

La conformación de un paisaje militar en el noreste de la Hispania Citerior en época romanorrepblicana

Laia Catarineu Iglesias¹



Recibido: 28/02/2022

Aceptado: 30/09/2022

Resumen

La presencia militar romana en el noreste de la península Ibérica es una cuestión todavía no completamente resuelta. La falta de estudios de conjunto ha impedido la comprensión del alcance, naturaleza y distribución por el territorio de este fenómeno, así como de las razones que lo impulsaron. El objetivo de este artículo es presentar los resultados de una serie de análisis del territorio basados en la evaluación de los yacimientos vinculados con el ejército romano conocidos hasta el momento. Se ha evaluado su disposición espacial y se ha considerado su relación tanto con el medio físico como con las infraestructuras de comunicación conocidas a partir del uso de sistemas de información geográfica (SIG). Asimismo, se han estudiado la cronología y la forma del despliegue de dichos yacimientos como modo de comprender el avance y la penetración del dominio romano. Por último, se ha incidido en analizar los costes de acceso del territorio, tanto para el movimiento de tropas como desde el punto de vista de la logística militar. Con este estudio se ha podido concluir que el avance romano de la Hispania Citerior es gradual y no planificado de forma general, pero que deriva, en torno al primer tercio del siglo primero, en una red de considerable densidad que permite un control muy estrecho del conjunto del territorio. Se constata la importancia de la costa catalana, la vía Heraclea y el valle del Ebro, este último en especial como eje fundamental de la logística del frente de guerra celtibérico. En el noreste de la Citerior, se construye en esta cronología un paisaje militarizado de retaguardia, esencial para mantener el esfuerzo bélico y que contribuye al proceso de romanización del territorio.

Palabras clave: arqueología militar; arqueología del conflicto; sistemas de información geográfica; análisis de costes; romanización; Cataluña; Aragón; vía Heraclea; Ebro

Abstract. *On the creation of a military landscape in the NE of Hispania Citerior during the Roman Republic*

Roman military activity in the northeast of the Iberian Peninsula is still a subject not fully understood. The lack of overall studies encompassing the entire territory has prevented a proper understanding of the extent, nature and spread of this presence, along with the driving forces behind it. The objective of this work is to present a series of analyses of the region based on an assessment of sites linked to known Roman military activity. Their spatial arrangement has been studied, along with their relationship with the physical landscape and the communica-

1. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana. laia.catarineu@uab.cat

tions network. Their chronological relationships have also been studied, in an attempt to understand how and when these military sites were deployed. Finally, the costs involved in occupying this region have been assessed, both in terms of moving troops and in military logistics. These analyses have been implemented with the help of GIS (geographical information systems). We can conclude that while the Roman conquest of Hispania Citerior was slow and not centrally planned, it progressively led to a network of sites of considerable complexity. This network, peaking in density in around the third quarter of the first century BC, would allow very close control of the surrounding region. The importance of the Catalan coast, the Via Heraclea and the Ebro valley is fully demonstrated, the latter being a fundamental logistical axis for the Celtiberian wars. In summary, a rear-guard militarized territory was established by Rome in the northeast of Hispania Citerior. This region was essential for maintaining control of already conquered territory and supporting the logistics of the army inland, and contributed to the process of Romanization of the Spanish provinces.

Keywords: military archaeology; conflict archaeology; geographic information system (GIS); cost analysis; Romanization; Catalonia; Aragón; Via Heraclea; Ebro

CATARINEU IGLESIAS, Laia. «La conformación de un paisaje militar en el noreste de la Hispania Citerior en época romanorrepública». *Treballs d'Arqueologia*, 2022, núm. 25, p. 153-174. DOI: 10.5565/rev/tda.136

1. Introducción

1.1. Presentación de la problemática y objetivos

El desarrollo de la Segunda Guerra Púnica en el noreste de la Hispania Citerior y el posterior dominio de Roma provocan que este territorio se transforme por completo. Son testigo de ello tanto las fuentes escritas (Tito Livio. *Ab Urb. Cond.*; Polibio. *Hist.*, Estrabón. *Geo.*) como la arqueología, que confirma que fueron numerosos los cambios que se produjeron a partir de este momento. A lo largo de los últimos años, se han ido conociendo evidencias cada vez más numerosas de la actuación del ejército romano en esta re-

gión, gracias al hallazgo de asentamientos que no responden a las tipologías clásicas de yacimiento ibérico o romano (Pera y Vidal, 2016; Morillo et al., 2020). Sin embargo, son escasos los estudios que abarcan amplios territorios y, a menudo, se centran en la descripción y el análisis de yacimientos individualizados o de un grupo limitado de ellos². De todos modos, la falta de estudios de conjunto ha impedido e impide seguir avanzando hacia una correcta comprensión del origen, alcance y distribución de la implantación militar romana en Hispania y, por lo tanto, del proceso de romanización.

En el presente estudio, se incluyen asentamientos en los que la presencia del ejército puede ser observada arqueológica-

2. Destacamos los trabajos de conjunto y más amplios realizados por el francés F. Cadiou (2008 y 2018), en los que se amplía el territorio de estudio a gran parte de la península Ibérica. También los trabajos de Noguera, Principal y Naco (2014), de Pera y su equipo (Pera et al., 2016; Rodrigo et al., en prensa) y de Padrós (2016 y 2020) del noreste de la península Ibérica.

mente, y no se limita a los campamentos o a los puntos estrictamente vinculados con el conflicto —como campamentos o estructuras de asedio, que han sido tradicionalmente más estudiados—, sino que se incorporan también núcleos con funciones logísticas, administrativas o de control. Todo esto permite conocer cada vez mejor los parámetros de la dialéctica entre Roma y las comunidades indígenas.

El principal objetivo de este artículo es presentar un análisis territorial unitario que permita comprender con mayor facilidad la disposición espacial de estos núcleos clave en la ocupación y romanización de la Hispania Citerior. Para ello, se analiza la existencia o no de patrones de asentamiento concretos, como concentraciones, sistemas defensivos o logísticos, así como redes de establecimientos para el control del territorio. El fin es determinar si estos yacimientos operan como una red integrada y, de ser así, si su despliegue responde a un programa constructivo diseñado desde Roma.

Así, en el presente trabajo, se analiza la evolución de la disposición del ejército y la ocupación de este territorio, que pasa a convertirse en un espacio militarizado. También se estudian los patrones de distribución espacial de los establecimientos, con el objetivo de distinguir relaciones entre ellos y su intencionalidad. Las conclusiones presentadas aquí forman parte de un estudio más amplio que corresponde a la tesis doctoral de la autora y en el que se abordan otros aspectos relevantes de forma conjunta³ (Catarineu, 2022).

1.2. Marco geográfico y cronológico

El territorio de estudio que aquí nos ocupa es el noreste de la Hispania Citerior, unos límites geográficos que sobrepasan las divisiones autonómicas actuales. La división se ha establecido a partir de los obstáculos naturales y geográficos, teniendo en cuenta solo aquellos límites relevantes en la antigüedad, ya que entendemos que son territorios que no se pueden analizar de forma individual, puesto que en época romana formarían parte de un mismo conjunto. Así, se integran los territorios de la actual Cataluña y del valle medio del Ebro, que quedan delimitados por el mar Mediterráneo por el este, los Pirineos por el norte, el Sistema Ibérico en el límite sur y, finalmente, el valle del Jalón por el oeste (figura 1).

Los territorios en los que se enmarca el estudio se ven inmersos en los conflictos de la primera fase de la conquista, aunque, en general, no tardan demasiado en pacificarse. Como algunos autores han reseñado, el territorio del noreste de la Hispania Citerior se convierte en un espacio de frontera militar y política durante el siglo II y gran parte del I aC (Cadiou y Moret, 2012). Por este motivo, destaca la importancia logística de este territorio, como punto de acceso al interior de la península Ibérica y por lo tanto a la zona convulsa de la Celtiberia. Este trabajo se centra en el ámbito donde el ejército romano deberá apoyarse y convertirse en la retaguardia que permitirá poder ejecutar la conquista de Hispania. Destaca la red fluvial compuesta por el Ebro y sus afluentes (el Segre, el Jalón, el Cinca, el

3. Entre los principales temas de estudio de la tesis doctoral titulada *Topografía y arqueología del conflicto en el noreste de la Hispania Citerior y valle medio del Ebro durante las primeras fases de la ocupación romana (218-72 aC)*, se encuentra la comparación cronológica o tipológica de los yacimientos.

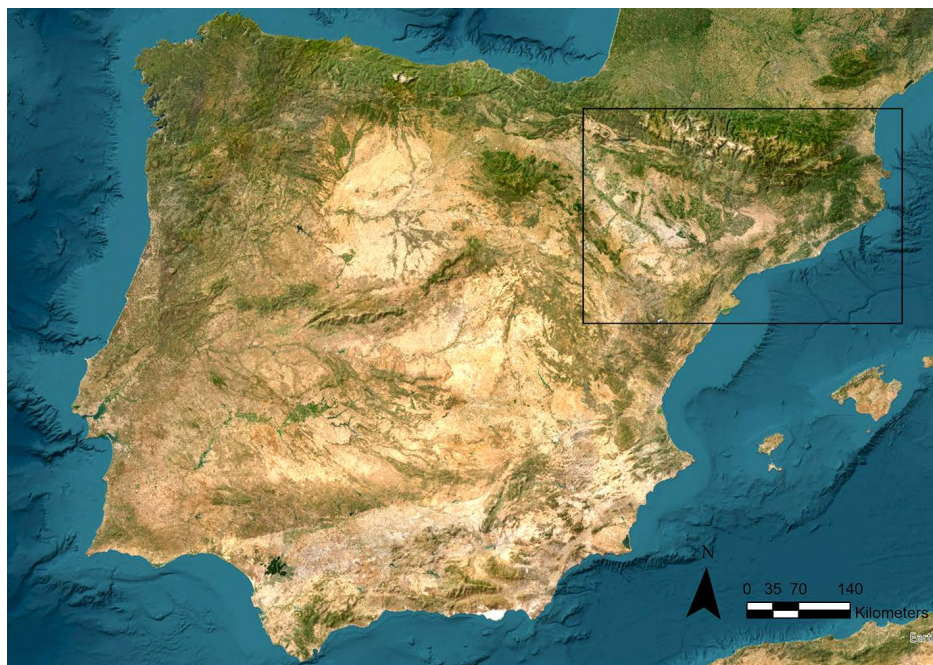


Figura 1. Mapa de la península Ibérica en el que se enmarca el territorio tratado en el presente estudio.

