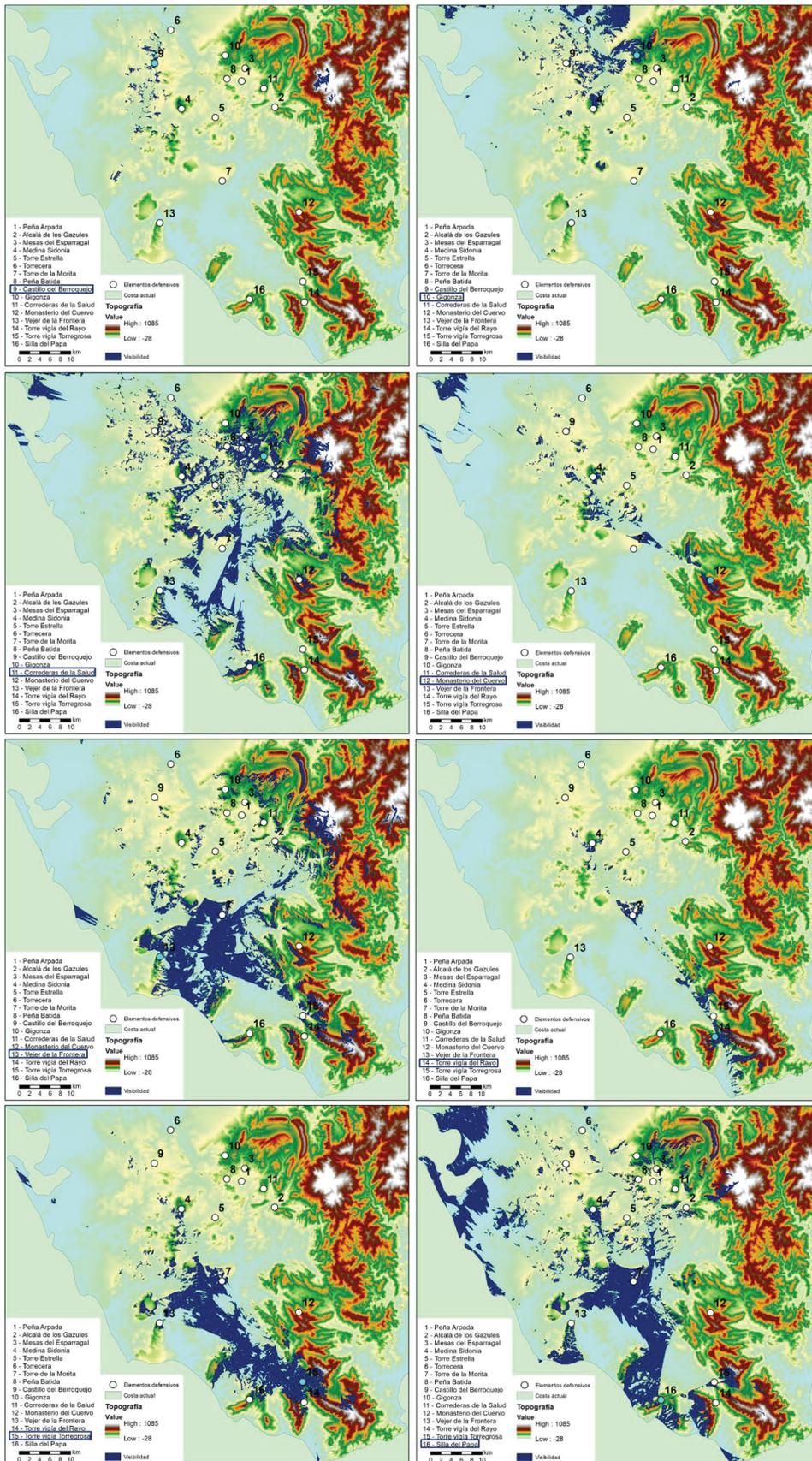


Figura 5. Cuencas visuales del resto de lugares defensivos

de los espacios elegidos, de forma que se pueda entender el potencial, dirección y áreas vacías desde cada punto.

Como se puede observar en las figuras, hay varios espacios con una prominencia visual mayor, caso de Medina Sidonia, Torre Estrella, Vejer de la Frontera o la Silla del Papa. El resto tiene una vocación más específica, controlando

no buena parte del área de estudio, sino zonas concretas. En la siguiente tabla se resume brevemente la cronología de cada yacimiento, añadiendo información del control visual y la intervisibilidad con otros lugares (tabla 1).

De forma pormenorizada, es relevante analizar que la mayoría de los lugares son vistos y ven los hitos principales del territorio. Destaca

Tabla 1. Resumen de intervisibilidad entre los lugares defensivos

	Elemento	Cronología	Control visual	Intervisibilidad
1	Peña Arpada	Medieval cristiano	Campiña circundante	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 16
2	Alcalá de los Gazules	Prerromano - Actual	Campiña circundante y al sur	2, 4, 5, 7, 13, 16
3	Mesa del Esparragal	¿Romano, visigodo?, moderno	Campiña circundante	2, 4, 5, 6, 7, 8, 16
4	Medina Sidonia	Prerromano - Actual	Toda la región	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
5	Torre Estrella	Medieval andalusí - Cristiano	Toda la región	1, 2, 3, 5, 6, 11, 14, 16
6	Torrecedera	Medieval andalusí	Campiña circundante al noroeste	1, 2, 4, 7, 8, 9
7	Torre de la Morita	Medieval andalusí - Cristiano	Región sur hacia la costa	2, 12, 13, 14, 15, 16
8	Peña Batida	Romano	Pequeña área y al sur	2, 3, 4, 5, 7
9	Castillo del Berroquejo	Medieval cristiano	Campiña circundante al oeste	2, 11
10	Gigonza	Prerromano - Medieval cristiano	Región al norte y oeste	2, 8, 11
11	Correderas de la Salud	Indeterminado	Toda la región	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 16
12	Monasterio del Cuervo	Moderno 1717	Pequeña franja hacia Medina Sidonia	4, 5
13	Vejer de la Frontera	Prerromano - Actual	Campiña circundante	2, 4, 7, 10, 11, 12, 15
14	Torre vigía del Rayo	Medieval cristiano	Pequeña franja hacia Benalup	4, 7, 14
15	Torre vigía Torregrosa	Medieval cristiano	Pequeña área y hacia el noroeste	4, 7, 1, 14, 16
16	Silla del Papa	Prerromano	Gran visibilidad del área circundante salvo al noreste	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15

