

ESTUDIO PRELIMINAR DE UNA POSIBLE PARCELACIÓN RURAL ROMANA EN EL TERRITORIO DE CARMO (CARMONA, SEVILLA)*.

PRELIMINARY STUDY OF A POSSIBLE ROMAN RURAL SUBDIVISION IN THE TERRITORY OF CARMO (CARMONA, SEVILLA).

Manuel RUBIO VALVERDE **

Resumen

En el presente artículo se pretende demostrar la existencia de una parcelación rural romana en el territorio de Carmona, ya que desde los años 70, varios han sido los autores que han abogado por la existencia o no de la misma. Aplicando una metodología muy precisa, con uso de SIG, se pretende comprobar si las alineaciones detectadas en los alrededores de esta ciudad corresponden o no a divisiones romanas del terreno.

Palabras clave

Imperio romano, Bética, Carmo, Parcelación rural romana, Sistema de Información Geográfica.

Abstract

The aim of the present article is to prove the existence of a roman rural subdivision in the area of Carmona, where several authors have argued about the existence or not of this possible subdivision. We have applied an accurate methodology, using the gis, in order to check whether the alignments detected in the surroundings of this town correspond or not to roman land divisions.

Key words

Roman empire, Bética, Carmo, Roman rural subdivision, Geographic Information System.

Como ya se adelantaba en el resumen, se pretende demostrar la existencia de una parcelación rural romana en el territorio del municipio romano de *Carmo*, la actual Carmona (Sevilla). La elección de este territorio en concreto para la búsqueda de estas divisiones de época romana viene provocada por la atención que varios autores le han prestado desde los años 70 hasta la actualidad, surgiendo al respecto opiniones muy diversas, ya que mientras algunos consideran que estas divisiones realmente se corresponden con una centuriación romana, otros desechan esta opción.

Este tipo de estudios han provocado ciertas suspicacias entre historiadores de la Antigüedad y arqueólogos debido a que los trabajos que se han realizado sobre el tema han sido muy desiguales (OREJAS SACO DEL VALLE 1995-1996: 63).

El estudio de del territorio ha sido una disciplina que ha ido perfeccionándose a lo largo de las últimas décadas, que surgió a partir de un progreso técnico que fue la aplicación de la fotografía aérea al

* Este trabajo de investigación ha sido llevado a cabo en el marco del Proyecto de Investigación I+D+I, HAR2009-11824, Un sistema para orientar y trazar las estructuras ortogonales de época romana. Su identificación en Pollentia, su aplicación sobre otros yacimientos, cuya Investigadora Principal es Margarita Orfila Pons.

** Universidad de Granada kapi1986@hotmail.com

paisaje y los productos cartográficos que de ella se obtuvieron. Surgió así la Arqueomorfología, que aplicaba estos avances al análisis de los paisajes antiguos (ARIÑO GIL *et al.* 2004: 9). Esta disciplina que se denomina Arqueomorfología se encuadra dentro de la llamada Arqueología de los Paisajes. En este caso, se entiende paisaje como territorio humanizado, es decir, sucesivamente creado por la acción antrópica (ARIÑO GIL *et al.* 1994: 190).

En la Península Ibérica, la década de los 70 fue el punto de partida de esta disciplina, destacando los trabajos de García y Bellido sobre las centuriaciones de *Illici* (GARCÍA y BELLIDO 1972), o los de Rosselló Verger sobre las del *Migjorn* de Mallorca (ROSSELLÓ VERGER 1974). Este último se encuadra dentro de una obra colectiva que supuso un punto de inflexión en los estudios sobre parcelaciones romanas en la España, *Estudios sobre centuriaciones romanas en España* (AA.VV. 1974), publicado por la Universidad Autónoma de Madrid, y que recogía diferentes estudios sobre catastros romanos a lo largo de toda la geografía española. Muchos de los catastros aquí recogidos como de época romana no tienen la morfología característica de las centuriaciones, y en realidad no son más que repartos regulares de época medieval o moderna.

En la actualidad, cuando se emprenden estos trabajos, lo que se localiza son trazas fosilizadas de lo que antaño fue una división del terreno de época romana, como por ejemplo en caminos o en límites de parcela. Al emprender este tipo de trabajos aparecen dos problemas fundamentales; en primer lugar la degradación que estos parcelarios han sufrido a lo largo del tiempo, y en segundo lugar la superposición de catastros de épocas más recientes (ORFILA y CARDELL 1991: 415).