Huerva o el Matarraña), convertida en vía de comunicación en este territorio (Asensio, 1995). Es importante destacar también la importancia del valle del Jalón, arteria de acceso a la Meseta desde época antigua y que resulta ser un punto clave para entender la ocupación romana.

El marco cronológico en el que se encuadra este estudio está delimitado por dos grandes momentos bélicos que se desarrollaron en la península Ibérica. Así, el estudio se inicia con la Segunda Guerra Púnica, que comporta el inicio del sistema de control y explotación romana en Hispania, y concluye con las guerras sertorianas, cuando la península Ibérica es de nuevo escenario de un conflicto. Por tanto, la confrontación actúa como generador de importantes transformaciones

territoriales con la constitución de nuevos asentamientos y el abandono de otros.

2. Las evidencias arqueológicas de la presencia militar romana y los criterios de identificación empleados

Para la realización de estos análisis, ha sido necesario identificar las huellas de la presencia del ejército romano en el territorio. Para llevar a cabo esta tarea, es indispensable diferenciar bien lo que es militar y lo que no, así como también distinguir los elementos militares de filiación romana de los que deben asociarse al mundo indígena (Cadiou y Navarro, 2008, 2014; Cadiou et al., 2008; Morillo

y Adroher, 2014a, 2014b). En nuestra opinión, existe una clara vinculación del ejército con el proceso de romanización en el transcurso del primer siglo de ocupación, así como también con las modificaciones evidenciadas en los territorios y asentamientos, sin menoscabar el papel de las sociedades indígenas y su evolución propia.

En primer lugar, se confeccionaron una serie de criterios para ello, basados en la ubicación, la arquitectura y los materiales muebles hallados⁴. La localización espacial permite tener en cuenta el control visual y la comunicación con el resto de los recintos. Las características de los elementos inmuebles, por otro lado, son relevantes porque son indicativos de su función, pero también porque indican la aparición de características de filiación itálica, inexistentes hasta el momento en el territorio que nos ocupa. Los elementos muebles, por último, ayudan a identificar objetos importados y vinculados con

el ejército. En nuestra opinión, la presencia combinada de este tipo de indicios en un núcleo concreto permite atribuir a este espacio una filiación militar. Así, se han podido recopilar aquellos yacimientos con presencia militar romana según criterios objetivos y homogéneos.

En segundo lugar, se ha compilado toda esta información en una base de datos en la que se han incluido sus principales características. Todo ello ha facilitado partir de un catálogo documental homogéneo y en el que su interpretación se encuentra sistematizada. Un total de 57 yacimientos se han incluido en el análisis⁵ (figura 2). El cribado de toda la información recopilada ha permitido comprender sus diferencias y definir también una serie de tipologías funcionales⁶. Se distinguen, así, los fortines tardorrepúblicanos, los *oppida* reocupados, recintos campamentales que se convierten en importantes núcleos urbanos, centros administrativos, fundaciones urbanas en llano

4. Para una descripción detallada de estos criterios, véase Catarineu (2022: 518-537).

5. En la actual Cataluña se han señalado los yacimientos en color naranja: 1. Aixal·les (Ascó), 2. Burriac (Cabrera de Mar), 3. Ca n'Oliver (Cerdanyola del Vallès), 4. Cabrera de Mar, 5. Camp de les Lloses (Tona), 6. Campet de la Sal (Cardona), 7. Can Tacó (Montmeló – Montornès), 8. Castell de Falgars (Beuda), 9. Castell Lliuró (Castellnou d'Ossó), 10. Castellet de Banyoles (Tivissa), 11. El Castellot (Bolvir), 12. Castellvell (Solsona), 13. Castellví de Rosanes, 14. El Clascar (Malla), 15. El Coll del Moro (Gandesa), 16. Costa de la Serra (La Secuita), 17. Emporion (Empúries), 18. Iesso (Guissona), 19. Ilerda (Lleida), 20. Illa Fradera (Badalona), 21. Mas Gusó (Bellcaire), 22. Monteró (Camarasa), 23. Olèrdola (Sant Miquel d'Olèrdola), 24. La Palma (L'Aldea), 25. Els Prats de Rei, 26. Puig d'Àlia (Amer), 27. Puig del Castell (Cànoves i Samalús), 28. Puig Castellar (Biosca), 29. Puig Ciutat (Oristà), 30. Puigpelat, 31. Ribelles (Vilanova de l'Aguda), 32. Sant Julià de Ramis, 33. Sant Miquel de Sorba (Montmajor), 34. Sant Miquel de Vinebre (Vinebre), 35. Serrat dels Espinyers (Isona), 36. Tarraco (Tarragona), 37. Torrassa del Moro (Llinars del Vallès), 38. Torre de la Mora de Buixalleu (Sant Feliu de Buixalleu), 39. Torre dels Moros (Seròs), 40. Torre de les Gunyoles (Avinyonet del Penedès), 41. Torre Roja (Caldes de Montbui, Sentmenat), 42. Torre de Tentellatge (Navès), 43. Tossal de Baltarga (Bellver de Cerdanya), 44. Tres Cales (Ametlla de Mar). Los yacimientos de Aragón se han indicado con color rojo: 1. La Cabañeta (El Burgo de Ebro), 2. El Cabezo de Alcalá (Azaila), 3. Cabezo de las Minas (Botorrita), 4. La Caridad (Caminreal), 5. Castejón I – El Romeral (Aranda de Moncayo), 6. Los Castellazos (Mediana de Aragón), 7. La Corona (Fuentes de Ebro), 8. Osca (Huesca), 9. Salduie (Zaragoza), 10. Segeda (Belmonte de Gracián y Mara), 11. Torre Cremada (Valdeltormo), 12. Valdeherrer (Calatayud) y 13. La Vispesa (Tamarite de la Litera).

6. En la tesis doctoral mencionada anteriormente, se dedica un apartado completo a la descripción y justificación de una nueva tipología basada en la funcionalidad y en las características físicas de los núcleos arqueológicos (Catarineu, 2022: 582-628).

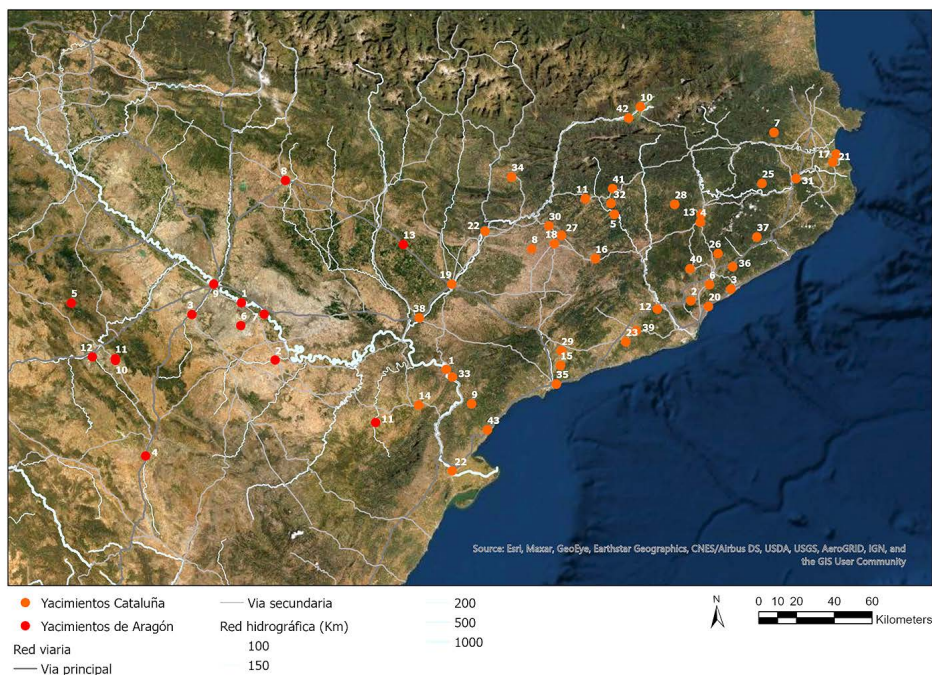


Figura 2. Localización de los establecimientos incluidos en el presente estudio.

impulsadas por el ejército, centros logísticos y productivos, torres de vigilancia, y asentamientos temporales⁷.