rápidamente el caso de la población de Alcalá de los Gazules que, al menos en su casco antiguo, no tiene un control visual muy amplio a otras poblaciones modernas, como sí la tiene Medina Sidonia, que es sin lugar a duda el punto principal de control espacial. Es relevante, en este sentido, que el control visual que tiene Las Correderas de la Salud sea mucho mayor en comparativa con el de Alcalá. En cualquier caso, este análisis espacial aporta varios resultados, como veremos a continuación.

Otros espacios, como son Torreceira, el Castillo del Berroquejo y Gigonza, no están orientados directamente al área que nos interesa. En general podemos decir que hemos analizado tres grandes conjuntos de zonas de visión estratégica. El primero está representado por estos tres sitios que seguramente están relacionados con la ciudad de Jerez y un corredor medieval de frontera más al norte del área estudiada. En este aspecto, Gigonza, que podría ser la antigua ciudad de *Saguntia*, no tendría en principio proyección territorial más que para esta región al oeste.

Por otro lado, existen unas entidades que controlan el territorio sur, cerca de la costa, principalmente la Silla del Papa y Vejer de la Frontera. Las torres como la de Torregrosa tienen una importante cuenca visual, sin embargo, la del Rayo solo controla el paso en el que está situada, siendo ambas construcciones claramente realizadas para un avistamiento cercano y aviso a poblaciones o guarniciones cercanas. En el caso del número 12, el Monasterio del Cuervo, pudiera ser otro de estos espacios de control de paso, es decir, que elijan para edificar el monasterio reutilizando un espacio anterior, pero la baja visibilidad del sitio solo contrasta con que se ve Medina Sidonia, es decir, el sitio solamente tendría interés de poder comunicarse visualmente con la cabecera de la región.

En la parte norte de nuestra zona de estudio se localizan varios lugares relevantes con control visual amplio pero que se superponen. Esto significa que para controlar eficientemente el

territorio no serían necesarias tantas torres y fortificaciones, de hecho, no serían todas contemporáneas. Aquí destaca la aparentemente baja visibilidad de Mesas del Esparragal, que sin embargo sí controla eficientemente su área de visión cercana. Lo mismo ocurre con Peña Arpada, siendo ambos espacios probablemente intercambiables en términos de visión. Respecto a la posible torre situada en Peña Batida, el bajo control visual que tiene, junto con la cercanía de otras torres y fortificaciones cercanas de mayor peso, nos hace pensar que la estructura allí documentada no tuviera dicha función, siempre y cuando algunos de estos otros espacios de visión estuvieran en activo en el mismo periodo. Destacar que Torre Estrella es una entidad de control que estaría casi al nivel de Medina Sidonia, probablemente un reducto para defender el valle antes de llegar a esta población. En el mismo sentido, la Torre de la Morita que también es un castillo, tendría una función similar, controlando en este caso el paso desde el sur al norte.

Finalmente, resulta llamativo que Alcalá, que es la que se sitúa más cerca de uno de los principales corredores como es la actual autovía Jerez Los Barrios, sin embargo, no tenga control directo del área. Concretamente se trata de un importante vacío de visibilidad, como se puede observar en la siguiente figura 6.

Si se observa la imagen anterior, podemos comprender que el espacio con mejor visión era precisamente el ocupado por la antigua laguna de La Janda, en tanto que es un espacio plano. Ahora bien, desde este entramado de intervisión, destacan algunas zonas por su falta de control. Hay que entender que poder observar un pico montañoso no compete al sentido de control del espacio, en todo caso para la orientación de la persona. Nadie, en circunstancias normales, va a invadir un territorio desde la parte más alta. En este aspecto, no se controla convenientemente la franja oeste hacia la bahía de Cádiz, sencillamente porque no hemos incluido otras torres y fortificaciones de la zona. Lo mismo ocurre en