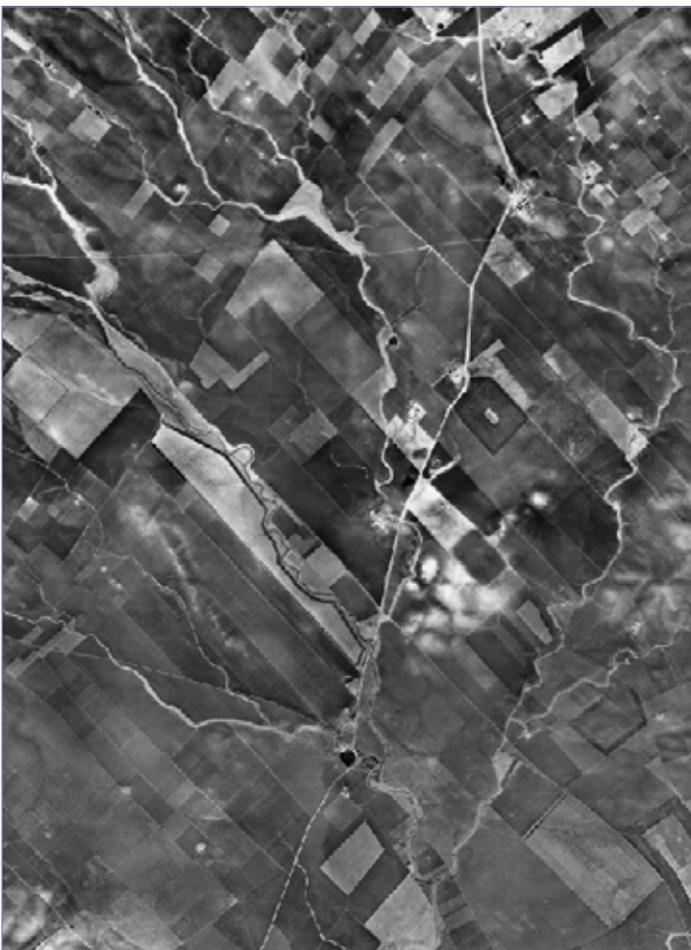
Tradicionalmente ha existido una asimilación entre la presencia de una ciudad con el estatuto de colonia y la plausible existencia de una centuriación, provocando la falsa idea de que solamente en las colonias se producía un proceso de división del terreno. Sin embargo, poco a poco se está comprobando que esto no es así, y que también en ciudades con la categoría de municipio se llevó a cabo la parcelación del territorio colindante. Ya en los años 60 del siglo pasado, A. Balil menciona algunas ciudades de la península itálica para las que no se conoce *deductio* colonial y en las que sin embargo se habían documentado parcelaciones por *centuriae*. Se trata de ciudades como Padua, Tarvisio o Altino (BALIL 1960: 356). En la Península Ibérica también se tienen ejemplos, caso de *Aeso*, municipio romano que se corresponde con la actual Isona, donde R. González Villaescusa documenta una parcelación rural romana que sigue un módulo de 15 x 15 *actus* (GONZÁLEZ VILLAESCUSA 2002: 223).

En el caso de *Carmo*, se trata de una ciudad con la categoría de municipio, por lo que la localización en su territorio de una división del campo de época romana vendría a reforzar aún más la idea que se apuntaba más arriba, y es que en ciudades que no tenían la categoría colonia también se llevaron a cabo procesos de división del territorio.

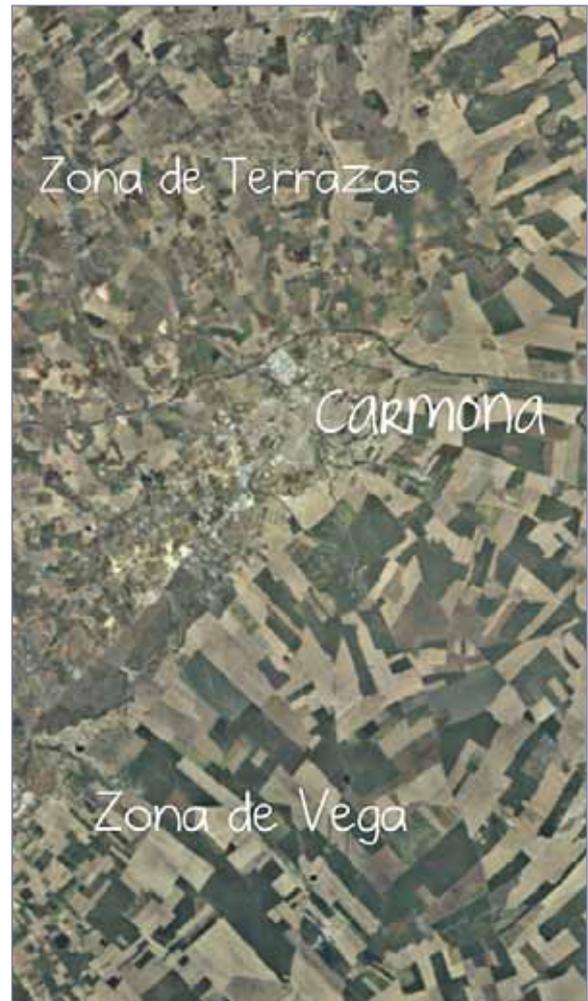
Para la detección de una posible parcelación rural romana se ha seguido una metodología muy precisa. En primer lugar, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de todos los trabajos en lo que se mencionaba una posible centuriación en la zona de Carmona, teniendo en cuenta tanto a los autores que abogaban por la existencia de ésta, tales como Michel Ponsich (PONSICH 1974), Ramón Corzo (CORZO SÁNCHEZ 1977), Manuel Villanueva (VILLANUEVA ACUÑA 1991) o Almudena Orejas (OREJAS *et al.* 2005), como también los que la descartaban. Una vez hecha esta revisión, se comprobó que en los alrededores de esta ciudad se distinguen dos zonas geográficas muy claras como son la Vega y la zona de Terrazas. La mayoría de los autores detectaban trazas ortogonales en la zona de