3. Aproximación a los resultados del análisis

Para poder cumplir con los objetivos propuestos, se ha procedido a elaborar y estudiar una serie de mapas en los que se han realizado diversos análisis. La localización espacial de los yacimientos a partir de sus coordenadas (UTM 31N/ETR S89) permite ubicarlos geográficamente dentro del territorio analizado. Los datos proce-

den del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), y han facilitado la elaboración de los siguientes mapas mediante *software* para la gestión de sistemas de información geográfica (ArcGis, ArcGis Pro y Qgis). El uso de la tecnología SIG ha hecho posible la representación de forma esquemática y en el marco territorial de los diferentes yacimientos, así como también la inclusión y representación de las infraestructuras viarias. Los análisis espaciales que se presentan se pueden agrupar de la siguiente manera: disposición espacial, evolución cronológica y costes de movimiento.

7. Véase la tesis doctoral de la autora (Catarineu, 2022) para una descripción detallada de cada uno de los tipos y su motivación.

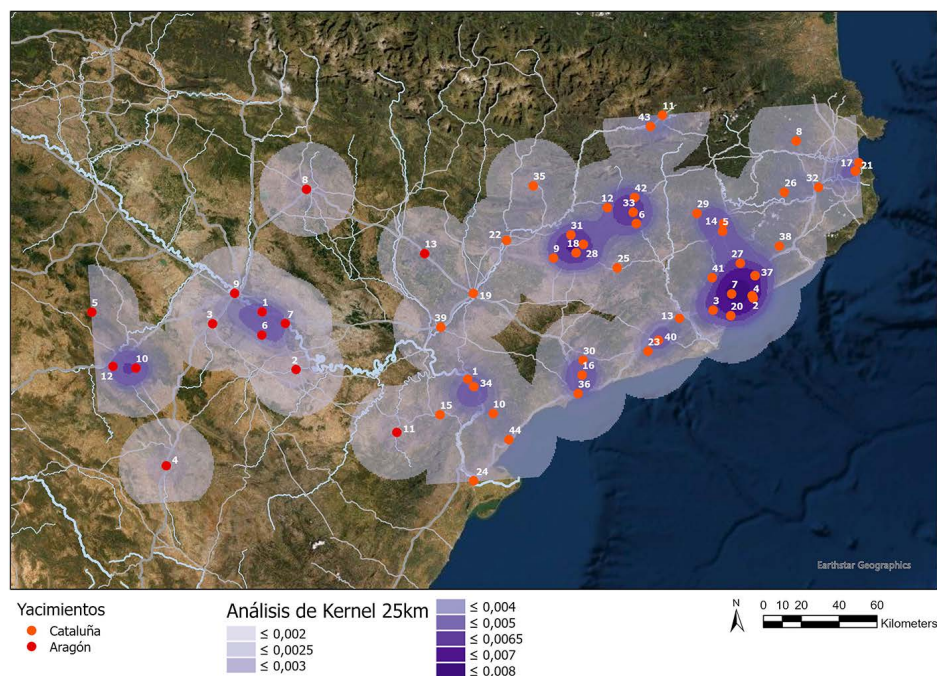


Figura 3. Mapa en el que se aplica en análisis de Kernel de 25 kilómetros alrededor de cada yacimiento.

3.1. La disposición espacial

Una primera aproximación a la disposición de los asentamientos (figura 3) permite observar ciertos agrupamientos. El análisis de densidad de Kernel pretende calcular la densidad de yacimientos por área y ayudar a visualizar las concentraciones⁸. Se calcula ajustando la superficie definida en cada punto y superponiéndose todas ellas para formar la imagen ráster resultante (Silverman, 1986: 76, ecuación 4.5). La función Kernel requiere de la definición de un radio de búsqueda

que defina el ancho de la ventana. En este caso, se ha escogido un valor de 25 km para el mismo, que se basa en la distancia máxima que podría recorrer un soldado a pie en un día. Ello permite proporcionar una medida, en unidades humanas, de la cercanía entre los yacimientos.

De este modo, se han identificado de forma evidente varios puntos con una mayor concentración de yacimientos. Estos se ubican, por un lado, en la zona central de la vía Heraclea, a ambos lados, siendo esta área donde se documenta la mayor concentración de establecimien-

8. Es importante destacar que las concentraciones que observamos se analizan a partir de los datos actualmente conocidos. Es por ello por lo que pueden existir diferencias en las densidades no solo por razones históricas, sino también por las diferentes intensidades de trabajos realizados en cada área.

tos, entre los que se incluyen Burriac, Cabrera de Mar, Ca n'Oliver, Can Tacó, Illa Fradera, Puig del Castell y la Torre Roja.

Por otro lado, en la zona del Prepirineo también se pueden observar varias acumulaciones de asentamientos, en dos clústeres bien diferenciados. El primer clúster, alrededor de la actual Cardona y Solsona, consiste en los yacimientos de Campet de la Sal, Castellvell, Sant Miquel de Sorba y la Torre de Tentellatge. Cabe destacar que esta concentración de yacimientos se estructura en torno a la vía prepirenaica, que cruzaría los Pirineos por el Coll d'Ares y el valle del Tég. El segundo está formado por una concentración en la zona de la Segarra, con los yacimientos de Castell Lliuró, Iesso, Puig Castellar y la Torre de Ribelles, estructurados también alrededor de la vía prepirenaica transversal y del Segre. Por lo que respecta al valle medio del Ebro, el mayor centro de concentración es alrededor del propio río Ebro y sus proximidades, donde se encuentran La Cabañeta, Los Castellazos y La Corona. También sobresale el valle del Jalón, vía de acceso al centro de la Península, con los núcleos de Segeda y Valdeherrera. Estos puntos, por tanto, serían especialmente relevantes dentro del ordenamiento y control del territorio.

Es conveniente tener en cuenta también la funcionalidad de los yacimientos. Así, basándonos en las tipologías propuestas ya mencionadas, se han estudiado también desde este punto de vista. La dispersión y la ubicación de los yacimientos parecen depender, en parte, de su funcionalidad (figura 4).

Los identificados como fortines tardorrepublicanos (tipo 1) se ubican en puntos estratégicos y de paso, vinculándose siempre con pasos naturales que seguramente se convirtieron en corredores viarios. Esta tipología de núcleos no aparece en las cercanías de *oppida* reocupados. La inexistencia de estos —donde poder ubicar puntos de control en su interior o donde establecer las tropas— podría haber sido el factor determinante que decidiera su ubicación. De este modo, se buscarían puntos estratégicos donde instalar *ex novo* un núcleo que permitiera satisfacer estas necesidades. Estos son los yacimientos de Puig Castellar de Biosca, Monteró, Sant Miquel de Vinebre y Puigpelat.

Los *oppida* refortificados o reocupados se distribuyen de forma más o menos homogénea por el territorio. Estos núcleos aprovechan espacios ya anteriormente ocupados, en alto y con visibilidad privilegiada, y este cambio no implicaría el abandono por parte de la población indígena. Son abundantes en el territorio, ya que al existir previamente una forma de hábitat sería uno de los asentamientos más prácticos de establecer. Es lógico que esta fuera la modalidad de ocupación predominante vinculada al mundo militar romano para controlar puntos estratégicos, y en algunos casos los de más difícil acceso⁹. Ejemplos de ello serían el control de la Cerdanya (como lo son los yacimientos del Castellot y el Tossal de Baltà), del tramo central de la vía Heraclea (como Ca n'Oliver, Puig del Castell o la Torre Roja) y algunos pasos naturales

9. Algunos de los yacimientos considerados *oppida* reocupados son: Burriac, Ca n'Oliver, El Castellot, Castellvell, El Clascar, Coll del Moro, Els Prats de Rei, Olèrdola, Puig del Castell, Puig Ciutat, Sant Julià de Ramis, Sant Miquel de Sorba, Torre Roja, Tossal de Baltà, Castellet de Banyoles, Cabezo de las Minas, La Vispesa, Osca, Salduie y Cabezo de Alcalá.

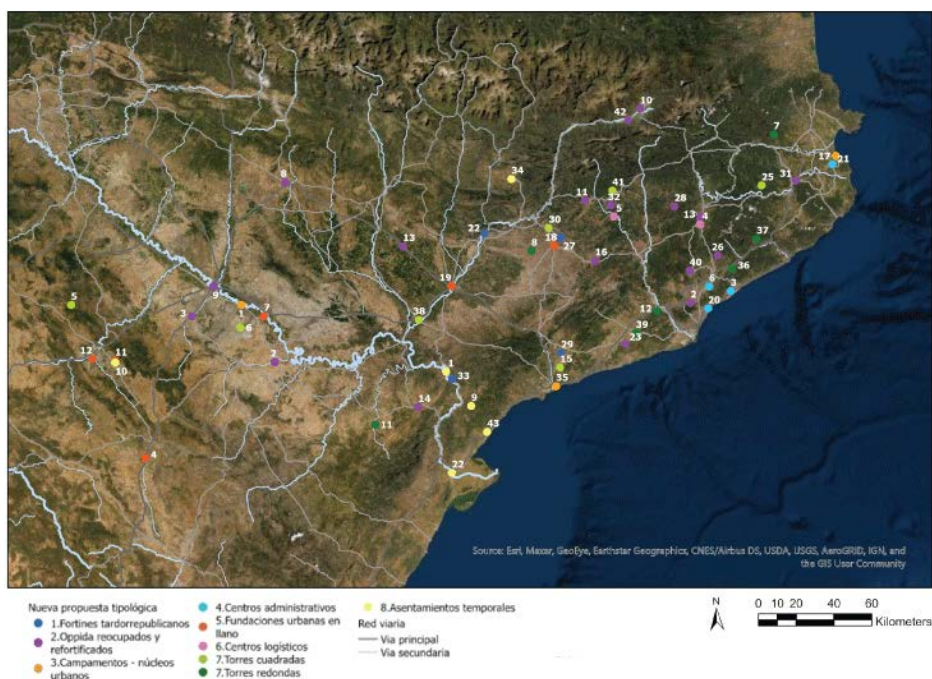


Figura 4. Mapa de las tipologías identificadas y su localización.

prepirenaicos (como Castellvell y Sant Miquel de Sorba).