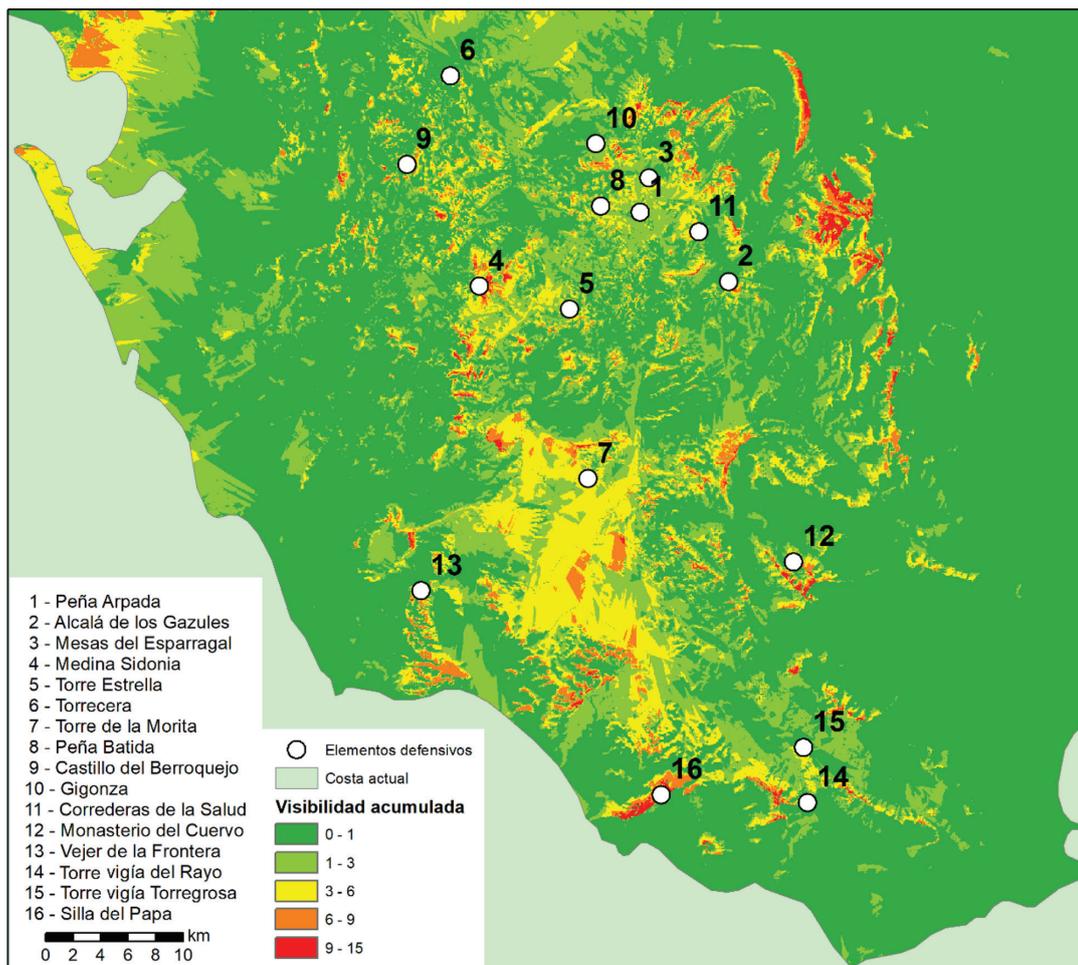


Figura 6. Visibilidad acumulada entre todos los yacimientos

dirección a la costa, donde existe, como ya hemos comentado, toda una red de torres costeras. En definitiva, no debemos observar los bordes del área, pues pueden faltar datos, sino el interior. Y ahí es donde destaca la falta de control, específicamente en el paso de la actual autovía Jerez-Los Barrios hacia el Campo de Gibraltar.

Ante esta cuestión, hemos realizado un análisis de movilidad para comprender cuáles serían los mejores caminos para atravesar esta zona montañosa. Para ello, hemos utilizado fundamentalmente las ciudades de la zona en época actual e histórica. Es decir, como existía la posibilidad de que Mesas del Esparragal o la Silla del Papa fueran una entidad de poblamiento se han incluido. A su vez,

hemos omitido otras costeras como Barbate, pero se han tenido en cuenta espacios como el de la Torre de la Morita que se relaciona con la ciudad actual de Benalup. Para que el análisis cubra ambos lados de la sierra, hemos incluido las principales poblaciones históricas, como Tarifa, Algeciras, Gibraltar, Castellar, Jimena y Cortes de la Frontera. El criterio aquí adoptado se debe fundamentalmente al llamado “efecto borde” que genera este tipo de análisis. Necesitamos tener los lugares de conexión terrestre en un área alrededor del espacio de estudio para que los resultados en su centro sean significativos. Hacerlo solo desde un lado de la sierra, como con la visibilidad, daría errores en los tramos finales, que solventamos al añadir más puntos de comparativa con espacios que con seguridad se conectarían.