la Vega, pero casi ninguno en la zona de Terrazas, aunque se decidió buscar estas trazas en ambas zonas, y no ciñéndose solamente a la zona de Vega (Lam. 1).

Una vez que se tenía más o menos delimitada la zona de trabajo, el siguiente paso consistió en la revisión de cartografía y de fotografía aérea, antigua y actual, para intentar detectar alineaciones sobre el terreno más o menos regulares. En el caso de la fotografía aérea antigua, se usó el conocido como Vuelo Americano de 1956, cuyo uso resultó realmente acertado, ya que algunas trazas ortogonales en la zona de la Vega que ya no son visibles en la actualidad se distinguen en él de una forma totalmente nítida (Lam. 2).



Lám. 2. Imagen del Vuelo Americano de 1956 en la que se distinguen alineaciones en la zona de Vega.



Lám. 1. Situación de las distintas zonas del territorio de Carmona.

Tras la revisión de la cartografía y de la fotografía aérea se localizaron dos zonas en las que se distinguían alineaciones regulares, una asentada en la parte de la Vega a la que se aludía anteriormente, y otra que se asienta en la de terrazas. Ambas alineaciones tenían la misma orientación, aunque estaban separadas por varios kilómetros.

Una vez localizadas las áreas en donde habían pervivido alineaciones regulares, el siguiente paso consistió en el uso de un Sistema de Información Geográfica. Se crearon varias mallas que seguían unas medidas típicamente romanas.

Primeramente, una malla con cuadrados que corresponden a una de las medidas estándar de la superficie de una centuria, y que es de 710 metros de lado (20 x 20 *actus*) (BALIL 1960: 350). Paralelamente

se realizó otra malla con cuadrados de 35'52 metros de lado (y que equivale a las medidas de 1 *actus*). Estas mallas se superpusieron tanto a la cartografía como a las fotografías aéreas, para comprobar si las alineaciones que en ellos se distinguían coincidían con las medidas romanas. En primer lugar se comprobaron las alineaciones de la zona de la Vega, terminando con las de la zona de Terrazas.

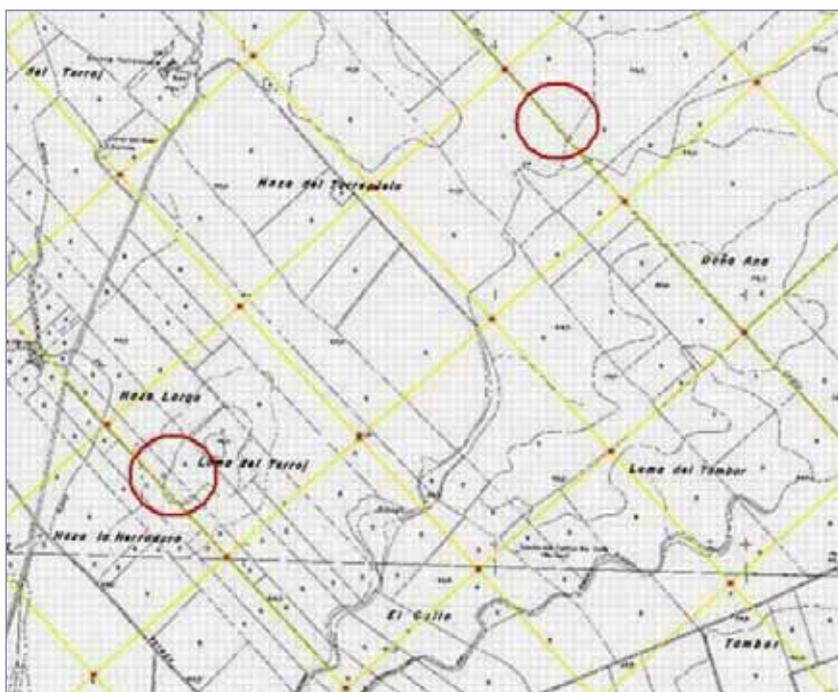
Para ello se superpuso la malla de 20 x 20 *actus* sobre la imagen del Vuelo Americano de 1956. Al hacer coincidir las alineaciones con la malla, se observa cómo cada cuadrado de 710 metros queda dividido en tres rectángulos de igual tamaño (Lam. 3).