Paralelamente, son tres los asentamientos que se han identificado como representativos de las fundaciones urbanas que tienen como origen un campamento o un establecimiento militar (tipo 3). Dos de ellos se ubicarían en la zona de la costa (Tarraco y Empúries), mientras que La Cabañeta lo haría a la orilla del río Ebro. Todos ellos tienen un papel clave en el proceso de fijación de población itálica en Hispania, y posteriormente se convertirán en grandes *urbs* del noreste de la Citerior. Todos ellos son fundaciones militares tempranas con un claro papel de base de operaciones importantes y como puntos de penetración a todo el territorio peninsular. Para ello, se ubican en parajes que

gozan de buenos puertos naturales y cerca de la red viaria, a partir de la cual se podrían distribuir fácilmente tanto combatientes como cargas y suministros.

Una pauta similar se observa en los asentamientos administrativos (tipo 4), que se concentran en la costa y son los que presentan características más romanizadas, al documentarse mayor cantidad de estructuras de tipo itálico, ya sea por su funcionalidad, métrica, las características físicas o decorativas. Al estar en zonas costeras, tienen buena comunicación por mar, pero también se encuentran próximas a la vía Heraclea. Esta buena comunicación ayuda en su desarrollo y a poder disponer de mayor cantidad de materiales constructivos y decorativos de importación itálica. Los yacimientos identificados

como centros administrativos (Cabrera de Mar, Can Tacó, Illa Fradera y Mas Gusó) se ubican, muy próximos entre sí, en la zona central de la vía Heraclea. Ello podría sugerir la centralización de las funciones administrativas del área en una misma zona. Es muy sugerente el hecho de que esta concentración de yacimientos aparezca en el punto medio entre Tarraco y Emporiae. Es en esta área donde se ubica el mejor acceso hacia el interior, por el valle de Cabrera y el Vallès hasta Osona.

Así, se observa como las fundaciones en llano (tipo 5) se ubican mayoritariamente en el valle del Ebro y en el oeste de Cataluña. Estas fundaciones presentan una cronología inicial entre mediados y finales del siglo II aC, probablemente consecuencia de la nueva política romana emprendida tras las guerras celtibéricas. Su ubicación permite relacionarlas con la reubicación de poblaciones fruto de este periodo bélico. Algunos ejemplos de estas fundaciones son: La Caridad, Valdeherrerá, La Corona o Segeda.

Los yacimientos logísticos (tipo 6) están pensados para cubrir las necesidades del ejército con la estructura logística necesaria para operar y subsistir en territorios ajenos. Algunos de ellos podrían ser considerados como *officina armorum* (Ñaco y Principal, 2020: 304). Su ubicación responde a la cercanía a los recursos naturales, así como también a zonas clave dentro de la red de control del territorio. Son el Campet de la Sal y el Camp de les Lloses.

Por otro lado, las torres de vigilancia (tipo 7) son numerosas y se disponen habitualmente vinculadas a vías. La mayor

parte de las torres identificadas se sitúan en puntos estratégicos de gran visibilidad, desde donde se podría vigilar el paso de las vías y redes de comunicación. La mayor concentración de torres conocidas es próxima al trazado de la vía Heraclea, para poder así controlar todo su paso por Cataluña, desde la frontera con la Gallia, donde se uniría a la vía Domitia, hasta el cruce del Ebro. En ningún caso serían entidades independientes, sino que deben relacionarse con los asentamientos de mayor entidad, que se ubican, en la mayor parte de los casos, en sus proximidades¹⁰.

Finalmente, los establecimientos temporales identificados (tipo 8) se concentran, por un lado, en la desembocadura del Ebro y, por el otro, en las proximidades de otros asentamientos, ya sea vinculados a asedios (como pasa con Segeda, el Castellet de Banyoles, el Cabezo de Alcalá) o a la construcción de otros núcleos más estables (como pasa en el Serrat dels Espinyers). La concentración de asentamientos temporales en el curso inferior del Ebro debe relacionarse, por un lado, con el hecho de que se trata de una zona de acceso al interior de la Península y, por otro, con el de ser un área de paso que estuvo afectada por los conflictos itálico-púnicos.

3.2. *El avance por el territorio*

También se han estudiado la cronología y la dispersión de los yacimientos como forma de comprender el avance y la penetración del dominio romano. Se ha podido constatar que no se trata de un proceso

10. Las torres identificadas e incluidas en el presente estudio son: Castell de Falgars, Castell Lliuró, Castellví de Rosanes, Costa de la Serra, Olèrdola, Puig d'Àlia, Ribelles, Torrassa del Moro, Torre de la Mora, Torre dels Moros, Torre de les Gunyoles, Tentellatge, Tossal de Baltarga, Torre Cremada, Cabezo de las Minas, Los Castellazos y Castejón I.

lineal ni continuo. En el transcurso de la Segunda Guerra Púnica y las dos primeras décadas de ocupación del noreste peninsular, se observa una primera concentración de asentamientos temporales de tipo campamento en el curso inferior del Ebro, junto con la aparición de algunos núcleos dispersos de tipo *oppida* reocupados. En este momento, el control del territorio que estos yacimientos podrían tener es muy limitado. Su construcción responde a necesidades específicas surgidas en lugares concretos. A partir del segundo cuarto del siglo II aC hasta mediados de siglo, se documenta una tímida expansión del número de yacimientos y el inicio de la configuración de la zona del Prepirineo alrededor de la vía que discurriría paralela al Segre.

Es a partir de la segunda mitad de este siglo cuando se documenta una gran expansión de este tipo de asentamientos en la zona catalana. Estos se disponen alrededor de la vía Heraclea, donde se identifican numerosos *oppida* reocupados, núcleos administrativos y torres de vigilancia. Paralelamente, aumenta el número de asentamientos en la zona del Prepirineo y del Pirineo. En este momento, y sin menoscabo de puntuales alteraciones posteriores, se podría considerar que la red ya se encuentra prácticamente desplegada en esta zona. La existencia de esta red en el valle del Ebro es todavía limitada.

En el último cuarto de siglo, y coincidiendo con el fin de las guerras celtibéricas, se conforman asentamientos en el curso central del Ebro y alrededor del valle del Jalón, que se suman a los vistos anteriormente. Esto responde a la consolidación del control romano sobre los valles y al reasentamiento de las poblaciones indígenas. La red de asentamientos llega en este momento a su máxima exten-

sión, para conformar una amplia zona de retaguardia.

En la primera mitad del siglo I aC, se producen numerosas transformaciones vinculadas con el inicio de otro conflicto armado: las guerras sertorianas. El enfrentamiento civil comporta la destrucción o el abandono de algunos asentamientos, particularmente los situados en la zona del Ebro, y surgidos en el período inmediatamente anterior. Asimismo, se documenta la aparición de nuevos yacimientos temporales muy vinculados al desarrollo de las operaciones. En este momento, también se certifica el desmantelamiento progresivo de algunas áreas de la red. Este hecho no está vinculado directamente con el conflicto, pero sí con la reorganización territorial que se lleva a cabo con su finalización. En particular, fundaciones urbanas como pueden ser Baetulo o Iluro pasan a concentrar las funciones de algunos asentamientos cercanos y su población, lo que lleva a la desaparición de estos. Sin embargo, la red sigue en funcionamiento en otras áreas.

A partir del segundo cuarto del siglo I aC, todo este modelo se va desmantelando progresivamente. El fenómeno de sustitución por entidades urbanas llega en este momento a su máxima expresión, intensificado tras la victoria de Pompeyo y sus políticas territoriales. El despliegue de esta nueva red urbana sustituye a todos los efectos la red preexistente, que desaparece en su práctica totalidad.

3.3. *El paisaje militar y su relación con las redes viarias*

A su vez, el sistema viario de la región forma parte inseparable de la red de yacimientos militares estudiada. Como ya se ha dicho, el conjunto de las vías principa-

les —como la vía Heraclea o la vía del Ebro, y de las numerosas vías secundarias, en origen *viae militares*— conforma una densa red de comunicaciones que cubre gran parte del territorio tratado¹¹. Los yacimientos estudiados se engarzan, en su gran mayoría, en esta red de comunicaciones, de modo que queda evidenciada una relación estrecha entre ambos sistemas de control y vigilancia. El caso mejor representado es el trazado de la vía Heraclea, en cuyas proximidades se establecen numerosos yacimientos. Al relacionar el paso de las vías con la nueva propuesta tipológica de los establecimientos, se observa como esta arteria, la principal, discurre y conecta los dos grandes centros urbanos de Tarraco (Bermúdez y Menchón, 2002; Mar et al., 2015) y Empúries (Castanyer et al., 2016). Estos dos asentamientos son los primeros establecimientos romanos ubicados en Hispania, y la primera infraestructura viaria que crea Roma unirá directamente los dos centros (Mayer y Rodà, 1986; Soto, 2010a).

Son numerosos los yacimientos ubicados en las proximidades de la vía Heraclea, pero es en el tramo central donde se

documenta una mayor concentración¹². Se han documentado una serie de vías que parten de este eje principal y que penetran hacia el interior de la península Ibérica, como la que une Tarraco e Ilerda hasta Osca, o la destacada vía de Manio Sergio, en la llanura de Osona¹³.