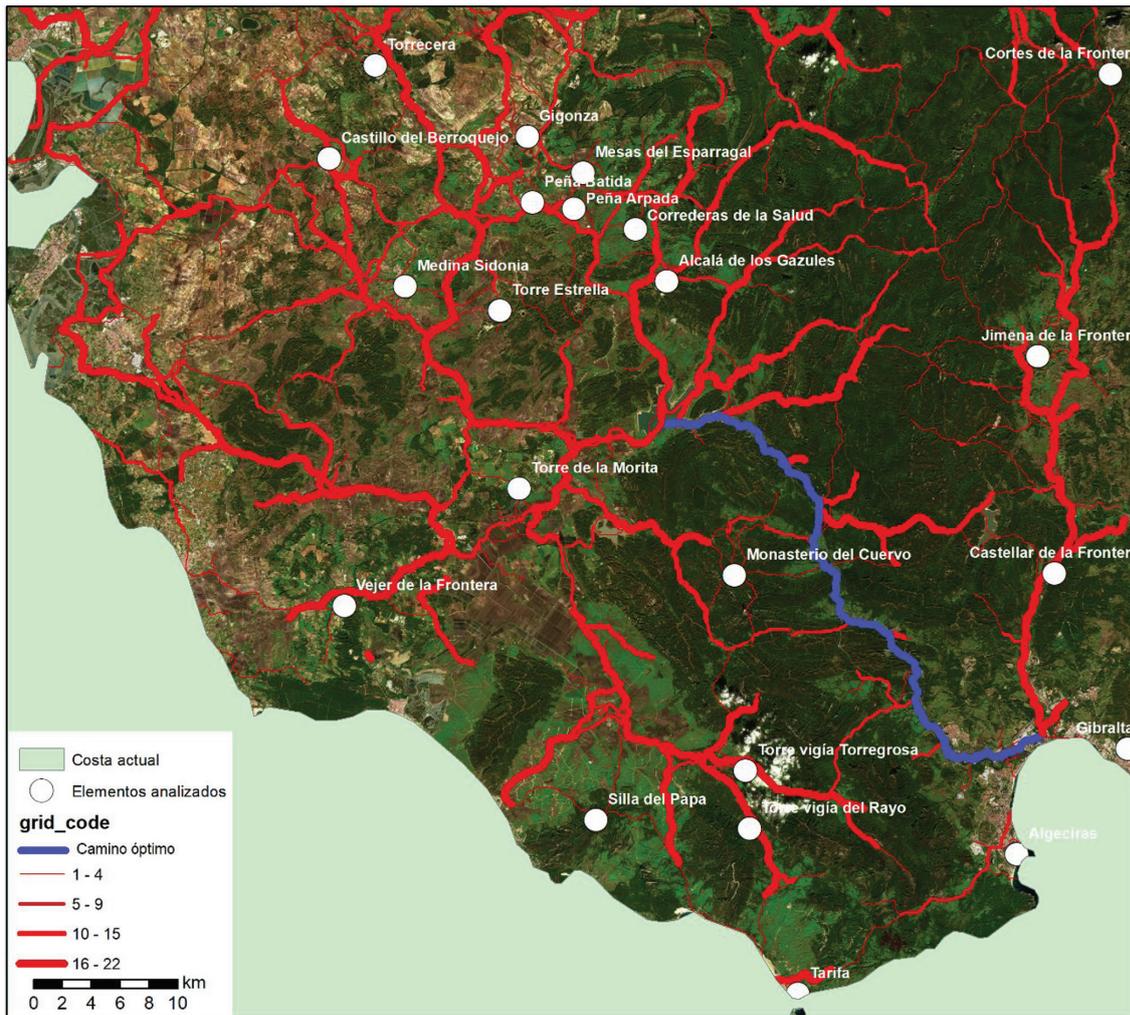


Figura 7. Análisis de movilidad MADO acumulando los principales puntos de visión y poblamiento

El análisis muestra los corredores acumulados elegidos desde los espacios de origen. El resultado muestra el camino óptimo principal para atravesar el territorio en todas direcciones. En un primer resultado, parte de los caminos atravesaba lo que fue la laguna de La Janda, por lo que tuvimos que añadir un limitador para generar un segundo resultado corregido. Así se ve que hay caminos que conectan con la bahía de Cádiz, costa y sierra, muy coincidentes con los actuales. El estudio acumulado de caminos supone la constatación de cuáles serían los óptimos no desde un único centro, sino desde más de uno. En este aspecto, a mayor coincidencia de caminos, se consideraría un paso natural clave. Así hemos tomado los caminos que coinciden en más de 16 de los 22 ramales generados por

cada centro. De estos, el único que atraviesa completamente la sierra de este a oeste es la autovía actual de Jerez-Los Barrios, siendo el camino que proponemos como más importante en épocas pasadas. Otros tramos no tienen la misma importancia y son, por tanto, más costosos de atravesar. Caso por ejemplo de la posibilidad de paso cerca del Monasterio del Cuervo. Más al sur, el corredor que pasa por las torres vigías de Torregrosa o Rayo pudiera ser una opción viable, pero probablemente secundaria (figura 7).

Este resultado muestra claramente que el camino óptimo es el de la autovía. Esto se ha calculado en condiciones sin intervención antrópica, pues hemos tomado los elementos del territorio con un modelo corregido, de

forma que no existen carreteras y sí elementos antiguos como la laguna de La Janda.

4. DISCUSIÓN

El estudio ha buscado recopilar información histórica y combinarla con la espacial para comprender la existencia de puntos clave en la visibilidad y control el territorio. Ha quedado patente que el área de estudio ha sido relevante en diversos momentos históricos, si bien la mayor parte de los lugares son de cronología medieval en contexto de la creación de la frontera con el Reino de Granada. A pesar de ello, encontramos casos donde hay reutilización de sitios y es que el espacio, por su topografía que combina monte y valle con pequeñas colinas, hace que existan solo algunos lugares donde puedan levantarse estas torres o fortalezas con este objetivo, el control del territorio.

Desde el punto de vista histórico, el análisis permite discutir la aparente jerarquización de estos lugares. Es decir, se articulan en espacios clave de población y defensa, como son las poblaciones principales como por ejemplo Medina Sidonia, Vejer de la Frontera o Alcalá de los Gazules, mientras que el resto, casi en la totalidad de casos, son puntos de control visual y aviso. Podríamos pensar que el poblamiento de la zona se ha podido desplazar a lo largo del tiempo y que la afirmación anterior solo es válida en una cronología concreta. Sin embargo, los lugares estratégicos de poblamiento no se han alterado, pues muchas de las ciudades romanas como *Asido Caesarina*, la más importante, será después Medina, cabecera del territorio. Otras poblaciones, sobre todo en la costa, sí se han visto modificadas, como podría ser la ciudad romana de *Baelo Claudia*, Bolonia, pero no son espacios que controlen la sierra y cuya lógica está enfocada a la defensa de la costa y al desarrollo de otras actividades comerciales y pesqueras.

El único caso de interés aquí es la asociación de *Lascuta* con Alcalá de los Gazules. En realidad, la posibilidad de existir esta ciudad en Alcalá se sustenta, sobre todo, por parte

de los restos arqueológicos descubiertos. Sin embargo, tanto Mesas del Esparragal, cuya torre merece un estudio específico para confirmar su cronología, como las Correderas de la Salud, tienen una prominencia visual mayor. Esta última requiere estudios de otro tipo, puesto que cuenta claramente con un entramado urbano, una muralla y, como su propio nombre indica, es rica en agua. Es posible que estemos hablando aquí de varias comunidades paralelas o del desplazamiento de lugar entre ellas, un proceso normal en el cambio de modelo prerromano defensivo, situado en tierras altas, a la implantación de ciudades romanas en el valle.

Por supuesto, Alcalá de los Gazules, ya en la Edad Media, será el centro de toda esta región analizada, puesto que es el punto más cercano para proteger el paso natural. Sin embargo, no tiene un control directo del mismo. El análisis que hemos empleado sirve para comprender estos vacíos de investigación y darnos cuenta de que la posición de esta población no está en relación con su control visual, sino al control de sus recursos, en este caso manantiales. Es posible que su localización original buscara controlar el territorio hacia el oeste, en un momento donde no era relevante mirar a la sierra. Posteriormente, esto podría solucionarse con una red de torres. En concreto, Alcalá no tiene visión hacia el este por un monte cercano denominado del Alarido, donde existe un punto geodésico. Es posible que en esta localización pudiera haber una torre o simplemente un puesto de vigilancia, que solucionaría el problema de visibilidad.