Asimismo, el valle del Ebro actúa como vía de penetración hacia el interior de la Península (Magallón, 1987; 1990). Es en su curso central donde se documenta mayor concentración de núcleos¹⁴. La existencia de un cauce fluvial podía facilitar el acceso, incluso mediante su navegabilidad, como es el caso del Ebro, que era navegable hasta Vareia en época romana. Plinio le atribuye una longitud de más de 450 millas, de las que 260 eran navegables (Plin., *Nat.* III, 21).

Paralelamente, en el valle del Jalón y aprovechando el curso del río, circularía una vía que uniría Salduie con la Meseta. Sería la principal vía de acceso desde la época antigua —aún utilizada hoy en día— a Numantia y a la Celtiberia más profunda. Consideramos que este es un punto clave para entender la ocupación romana¹⁵.

11. Queremos agradecer al Dr. Soto los datos proporcionados de la red viaria, desde la bibliografía hasta el trazado digitalizado, desarrollados en el contexto de una beca IF Marie Curie en la Universidad Nova de Lisboa.

12. Empezando por el norte, la vía pasa por Empúries (1.17), Mas Gusó (1.21), Sant Julià de Ramis (1.32) y las torres de Castell de Falgars (1.8) y Puig d'Àlia (1.26). En el tramo se documentan los *oppida* reocupados de Burriac (1.2), Ca n'Oliver (1.3), Puig del Castell (1.27), Torre Roja (1.41) y Olèrdola (1.23); los asentamientos administrativos de Cabrera de Mar (1.4), Can Tacó (1.7) e Illa Fradera (1.20); así como también las torres de la Torrassa del Moro (1.37), Torre de la Mora (1.38), Torre de les Gunyoles (1.40) y Castellví de Rosanes (1.13). Después de su paso por Tarraco, desciende paralelo a la costa hacia Dertosa.

13. Son varios los miliarios de Manio Sergio que avalan esta vía —Santa Eulàlia de Riuprimer (IRC I.175), Tona (IRC I.211-212), Santa Eulàlia de Ronçana (IRC I.181). Se ha considerado este eje como una de las primeras actuaciones viarias romanas en la Península, ya que se ha datado entre el 121 y el 118 aC (Fabrè et al., 1984; Soto, 2010a: 204). Esta vía conectaría el valle de Osona con la zona del valle de Cabrera, punto intermedio de la costa entre Tarraco y Emporiae.

14. Son La Corona, La Cabañeta y Salduie, y aprovechando el valle también se ubican el Cabezo de Alcalá, el Cabezo de las Minas, junto con los Castellazos.

15. Esta vía pasaría por las proximidades de los yacimientos de Valdeherrera y Segeda.

3.4. Los costes de acceso y la comunicación entre núcleos

Para poder probar la existencia de una red amplia y estructurada de núcleos con vinculación militar, se ha considerado importante estudiar la comunicación entre ellos. Esto es esencial para comprender y analizar los movimientos de las tropas, pero también la vigilancia y la capacidad de la logística miliar.

Para analizar los costes de acceso, se ha partido de un modelo digital del terreno (MDT) con una resolución de 25 metros obtenida del Instituto Geográfico Nacional (IGN). A partir de esta información, se ha calculado la pendiente en porcentaje del terreno (con la herramienta *slope* del ArcGIS Pro). La superficie de coste se ha obtenido con la fórmula de Tobler (*Tobler's hiking function*), un modelo de la velocidad recorrida a pie en función de la inclinación a partir de datos empíricos (Tobler, 1993), que asume una velocidad media de 5 km/h en terreno llano¹⁶. Es una función de coste bastante utilizada en arqueología (Herzog, 2014), pero, para adaptarla a la velocidad en la que se moverían las tropas, se ha modificado teniendo en cuenta los datos que proporcionan las fuentes clásicas. Vegecio expone, aunque en una cronología posterior, que los soldados debían marchar 20 millas en un tiempo de cinco horas, que equivaldría a una velocidad de 5,92 km/h (Veg., *Mil.* 1.9). De esta forma, la velocidad de marcha en función de la inclinación se puede representar como:

$$v = 7.056 \cdot e^{-3.5|slope + 0.05|}$$

A partir de esta fórmula, se puede calcular el tiempo medio que se tardaría en recorrer caminando cada una de las celdas distribuidas por el territorio en función de su inclinación. Todo el conjunto forma una superficie de coste temporal, que permite calcular el tiempo que se tardaría en recorrer cada ruta. Asimismo, para cada uno de los puntos del territorio es posible definir un tiempo mínimo de acceso y un camino óptimo. Los tiempos mínimos de acceso se pueden representar en forma de mapa mediante el uso de la función *cost distance* de ArcGIS. Las líneas de nivel de esta superficie se denominan isócronas, y representan los límites a los que se puede acceder en un tiempo determinado.

El mapa siguiente (figura 5) muestra el área accesible en un tiempo menor a cinco horas de marcha desde todos los yacimientos, lo que conformaría su área de captación. La elección de este tiempo máximo se basa de nuevo en Vegecio, en lo que se considera una marcha diaria típica (Veg., *Mil.* 1.9). Esta área ofrece una representación aproximada de los territorios a los que los contingentes acuartelados en estos yacimientos podrían acceder en una jornada, es decir, la zona donde se podría ejercer un mayor grado de control militar y represión.

A partir de este análisis, se puede apreciar que existen amplias zonas del Ebro a las que no es posible llegar en una sola jornada. Algo similar pasa con la comunicación de la zona de la Cerdanya con el resto de los yacimientos, o la falta de control sobre la zona del Bages o del paso hacia el interior de Tarragona por las montañas de Prades. Dado que estratégicamente estas áreas son importantes, este

16. La función de Tobler es la siguiente: $v = 6 \cdot e^{-3.5|slope + 0.05|}$ (Tobler, 1993).

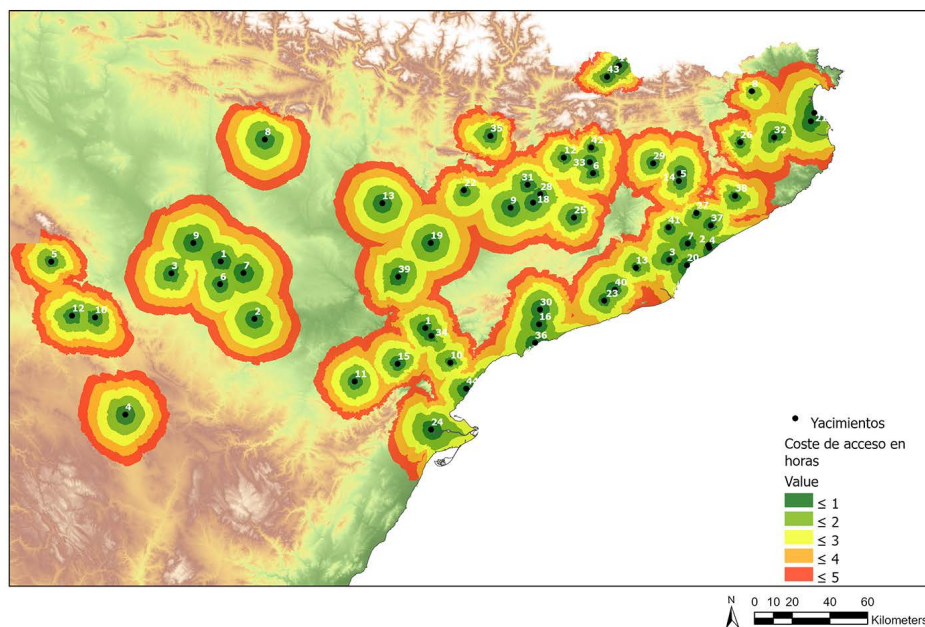


Figura 5. Mapa en el que se analizan los costes de acceso desde los yacimientos en un tiempo entre una y cinco horas de marcha.

hecho sugiere que nuestro conocimiento de estas áreas es todavía deficiente. De forma poco sorprendente, es posible observar también como el paso de la vía Heraclea, el Prepirineo y el valle central del Ebro quedan bien controlados debido a la alta concentración de yacimientos. Este hecho ya se había evidenciado mediante los clústeres, pero queda una vez más constatado.

Igualmente, se ha considerado importante estudiar la facilidad de acceso a los asentamientos desde los principales *praesidia* y puertos (tipo 3), es decir, Tarraco, Empúries y La Cabañeta. Esto permite clasificar el resto de los yacimientos en función del tiempo mínimo de acceso desde estos centros o, lo que es equivalente, de lo apartados que están. Estos campamentos serían las bases principales

desde donde se organizarían las operaciones militares y la conquista de Hispania, en especial Tarraco. El tiempo mínimo de tránsito a todos los puntos del territorio se ha calculado siguiendo la misma metodología (*cost distance* con una función de coste Tobler basada en el relieve). La escala de colores se ha representado mediante isócronas, cada una equivalente a una jornada de cinco horas de marcha, lo que nos da una idea del tiempo mínimo que necesitaría un contingente militar para llegar a ellos.