Respecto al análisis de las comunicaciones de forma diacrónica, se puede observar en el estudio que la mayor parte de los elementos de control territorial son innecesarios para una gestión eficiente del territorio. Hitos como Torre Estrella o Medina Sidonia ya tienen una proyección buena sobre la llanura. Sin embargo, hay otros elementos, como la Torre de la Morita en Vejer, que claramente tienen una proyección al sur. Dado que las principales poblaciones están en lugares clave (Vejer, Barbate, Medina y Alcalá) y su

cronología es amplia desde la Prehistoria, el espacio ha podido ser controlado por estos centros primordiales en todos los momentos históricos. Habría que plantear que ese es un criterio más para el mantenimiento en el tiempo de estos centros de poblamiento.

Por tanto, lo interesante no es lo que se mantiene, sino lo que desaparece. Sitios como Torre Estrella probablemente no continuarán por cuestiones estratégicas. En caso de un asalto, la distancia para defenderse no es muy grande desde cualquiera de las ciudades cercanas, no necesitándose una guarnición allí. Otros hitos, como Gigonza, son relevantes por un control hacia el oeste, en un espacio que fue ciudad en época prerromana y romana pero que pierde el poblamiento. El hecho de que esta área se controle desde otros espacios y no sea un llano de paso clave quizás influya en que no se reocupe. Otros lugares romanos, como las Mesas del Esparragal o las Correderas de la Salud, son claros hitos de un sistema de poblamiento diferente al que nosotros tenemos actualmente. Es posible que este tipo de entidades mirara más hacia la sierra. Otros hitos, como Peña Arpada, son hitos primordiales del territorio y que siempre se usarían como puntos de control visual. Otra cuestión es que requieran y tengan las condiciones para tener población de forma contante. Aquí vemos, por ejemplo, que los que tienen acceso a agua suelen continuar en el tiempo. La gran excepción son las Correderas de la Salud, pero se puede justificar por la existencia cercana de Alcalá de los Gazules.

Además, a este análisis hay que añadir las torres descubiertas en prospección superficial que están situadas en contexto espacial por el que discurre la autovía, controlando posiblemente este tramo. La situación de estos espacios no está en relación directa con el control visual de la comarca estudiada, ya que son espacios que miran hacia el Campo de Gibraltar. Esto puede tener dos explicaciones posibles. Por un lado, que sean fortificaciones que controlen el paso en sentido contrario al que estamos estudiando, por ejemplo, desde

el Reino de Granada. Sobre esto no tenemos datos arqueológicos por lo que se requeriría una prospección y estudio pormenorizado de estas torres. Por otro lado, es posible que sean parte del circuito defensivo jerarquizado, para poder controlar el paso visualmente. Esto es relevante, pues como se ha visto en el análisis de movilidad, la zona de la actual autovía es el paso natural por definición, por encima de cualquier otra variante, lo que significa que su control es prioritario. Pero, por la propia orografía, este espacio es difícil de controlar desde un único punto, lo que significa que sería necesaria toda una red de torres secundarias. Este aspecto entronca con la posibilidad antes expuesta, es decir, que estemos obviando alguna otra torre entre las ya comentadas que sí forme parte de este sistema.

5. CONCLUSIONES

El análisis de los recintos defensivos en la comarca de La Janda de forma diacrónica ha mostrado que los lugares prominentes, con capacidad defensiva y de control visual son los mismos a lo largo del tiempo. Aunque las fortificaciones sean de una cronología concreta, para controlar el territorio esencialmente hay que ocupar los mismos espacios. En este contexto, es muy relevante el análisis del paso de la sierra por la actual autovía Jerez – Los Barrios, que ocupa un paso estratégico, que ha sido utilizado a lo largo del tiempo como frontera, lugar de paso, de contrabando, etc. El proceso metodológico seguido es relevante en cuanto es fácilmente replicable, partiendo de la recopilación de los espacios defensivos, estudio de su cronología y función, modelado de la capacidad de control visual y estudio de la movilidad potencial del territorio. Con ello, es posible comprender que existe un sistema jerarquizado, comprobando cuáles son los elementos principales o los secundarios. Eventualmente, el método permite conocer la funcionalidad de una determinada torre o fortaleza, de forma que podamos comprobar si realmente tenía una función defensiva u otra, como en el caso de Peña Batida. Finalmente, el método permite