El resultado de este análisis (figura 6) permite constatar que la mayor parte del territorio está a 30 horas de marcha como máximo de estos centros. Igualmente, se observa como Numancia, donde se situaría el frente de guerra durante parte del período analizado, podría alcanzarse en

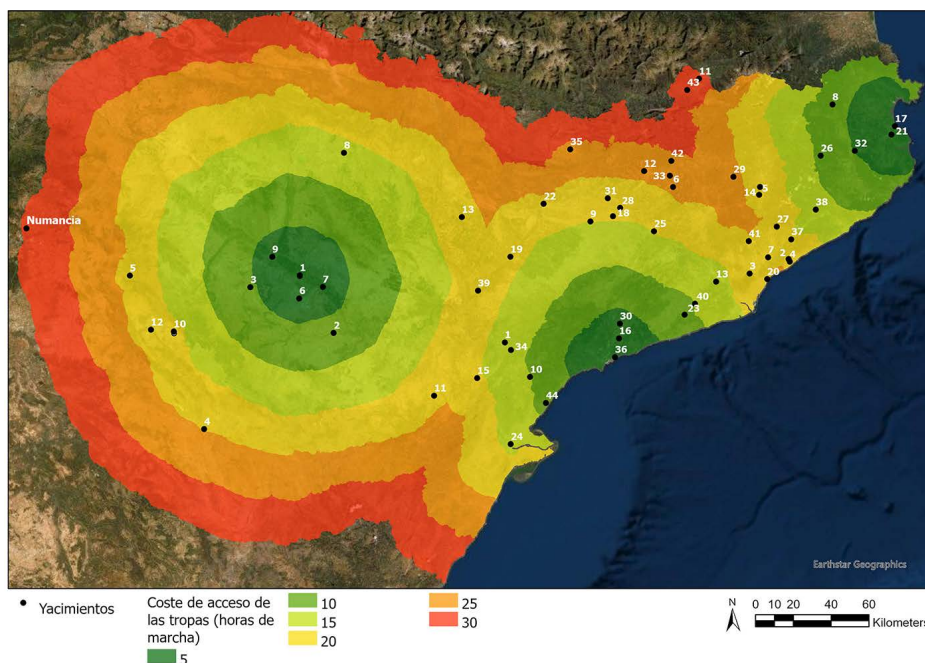


Figura 6. Mapa donde se representa el coste de tiempo (en horas) del desplazamiento de tropas desde los campamentos y centros administrativos de Tarraco, Empúries y La Cabañeta.

seis días de marcha desde el valle central del Ebro (asumiendo jornadas de cinco horas¹⁷). También es relevante el hecho de que la mayor parte de yacimientos (alrededor del 50%), especialmente los *oppida* reocupados, se encuentran en torno a las 20 horas de marcha. Esto podría ser una de las causas para la elección de su ubicación, puesto que no sería práctica la

vigilancia y el control de estas áreas desde los núcleos campamentales y sus correspondientes puertos. La lejanía justificaría el despliegue de tropas en esta zona más alejada.

De igual forma, es sugerente el hecho de que un numeroso grupo de yacimientos se hallen precisamente sobre una isócrona o en sus proximidades. Esto podría

17. Como medida básica para realizar estos cálculos, se han tomado las palabras de Vegetio: «En los primeros momentos de la instrucción los reclutas deben ser adiestrados en el paso militar [...]. Así pues, a paso militar en cinco horas se deben recorrer veinte millas. En cambio, a paso ligero, que es más rápido, en el mismo número de horas se deben cubrir veinticuatro millas. Todo lo que añadas a esto es ya carrera y la distancia que se recorre así no es posible determinarla» (Veg. *Mil.* 1.9). Así, los soldados debían marchar 20 millas en un tiempo de cinco horas, lo que equivaldría a una velocidad de 5,92 km/h (Veg. *Mil.* 1.9). Por este motivo, se ha empleado la medida de tiempo de cinco horas, pues interpretamos que sería la más habitual. Sin embargo, es muy posible que estas jornadas fueran más extensas en casos concretos o de necesidad, y que pudieran llegar a las ocho horas de jornada con un recorrido total de 40 kilómetros.

Tabla 1. Costes y velocidades de transportes de época romana según Soto (2010a: 53). Se tiene en cuenta el transporte de trigo y la capacidad corresponde a la cantidad de este cereal que se podía trasladar

Medio de transporte	Velocidad	Capacidad	Coste (kg Tn/km)
Barco	4,25 km/hora	92 Tn	0,097 kg Tn/km
Barca (río abajo)	2,5 km/hora	5,5 Tn	0,33 kg Tn/km
Barca (río arriba)	0,6 km/hora	5,5 Tn	0,66 kg Tn/km
Carro (<i>rheda</i>)	1,6 km/hora	386 kg	4,92 kg Tn/km
Animal (mula)	6,5 km/hora	90 kg	4,21 kg Tn/km

reforzar la hipótesis de que algunos de estos establecimientos pudieran alojar tropas en tránsito (*hospitium militare*¹⁸). Un análisis detallado de este fenómeno, teniendo en cuenta las características de los emplazamientos, podría ser interesante. Otro elemento relevante es la ya mencionada posición estratégica del clúster de núcleos administrativos en el área central de la vía Heraclea. Estos yacimientos aparecen justo en el punto medio entre los dos principales puertos, en una zona alejada, como mínimo a 20 horas a pie. La construcción de este clúster refuerza la presencia administrativa en esta área, que de otra forma quedaría bastante aislada de los núcleos principales.

El suministro de grandes cantidades de grano y de bienes de todo tipo es fundamental para el ejército, especialmente en la preparación de campañas militares. Este hecho no contradice la máxima del ejército de vivir del terreno, y de hecho así sería en la medida de lo posible. Sin embargo, con la movilización de grandes contingentes en el marco de las campañas militares, esto no sería factible, lo que hace necesarias estas importaciones. Su naturaleza es también diferente al movimiento de tropas a pie, puesto que el

transporte de bienes requiere bestias de carga —más lentas—, a la vez que se beneficia de la posibilidad de usar transportes marítimos y fluviales, que no ofrecen grandes ventajas a los contingentes a pie. Para ello, se ha construido un modelo de coste logístico de acuerdo con los estudios de Carreras (1994) y Soto (2010a, 2010b) (tabla 1). Estos investigadores proponen una serie de costes monetarios por kilómetro para el transporte de grano entre ciudades mediante diversos medios de transporte, incluyendo marítimo, fluvial y terrestre. Salvando las distancias, consideramos que dichos costes son representativos también para el transporte de otras mercancías voluminosas, como por ejemplo las importaciones vinarias y materiales constructivos, pero no para el transporte de bienes de prestigio.

De hecho, como menciona Soto (2010a: 54), las ratios de coste propuestas por diferentes especialistas suelen ser similares, con una gran diferencia entre los costes marítimos y fluviales y los terrestres. Por ello, se ha elaborado un modelo de tránsito simple que tiene en cuenta los siguientes costes de unidades arbitrarias: para la navegación de cabotaje se considera un valor de 1; para la posibilidad de

18. La cuestión del *hospitium militare* desde un punto de vista histórico ha sido tratada con anterioridad por T. Naco (2001).

remontar el río Ebro, un valor de 6,80; por último, para el transporte terrestre en mula, 43,4. En esta ocasión, y por simplificar el modelo, no se ha tenido en cuenta el relieve.

Estos cálculos se han aplicado para analizar los costes relativos acumulados de transporte desde Tarraco, que consideramos el principal puerto del noreste peninsular. Como se puede apreciar, la distribución de bienes se beneficia enormemente del transporte marítimo. La costa es fácilmente accesible desde Tarraco, por el contrario, los costes hacia el interior rápidamente se acumulan. A este respecto, el Ebro facilita enormemente la distribución en sus márgenes. A modo de

ejemplo, el coste de acceso de La Cabañeta desde Tarraco es comparable al coste de acceso a Puig del Castell, y más económico que el transporte a Puig Castellar, a pesar de que la distancia es muy superior en el primer caso. Como ya se había propuesto, el Ebro actúa como eje vertebrador que ayuda a la importación de bienes voluminosos aguas arriba. La amplia concentración de grandes *horrea* documentada en algunos yacimientos del Ebro medio es perfectamente compatible con la importación y acumulación de grano en preparación de las campañas militares, lo que refuerza el papel de esta zona y de La Cabañeta en el desarrollo de las guerras celtibéricas y posterior pacificación

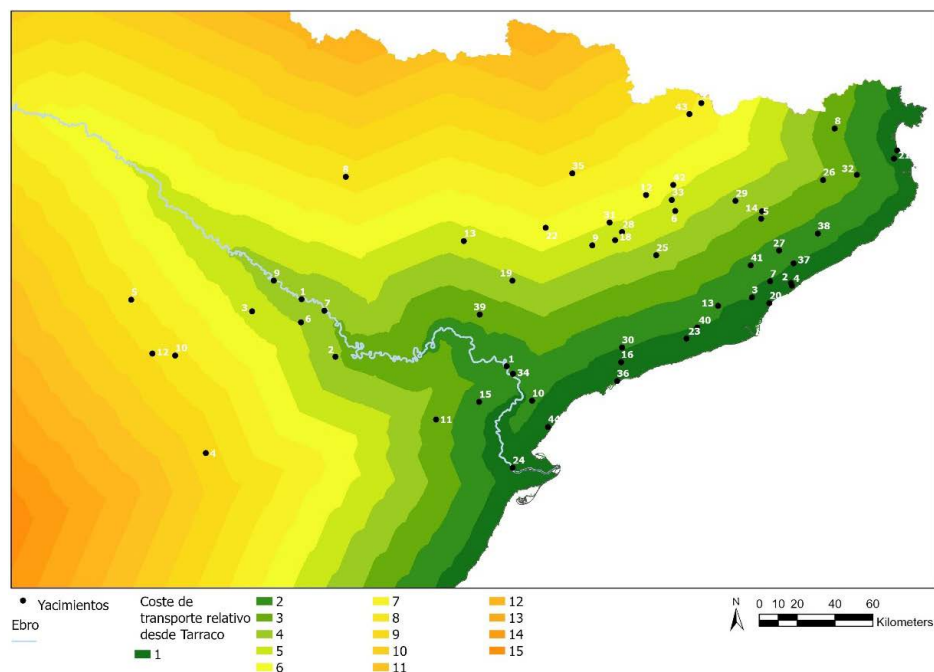


Figura 7. Mapa donde se representa el coste de transporte relativo y acumulativo de mercancías desde Tarraco. Se ha tenido en cuenta el transporte marítimo, fluvial por el Ebro y terrestre con mula.

de la zona. De forma análoga, no se puede descartar que el río facilitara el transporte aguas abajo de los materiales extraídos del valle del Ebro, especialmente de las explotaciones de hierro de La Caridad (Vicente et al., 2016; Fabré et al., 2012).

Hay que destacar que en algunos casos se documentan concentraciones elevadas de materiales de importación en zonas donde quizá no sería económicamente rentable su transporte. Es el caso, por ejemplo, de Puig Castellar, donde en una cronología muy temprana se documenta gran cantidad de material anfórico y constructivo de origen itálico (Rodrigo et al., en prensa). Este hecho es compatible con una distribución donde la rentabilidad económica no es un factor relevante, y donde se tienen en cuenta otros factores, como los políticos y militares.

4. Consideraciones finales

La elaboración de los mapas y los pertinentes análisis espaciales han permitido aproximarnos un poco más a la distribución de los yacimientos con vinculación militar en la romanización del territorio que nos ocupa. Todo este estudio nos lleva a observar la creación de un paisaje militarizado como consecuencia de la implantación militar romana que se produce en el noreste de la Hispania Citerior en el transcurso del siglo II aC. Surge de la necesidad de crear y mantener todo un sistema logístico capaz de permitir la gestión de los ejércitos y el control tanto de la misma zona como del interior de Hispania.

Los análisis espaciales realizados han permitido demostrar el grado de control sobre el territorio que tendrían los yacimientos con vinculación militar romana, ya que gran parte del área tratada sería ac-

cesible a solo unas jornadas de viaje a pie. Tan solo determinados territorios quedarían más alejados de este dominio, aunque no del control, coincidiendo con una mayor dificultad de acceso debido a accidentes geográficos (como son los Pirineos u otras elevaciones). Otra posibilidad para explicar estas limitaciones puede ser que el estudio de dichas regiones es más limitado.

El estudio espacial ha permitido constatar que, en general, los yacimientos se encuentran bien comunicados tanto con la red viaria, en proceso de construcción, como con la red hidrográfica, y permiten el control y amplio dominio del territorio adyacente. Se identifican diversas concentraciones en el Prepirineo, la vía Heraclea, el valle del Jalón y del valle medio del Ebro. Estos conjuntos conformarían los principales ejes en los que se estructuraría la red militar romana en el noreste de la Citerior.

El eje principal lo constituiría la costa mediterránea y la vía Heraclea, que, en sus proximidades, transitaría recorriendo toda la costa catalana hasta llegar al curso inferior del Ebro. A su vez, existiría una buena comunicación con las redes de larga distancia tanto terrestres como marítimas.

El Prepirineo, por su lado, forma un eje paralelo a la vía Heraclea, de modo que era una forma de penetración alternativa. Es en esta área donde se han podido documentar varios asentamientos de carácter militar, algunos de ellos con cronología muy temprana, como es el caso de Sant Miquel de Sorba o Puig Castellar, hecho que parece avalar la teoría de que esta vía transversal prepirenaica tuvo una función militar muy primeriza, como han señalado varios investigadores (Tarradell, 1978: 250; Mayer y Rodà, 1986: 230;

Aliaga et al., 1998; Soto y Carreras, 2007; 2012: 316; Padrós et al., 2016: 119).

Todo parece indicar que el ejército romano impulsa la creación de una red de comunicación viaria que apoyaría la acción militar y administrativa. El desarrollo de una infraestructura de comunicaciones era un elemento esencial para que sus tropas se pudieran desplazar con éxito por el territorio y acceder a los puntos de conflicto. Roma procedió a la creación de una red viaria¹⁹ organizada desde la vía Heraclea y de este a oeste, siguiendo el gran corredor del Ebro y la costa mediterránea.

Juntamente con la infraestructura viaria, era necesario disponer de puntos clave donde se ubicarían guarniciones destinadas a controlar el territorio, así como también garantizar la seguridad de los caminos y ejercer vigilancia sobre la población indígena. Por consiguiente, es de suponer que la red de asentamientos y la red viaria se conforman de forma paralela, tal y como muestra su estrecha relación, lo que indica cierta dependencia entre ellas. Ambos sistemas fueron clave para la conquista y el control del territorio hispano. Su consolidación se produce a partir del último tercio del siglo II y el primer cuarto del I aC, que es cuando se observa una mayor complejidad y regularidad en estos sistemas. Se constata la importancia de la costa catalana, la vía Heraclea y el valle del Ebro, este último en especial como facilitador esencial de la logística del frente de guerra celtibérico.

Asimismo, ha quedado evidenciado el papel destacado del Ebro y de su valle como vías de entrada al interior peninsular y, más concretamente, a la Celtiberia y las regiones con mayor conflictividad.

Funcionarían como arterias de penetración tanto a pie, seguramente la forma más empleada por las tropas, como mediante el tránsito fluvial, para las mercancías y para hacer llegar los suministros a las tropas alojadas en estas regiones. En el valle central del Ebro y en el del Jalón, existirían núcleos destinados a ejercer la organización del conflicto desde la retaguardia inmediata, pero también para fijar poblaciones.

El despliegue progresivo de una red de núcleos militares hizo posible la operatividad del ejército en Hispania, así como la vigilancia y el control efectivos de la retaguardia. El conjunto de todos ellos conformaría un paisaje militar y, a su vez, contribuiría a la aparición de un paisaje indígena militarizado. Paralelamente, es necesario incidir en que el área fronteriza variaría constantemente, y estos asentamientos de tipología militar estarían destinados no solo al conflicto en sí, sino también al control, a la administración y a dirigir la nueva organización territorial. Se trata de un proceso gradual de conquista, y puede observarse que este territorio no fue concebido como único. La variación de la frontera crea espacios de transición y de retaguardia, que afectan tanto al valle medio del Ebro como a la actual Cataluña.

Por un lado, puede decirse que la funcionalidad del yacimiento determina, al menos en parte, su emplazamiento, al crear una red compleja con una serie de asentamientos especializados en diversas funciones. Por otro lado, parece que se debe descartar la existencia de un programa único de fundaciones para todo el territorio estudiado. Es decir, los datos

19. Probablemente, con anterioridad a la conquista romana, ya existían vías en la península Ibérica, pero fue en este contexto cuando se reformularon y se desarrollaron como red.

arqueológicos no permiten afirmar la existencia de un plan preconcebido ni unitario para la conquista del noreste peninsular. Sin embargo, sí se puede constatar la aparente existencia de programas premeditados de escala más reducida. En algunos casos, las relaciones cronoespaciales entre diversos yacimientos son muy estrechas. Consideramos que esto evidenciaría la existencia de programas constructivos con funciones bien delimitadas que darían respuesta a problemas concretos. En todo caso, se trataría de actuaciones limitadas en el tiempo y en el espacio.

La creación de un paisaje militar es evidente a lo largo del siglo II aC. Sin em-

bargo, el sistema se reorganiza entre finales de este siglo e inicios del siguiente, ante la predisposición romana a permanecer en el territorio, así como también por el descenso de la conflictividad en el noreste y el fin de las guerras celtibéricas. El paisaje militar deja paso a un paisaje civil basado en las ciudades.

En definitiva, consideramos que el estudio de la disposición espacial de los núcleos con vinculación militar ha aportado información respecto a las dinámicas de surgimiento y abandono de las redes de establecimientos militares romanos, así como también del paso del ejército en el noreste de la Hispania Citerior.

Referencias bibliográficas

Fuentes primarias

- ESTRABÓN. *Geografía III-IV*. Introducción, notas y traducción de M.^a José Meana y Félix Piñero (1998). Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, Editorial Gredos.
- PLINIO EL VIEJO. *Historia natural*. Introducción, traducción y notas de Josefa Cantó, Isabel Gómez, Susana González y Eusebia Tarrío (2007). Madrid: Cátedra Letras Universales, Editorial Cátedra.
- POLIBIO. *Historias*. Traducción de Cristóbal Rodríguez Alonso (1986). Madrid: Akal Clásica, Editorial Akal.
- TITO LIVIO. *Historia de Roma desde su fundación*. Introducción general de Antonio Fontari. Traducción y notas de José Antonio Villar y Vidal (2000). Madrid: Biblioteca Básica Gredos, Editorial Gredos.
- VEGECIO. *Compendio de técnica militar*. Traducción de David Paniagua Aguilar (2015). Fuenlabrada: Letras Universales, Cátedra.

Fuentes secundarias

- ALIAGA, S.; ANDREU, R.; OLESTI, O.; MERCADAL, O. (1998). «Territori i vies de comunicació a la Cerdanya en època romana. Comerç i vies de comunicació (1000 aC – 700 dC)». *Actes XI Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, 31 d'octubre i 1 de novembre de 1997*. Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans, 261-284.
- ASENSIO ESTEBAN, J. A. (1995). *La ciudad en el mundo prerromano en Aragón*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.