hipotetizar áreas donde faltan posibles torres, dirigiendo labores de prospección arqueológica como las realizadas en el corredor natural Jautor-Palmones, actual recorrido de la A-381.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1997): *Castillos de España (volumen I)*. León: Editorial Everest, S.A.
- ABELLÁN PÉREZ, Juan (1981): "La Puerta musulmana del Castillo de Vejer de la Frontera", *Estudios de Historia y de Arqueología Medievales*, 1, pp. 91-100.
- ABELLÁN PÉREZ, Juan (2004): *La cora de Sidonia. Poblamiento y administración provincial en Al-Andalus*. Sarria Editorial.
- ALCINA SEGURA, Jonatan (2019): "Agua y arquitectura defensiva en la Edad Media. Los paisajes del agua de Tempul, Gigonza, Iro y Barbate (Provincia de Cádiz)", *Arqueología y Territorio Medieval*, 26. <https://doi.org/10.17561/aytm.v26.8>
- ANTÓN SOLE, Pablo; OROZCO ACUAVIVA, Antonio (1976): *Historia medieval de Cádiz y su provincia a través de sus castillos*. Cádiz.
- ARÉVALO GONZÁLEZ, A.; BERNAL CASASOLA, D.; LORENZO MARTÍNEZ, L. (2001): "Prospecciones arqueológicas en el "territorium" de Baelo Claudia: nuevos elementos interpretativos", *Almoraima*, 25 (Actas de las VI Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar, Gibraltar, 20-22 de octubre de 2000), 115-32.
- BENEROSO SANTOS, José (2018): "La presencia bizantina en la zona del estrecho de Gibraltar en el tránsito de los siglos VII al VIII. Un debate abierto", *Almoraima. Revista de Estudios Campogibraltareños*, 48, pp. 75-86.
- BERNABÉ SALGUEIRO, A. (2010): *Carta arqueológica de Barbate (Cádiz)*. Sevilla: Producciones Culturales del Sur S.L.
- BERNAL CASASOLA, Darío (2021): "Baelo Claudia, En T. Nogales Basarrate, Ciudades romanas de Hispania", *Hispania Antiqua, Serie Arqueológica*, 13. <https://doi.org/10.3989/aespa.095.022.res08>
- BERNAL CASASOLA, Darío; LORENZO MARTÍNEZ, Lourdes (2000): "La arqueología de época bizantina e hispanovisigoda en el Campo de Gibraltar. Primeros elementos para una síntesis", *Caetaria*. Revista del Museo Municipal de Algeciras, 3, 97-134.
- BLANCO-ROTEA, Rebeca (2017): "Arquitectura y paisaje. Aproximaciones desde la arqueología", *Arqueología de la Arquitectura*, 14: e051, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arq.arqt.2017.007>.
- BRAVO JIMÉNEZ, Salvador (2001): "Iulia Traducta: ¿una colonia romana en la Bahía de Algeciras?", Actas del III Congreso de Historia de Andalucía. Córdoba, pp. 97-120.
- BRAVO JIMÉNEZ, Salvador (2014): "La deductio de Carteia: un hecho singular ocurrido en el campo de Gibraltar en el Siglo II a.n.e.", *Almoraima*, 41, pp. 31-43.
- BURILLO, Francisco (coord.) (2004): "Arqueología Espacial: Prospección", *Arqueología Espacial*, 24-25. Teruel: Instituto de Estudios Turolenses.
- CARO CANCELA, D. (coord.) (2011): *Historia de Medina Sidonia*. Tomo 1: De los orígenes a la época medieval, ed. D. Caro Cancela (coord.). Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Diputación de Cádiz.
- CASTRO GARCÍA, María del Mar; MATAALMONTE, Esperanza (2015): "La articulación del espacio de la Laguna de La Janda y el estuario del río Barbate en la Antigüedad", en Lázaro, Lagóstena Barrios (ed.), *Qui Lacus Aquae Stagna Paludes Sunt... estudios históricos sobre humedales en la Bética*. Cádiz, pp. 215-243.
- CORZO SÁNCHEZ, Ramón (1981): "La basílica visigoda de Alcalá de los Gazules", *Estudios de historia y arqueología Medievales*, 1, pp. 77-90.
- CORZO SÁNCHEZ, Ramón (1982): "Sobre la ubicación de algunas cecas de la Bética", *NVMISMA. Revista de la Sociedad Iberoamericana de Estudios Numismáticos*, pp. 73-74.
- DE PUELLES CENTENO, José María (1911): *Recuerdos de mi juventud*. Imp. de M. Álvarez Rodríguez.
- DE PUELLES CENTENO, José María (1908): *Como le quieran llamar: colección de artículos, discursos y consejos*. Cádiz.
- FÁBREGA ÁLVAREZ, Pastor; PARCERO OUBIÑA, César (2007): "Proposals for an archaeological analysis of pathways and movement", *Archeologia e Calcolatori* 18, pp. 121-140.
- FERNÁNDEZ BARBA, Ramón; CÍSCAR MALIA, Juan José (2010): "Actuación arqueológica preventiva, control arqueológico de los movimientos de tierra del proyecto de conducción de agua a Alcalá de los Gazules del abastecimiento a la zona gaditana. Paterna de la Rivera y Alcalá de los Gazules, Cádiz", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, pp. 342-359.
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, Marcos (1994): "Alcalá de los Gazules una villa de frontera en la Andalucía Medieval", *Apuntes históricos de nuestro patrimonio: cuadernos de temas alcalaínos*, pp. 5-24.
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, Marcos (1995): "La villa de Alcalá de los Gazules (Cádiz), un enclave fronterizo del Reino de Sevilla en la Baja Edad Media", *La España medieval*, pp. 205-222.
- FERRER ALBELDA, E.; CANTILLO DUARTE, J.J. (2017): "Catálogo de yacimientos arqueológicos del Término Municipal de Vejer de la Frontera", en E. Ferrer y J.J. Cantillo (coords.) (ed.), *Arqueología en Vejer. De la Prehistoria al Período Andalusi*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, Ayuntamiento de Vejer, 214-61.
- GARCÍA DÍAZ, M.; GÓMEZ ARROQUIA, M.I.; MARISCAL RIVERA, D.; TORRES ABRIL, F. (2003): "Resultados del proyecto de investigación: 'Realización de la catalogación genérica y colectiva del inventario de yacimientos arqueológicos. Campo de Gibraltar'", *Almoraima*, 29 (Actas de las VII Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar, Castellar de la Frontera, 18-20 de octubre de 2002), 43-57.
- GARCÍA JIMÉNEZ, Iván; FABRE, Jean-Marc; PRADOS MARTÍNEZ, Fernando; MORET, Pierre (2010): "El Oppidum Bástulo-Púnico de La Silla del Papa (Tarifa, Cádiz). Primeros resultados del proyecto arqueológico internacional", *Mainake*, 32, pp. 205-228.
- GARCÍA LÁZARO, Agustín; GARCÍA LÁZARO, José (2014): "El Castillo de Berroquejo. Un sobreviviente de las luchas de frontera", *Diario de Jerez*.

- GARCÍA, Guillermo (1998): "El castillo de los Gazules y la frontera", *Apuntes históricos de nuestro patrimonio: cuadernos de temas alcaínos*.
- GILES PACHECO, Francisco; VALIENTE CÁNOVAS, Santiago; GILES GUZMÁN, Francisco; GUTIÉRREZ LÓPEZ, José María (2011): "Avance al estudio de una explotación minera postpaleolítica de ofitas (doleritas) para elementos de molienda y pulimentados en Peña Arpada (Alcalá de los Gazules, Cádiz)", *Almoraima: revista de estudios campogibraltares*, 42, pp. 117-142.
- GOZALBES CRAVIOTO, Carlos (1995): "La costa del Campo de Gibraltar en los portulanos medievales", *Almoraima*, 13 (Actas de las III Jornadas de Historia del Campo de Gibraltar, La Línea de la Concepción, 7-9 de octubre de 1994), 163-73.
- GRAU MIRA, I.; JIMÉNEZ VIALÁS, H.; MORET, P.; PRADOS MARTÍNEZ, F. (2022): "Prospecciones arqueológicas y dinámicas del poblamiento en la campiña de Tarifa (Cádiz). Las raíces protohistóricas del territorio de Baelo Claudia", *Panta Rei*, 16, 83-106.
- GUERRERO MARÍN, Fuensanta (1991): "La orden militar de Santa María de España", *Apuntes históricos y de nuestro patrimonio*. Alcalá de los Gazules.
- GUTIÉRREZ MAS, José Manuel; MARTÍN ALGARRA, Agustín; DOMÍNGUEZ BELLA, Salvador; MORAL CARDONA, José Pedro (1991): *Introducción a la geología de la provincia de Cádiz*. Cádiz: Editorial UCA.
- HERZOG, Imela (2013): "Theory and practice of cost functions", en F. CONTRERAS, M. FARJASAND, J.M. MELERO (eds.) *Proceedings of the 38th annual conference on computer applications and quantitative methods in archaeology*. Oxford: BAR International Series, pp. 375-382.
- HIDALGO DE LA VEGA, María José (1989): "El Bronce de Lascuta: un balance historiográfico", *Studia historica. Historia antiqua*, 7, pp. 59-65.
- IBARRA BENLLOCH, Paloma (1991): "Las grandes unidades del paisaje campogibraltares", *Almoraima*, 6, 9-24.
- JIMÉNEZ PEREA, Francisco Javier (2020): Apuntes sobre la desecación de la laguna de La Janda en la II República Española, *Aljarranda* 93, 76-81.
- JIMÉNEZ VIALÁS, H. (2018): "Los paisajes que encontró Tariq. La bahía de Algeciras entre los siglos III y VIII", *Lucentum*, XXXVII, 251-69.
- LAGÓSTENA BARRIOS, Lázaro (2011): "Asido Caesarina: la antigüedad romana de Medina Sidonia" en Diego Caro Cancela (coord.) *Historia de Medina Sidonia. Tomo I: De los orígenes a la época medieval*. Cádiz, pp. 117-191.
- LINARES GARCÍA, L. (2007): "Caracterización silvopastoril de Los Alcornocales de la provincia de Cádiz", *Almoraima* 35 (Actas de las VII Jornadas de Flora, Fauna y Ecología del Campo de Gibraltar, Jimena de la Frontera, 28-30 de octubre de 2005), 223-31.
- LLOBERA, Marcos (2018): "Visibility modelling", en S.L. López Varela (ed.) *The encyclopedia of archaeological sciences*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- LÓPEZ CASTRO, José Luis (1994): "El bronce de Lascuta y las relaciones de servidumbre en el sur de Hispania", en Cristóbal González Román *La sociedad de la Bética: contribuciones para su estudio*, pp. 345-364.
- MADOZ, Pascual (1848): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Madrid.
- MAÑANA-BORRAZÁS, P.; BLANCO-ROTEA, R.; AYÁN VILA, X. (2022): *Arqueotectura I: Bases teórico-metodológicas para una Arqueología de la Arquitectura*. Trabajos de Arqueología y Patrimonio (TAPA), 25. Santiago de Compostela: CSIC. <http://hdl.handle.net/10261/6027>
- MAS CORNELLÀ, M.; RIPOLL LÓPEZ, S.; TORRA COLELL, G.; JORDÁ PARDO, J.F.; GAVILÁN CEBALLOS, B.; VERA RODRÍGUEZ, J.C. (1996): "El poblamiento prehistórico del Campo de Gibraltar", *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie I, Prehistoria y Arqueología, 9, 207-23.
- MOLINA CARRIÓN, Maribel (1993): "Informe de la excavación de urgencia en la iglesia de las monjas Concepcionistas (Vejer de la Frontera, Cádiz)", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, pp. 94-103.
- MONTAÑÉS CABALLERO, Manuel; MONTAÑÉS CABALLERO, Salvador (2004): "El castillo de Alcalá de los Gazules. La recuperación de un patrimonio olvidado", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, pp. 270-284.
- MONTAÑÉS CABALLERO, Salvador; MONTAÑÉS CABALLERO, Manuel (2006): "Actuación arqueológica de urgencia. C/ San Juan de Ribera y Alfonso el Sabio. Alcalá de los Gazules (Cádiz)", *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- MONTAÑÉS CABALLERO, Salvador; JIMÉNEZ PÉREZ, Concepción; AGUILERA RODRÍGUEZ, Luis; RICHARTE GARCÍA, María José (1996): "Informe de la excavación de urgencia con sondeos estratigráficos llevada a cabo en las "Murallas anexas a la torre de Doña Blanca y espacio circundante, trasera Iglesia Mayor-Santa María Coronada". Medina Sidonia (Cádiz). 1.ª Fase", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, pp. 30-36.
- MORET, P.; PRADOS MARTÍNEZ, F.; FABRE, J.-M.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, E.; GARCÍA FERNÁNDEZ, F.J.; GONZÁLEZ, F.; JIMÉNEZ VIALÁS, H. (2017): "La Silla del Papa: hábitat y necrópolis (campañas 2014-2016)", *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 47 (1), 49-71.
- MOSTAZO SALAZAR, Juan José (2008): "Torrestrella: análisis de un castillo fronterizo en la campiña gaditana", *XXXII Premio Manuel Corbacho 2008. Concurso de investigación histórico-arqueológico organizado por la Asociación Española de Amigos de los Castillos*.
- NOVELLA GAUTIER, R.; MATEOS, R.; PALMA MACÍAS, D.; GUERRERO COLLATES, M.I.; RIVAS LÓPEZ, I.; ROMERO DOMÍNGUEZ, J.M.; ROMÁN MUÑOZ, C.M. (2009): "Prospección arqueológica del litoral atlántico de la provincia de Cádiz: un estudio sobre la presencia humana durante la Protohistoria", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 2004/I, 334-41
- OCAÑA TORRES, M. (coord.) (2001): *Historia de Algeciras I. De los orígenes a la época medieval*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Diputación de Cádiz.
- PARCERO-OUBIÑA, César (2018): "Mapeando experiencias: SIG y arqueología en el paisaje", en Luis Flores Blanco (ed.), *Lugares, monumentos, Ancestros. Arqueologías de Paisajes Andinos y Lejanos*, pp. 55-70. Lima: Avqui Ediciones.
- PASCUAL BAREA, Joaquín (2007): "Cetaria, Barbatus y otros nombres latinos referidos a las antiguas conservas de pescado y Getares, Barbate y otros topónimos de la costa gaditana", *Cetariae*