- BERMÚDEZ, A.; MENCHÓN, J. (2002). «Tarraco: de praesidium a urbs». En: MORILLO, A. (ed.). *Arqueología Militar Romana en Hispania*, Anejos de Gladius, 5, 123-135.
- CADIOU, F. (2008). *Hibera in terra miles. Les armées romaines et la conquête de l'Hispanie sous la République (218-45 av. J.-C.)*. Madrid: Casa de Velázquez.
- (2018). *L'armée imaginaire. Les soldats prolétaires dans les légions romaines au dernier siècle de la République*. París: Les Belles Lettres.
- CADIOU, F.; MORET, P. (2012). «Rome et la frontière hispaniques à l'époque républicaine (IIe-ier s. av. J.-C.)». En: VELUD, C. (ed.). *Les sociétés méditerranéennes faces au risque. Espaces et frontières*. El Cairo: Institut Français d'Archéologie Orientale, Bibliothèque Générale 35, 21-44.
- CADIOU, F.; NAVARRO CABALLERO, M. (2008). «Qu'est-ce qu'une trace de guerre? Éléments de réflexion pour un programme de recherche». *Saldvie*, 8, 13-20.
- (eds.) (2014). *La guerre et ses traces. Conflits et sociétés en Hispanie à l'époque de la conquête romaine (IIIe-ier s. av. J.-C.)*. Burdeos: Ausonius.
- CADIOU, F.; MAGALLÓN, A.; NAVARRO, M. (2008). *La guerre et ses traces dans la péninsule Ibérique à l'époque de la conquête romaine. Approches méthodologiques. Actes de la Table Ronde Internationale* (Madrid, noviembre 2007). Burdeos-Zaragoza: Salduie 8.
- CARRERAS, C. (1994). *Una reconstrucción del comercio en cerámicas: la red de transportes en Britania*. Cuadernos de Arqueología, 7. Barcelona: Estaquirot.
- CASTANYER, P.; TREMOLEDA TRILLA, J.; SANTOS, M. (2016). «Una nueva fortificación de época republicana en Empúries. Una base militar para la conquista de Hispania». En: BENDALA, M. (ed.). *Los Escipiones, Roma conquista Hispania*. Alcalá de Henares: Museo Arqueológico Regional.
- CATARINEU, L. (2022). *Topografía y arqueología del conflicto en el noreste de la Hispania Citerior y valle medio del Ebro durante las primeras fases de la ocupación romana (218-72 aC)*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- FABRÉ, G.; MAYER, M.; RODÀ, I. (1984). *Inscriptions romaines de Catalogne. I. Barcelone (sauf Barcino) IRC*. París: Diffusion de Bocard.
- FABRÉ, J. M.; POLO, C.; RICO, C.; VILLARGORDO, C.; COUSTURES, M. P. (2012). «Minería y siderurgia antigua en Sierra Menera (Teruel-Guadalajara). Nuevos avances de la explotación del hierro en época Antigua (siglos II aC – II dC)». En: OREJAS, A.; RICO, C.; DOMERGUE, C. (eds.). *Minería y metalurgia antiguas: visiones y revisiones. Homenaje a Claude Domergue*. Madrid: Casa de Velázquez, 43-62.
- HERZOG, I. (2014). «A review of cas studies in archaeological least-cost analysis». *Archeology e Calcolatori*, 25, 223-239.
- MAGALLÓN, M. A. (1987). *La red viaria romana en Aragón. Colección estudios y monografías, 3*. Zaragoza: Diputación General de Aragón.
- (1990). «Organización de la red viaria romana en el valle medio del Ebro». *Simposio sobre la red viaria en la Hispania romana*. Zaragoza: Diputación de Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 301-315.
- MAR, R.; RUIZ DE ARBULO, J.; VIVÓ, D.; BELTRÁN-CABALLERO, J. A.; GRIS, F. (2015). *Tarraco. Arquitectura y urbanismo de una capital provincial romana. De la Tarragona ibérica a la construcción del templo de Augusto*. Tarragona: Documents d'Arqueologia Clàssica.
- MAYER, M.; RODÀ, I. (1986). «La epigrafía republicana en Cataluña. Su reflejo en la red viaria». *Epigrafía Hispánica de Época Romano-Republicana*, 157-170.
- MORILLO CERDÁN, A.; ADROHER, A. M. (2014a). «El patrón arqueológico de carácter material: un criterio imprescindible de recintos militares romano-republicanos». *CIRA Arqueología, Congresso Conquista e Romanização do Vale do Tejo*, 3, 25-42.
- (2014b). «Modelos de arquitectura militar e implantación territorial de los campamentos republicanos en Hispania». En: MATALOTO, R.; MAYORAL, V.; ROQUE, C. (eds.). *La gestión de los paisajes rurales entre la Protohistoria y el periodo romano. Formas de asentamiento y procesos de implantación*. Mérida: Anejos Archivo Español de Arqueología LXX, 227-252.

- MORILLO CERDÁN, A.; ADROHER, A. M.; DOBSON, M.; MARTÍN, E. (2020). «Constructing the archaeology of the Roman conquest of *Hispania*: new evidence, perspectives and challenges». *Journal of Roman Archaeology*, 33, 36-52.
- NOGUERA, J.; PRINCIPAL, J.; ÑACO, T. (2014). «La actividad militar y la problemática de su reflejo arqueológico: el caso del noreste de la Citerior (218-45 aC)». En: CADIOU, F.; MAGALLÓN, A.; NAVARRO, M. (eds.). *La guerre et ses traces dans la péninsule Ibérique à l'époque de la conquête romaine. Approches méthodologiques. Actes de la Table Ronde Internationale*, 31-56.
- ÑACO DEL HOYO, T. (2001). «Milites in oppidis hibernabant». El “hospitium militare” invernal en ciudades peregrinas y los abusos de la hospitalidad “sub tectis” durante la República». *DHA*, 27 (2), 63-90.
- ÑACO DEL HOYO, T.; PRINCIPAL, J. (2020). «Logística militar y espacios de integración en el NE de Hispania Citerior, de Numancia a Sertorio». En: REVILLA, V.; AGUILERA, A.; PONS, L.; GARCÍA, M. (eds.). En: *Ex Baetica Romam. Homenaje a José Remesal Rodríguez*. Col·lecció Homenatges, 58. Barcelona: Universitat de Barcelona, 287-313.
- PADRÓS GÓMEZ, C. (2016). *La implantació militar romana a Catalunya: caracterització d'espais militars al NE de la Citerior en època tardorepública (ss. II-I aC)*. Tesis doctoral inédita.
- (2020). «Guerra y conflicto en la Hispania Citerior: el impacto de la conquista romana en la península Ibérica (ss. II-I aC)». *Empúries*, 58, 177-207.
- PADRÓS GÓMEZ, C.; PUJOL, À.; BLE, E. (2016). «El final de la república romana en el noreste peninsular. Un “paisaje de conflicto” en Puig Ciutat (Oristà, Barcelona)». *Actas de las VI Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica*, 279-292.
- PERA I SERN, J.; VIDAL, J. (2016). *Fortificaciones y control del territorio en la Hispania republicana*. Zaragoza: Libros Pórtico.
- PERA I SERN, J.; CARRERAS, C.; ROMANÍ, N.; RODRIGO, E.; PADRÓS, N.; SOLÀ, G. de (2016). «El proceso de implantación territorial romana en el NE de la provincia Citerior en el siglo II aC. Análisis de tres modelos de ocupación: Ilturo, Can Tacó y Puig Castellar de Biosca». En: PERA I SERN, J.; VIDAL, J. (eds.). *Fortificaciones y control del territorio en la Hispania republicana*. Zaragoza: Libros Pórtico.
- RODRIGO, E.; PERA, J.; ROMANÍ, N.; CARRERAS, C.; CATARINEU, L. (en prensa). «The roman republican “castellum” of Puig Castellar (Biosca). The earliest evidence of military headquarters in Hispania Citerior (180-120 BCE)». *Journal of Roman Archaeology*.
- SILVERMAN, B. W. (1986). *Density estimation for statistics and data analysis*. *NWildlife Ecology, Conservation and Management*. Londres: Chapman and Hall.
- SOTO, P. de (2010a). *Anàlisi de la xarxa de comunicacions i del transport a la Catalunya romana: estudis de distribució i mobilitat*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- (2010b). «Transportation costs in NW Hispania». En: CARRERAS, C.; MORAIS, R. (eds.). *The Western Roman Atlantic Façade. A Study of the Economy and Trade in the Mar Exterior from the Republic to the Principate*. Oxford: BAR Inter. Ser. 2162, 31-43.
- SOTO, P. de; CARRERAS, C. (2007). «Anàlisi de la xarxa de transport a la Catalunya romana: alguns apunts». *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 16-17, 177-191.
- (2012). «La red de comunicaciones romana en Cataluña. Actualización y metodología». *Anas*, 21-22, 313-327.
- TARRADELL, M. (1978). «Un fortí romà a Tentellatge». *II Col·loqui d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà, 245-250.
- TOBLER, W. (1993). «Three presentations on geographical analysis and modeling: Non-isotropic geographic modeling speculations on the geometry of geography global spatial analysis». *National Center for Geographic Information and Analysis*, 93 (1).
- VICENTE, J. D.; EZQUERRA, B.; PUNTER, M. P. (2016). «La ciudad romana de La Caridad (Caminreal, Teruel). Síntesis de 32 años de intervención arqueológica». *I Congreso CAPA, Arqueología Patrimonio Aragonesa*, 243-253.