- 2005: *Salsas y salazones de pescado en Occidente durante la Antigüedad*. Oxford: BAR, pp. 511-518, <https://doi.org/10.30861/9781407300733>
- PATRÓN SANDOVAL, Juan Antonio (2006): "1836: La defensa de Tarifa durante la incursión carlista de Gómez en el Campo de Gibraltar", *Aljaranda*, 62, pp. 16-27.
- PUERTO CASTRILLÓN, Carla; CLAVIJO PROVENCIO, Ramón (2009): "Documentos. Viaje al mundo de la investigación", *Revista de Historia de Jerez*, 8, pp. 233-235.
- RAMOS MILLÁN, Antonio; OSUNA VARGAS, M.ª. Mar; RUIZ GIL, José Antonio; CARA MALDONADO, Salvador (2005): "Arqueología y etnología ambientalistas en Cádiz. La autovía Jerez-Los Barrios y la producción de Patrimonio Histórico en el Parque Natural de Los Alcornocales", *Anuario Andaluz de Arqueología*, pp. 278-293.
- RAMOS ROMERO, Marcos (1983): *Historia de los pueblos de la provincia de Cádiz. Alcalá de los Gazules*. Cádiz.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O.; MORET, P.; BRASSOUS, L.; PRADOS MARTÍNEZ, F.; JIMÉNEZ VIALÁS, H. (2022): "Baelo Claudia (prov. Baetica, Tarifa, Cádiz), como small town", en P. Mateos Cruz, M. Olcina, A. Pizzo y T.G. Schattner (ed.), *Small Towns, una realidad urbana en la Hispania romana*. MYTRA, 10, vol. II. Mérida: Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC-Junta de Extremadura, 559-68.
- RUIZ GIL, José Antonio (2012): "Fragmentos de Cogotas en contextos tardíos nuevas aportaciones desde la provincia de Cádiz", en José Antonio Rodríguez Marcos, Julio Fernández Manzano (Coords.), *Cogotas I: una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica: Homenaje a Mª Dolores Fernández-Posse*, Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid, 559-566.
- RUIZ GIL, José Antonio; MÁRQUEZ CARMONA, Lourdes (2010): "Caneos y ginebra: tráfico comercial en la Provincia de Cádiz", en *Cuaternario y Arqueología. Homenaje a Francisco Giles Pacheco*, pp. 331-339.
- SÁEZ FERNÁNDEZ, Ángel J.; GURRIARÁN DAZA, Pedro (2009): "La torre de Botafuego del Monte de la Torre (Los Barrios). Una aproximación a su historia y conservación", *Caetaria: revista bianual de Arqueología*, 6-7, pp. 277-299.
- SÁEZ RODRÍGUEZ, A.J. (2001): *Almenaras en el estrecho de Gibraltar. Las torres de la costa de la comandancia general del Campo de Gibraltar*. Serie Historia y Geografía 16. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños.
- SÁEZ RODRÍGUEZ, A.J. (2006): *La montaña inexpugnable. Seis siglos de fortificaciones en Gibraltar (XII-XVIII)*. Serie Historia, 30. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños.
- SUÁREZ JAPÓN, Juan Manuel, (1991): *Frontera, territorio poblamiento en la provincia de Cádiz*. Cádiz: Diputación de Cádiz.
- TORREMOCHA SILVA, Antonio (2009): *Fuentes para la Historia Medieval del Campo de Gibraltar (ss. VIII-XV)*. Colección Fuentes para la Historia del Campo de Gibraltar. Algeciras: Los Pinos.
- TORREMOCHA SILVA, A.; HUMANES JIMÉNEZ, F. (1989): *Historia Económica del Campo de Gibraltar*. Algeciras: Cámara de Comercio, Industria y Navegación del Campo de Gibraltar.
- TOSCANO GRACIA, Eloísa (2015): *Catálogo del patrimonio material de Alcalá de los Gazules*. Trabajo Fin de Máster. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- TRAPERO FERNÁNDEZ, Pedro (2021): "Mobility in Ancient Times: combining land and water costs", *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*. e00192. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2021.e00192>
- TRAPERO FERNÁNDEZ, Pedro (2022): "Estudio de movilidad en el transporte romano de los mármoles de Estremoz", *Mármores 2000 años de História. Proyecto internacional de Historia da Indústria dos Mármoles*, vol. III, pp. 43-65.
- WHITE, Devin Alan (2015): "The Basics of Least Cost Analysis for Archaeological Applications", *Advances in Archaeological Practice*, 3(4), pp. 407-414. <https://doi.org/10.7183/2326-3768.3.4.407>
- WULFF ALONSO, Fernando (1989): "La fundación de Carteia. Algunas notas", *Studia historica. Historia antigua*, n.º 7, 43-58.
- ZAMORA MERCHÁN, Mar (2006): "Visibilidad y SIG en Arqueología: mucho más que cerros y unos", en Ignacio Grau Mira (ed.), *La Aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 41-54.