Lám. 3. Detalle de la división interna de cada una de las centurias.

Una vez que se tenía la certeza de que estas alineaciones correspondían a divisiones romanas, el siguiente paso consistió en ver la pervivencia de estas en la actualidad, y más concretamente en el mapa topográfico a escala 1:10.000 de la Junta de Andalucía, en el que esta zona aparece reflejada en las hojas 98533 y 98534.

Se utilizó una retícula teórica de 20 x 20 *actus* (710 metros) para ver las coincidencias entre ésta y el mapa. Se observó cómo muchos de los caminos actuales siguen la orientación de estas alineaciones,



y más aún, que la distancia entre ellos es exactamente la que teóricamente tendrían las parcelaciones romanas. Así, en el caso concreto de los caminos que aparecen en la imagen (Lam. 4), la distancia entre ellos es de 2130 metros, es decir, 60 *actus*, la superficie de tres centurias.

Por lo tanto, se puede afirmar la pervivencia de la trama centuriada en la actualidad. Entre uno y

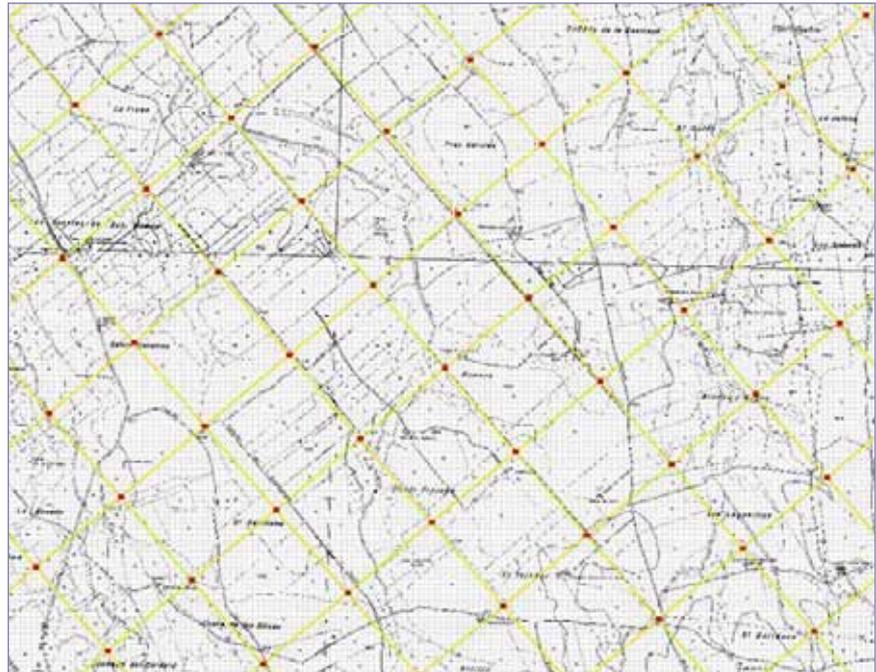
Lám. 4. Detalle del mapa topográfico a escala 1:10.000 en el que se aprecian dos caminos a una distancia de 2130 metros, es decir, tres centurias.

otro camino se observan multitud de líneas paralelas a ellos que se corresponden tanto con caminos como con límites de parcelas actuales. El siguiente paso fue el de utilizar una malla ortogonal cuyos cuadrados tuviesen 35'52 metros de lado, es decir, la medida de un *actus*, para comprobar si estos caminos y límites de parcelas siguen una pauta concreta. La mayoría de estas líneas coinciden con la malla ortogonal.

Una vez que se tenía la certeza de que en la Vega de Carmona se asentaba una parcelación rural romana, el siguiente paso consistió en ver si ésta también se extendía a la zona de Terrazas, en la que, como ya se adelantaba, se distinguía una zona en la que aparecían alineaciones que seguían la misma orientación que las de la Vega. En este caso, en la fotografía aérea apenas se distinguían algunas alineaciones, no así en el mapa topográfico a escala 1:10.000 de la Junta de Andalucía, en el que esta zona de Terrazas aparece reflejada en las hojas 96323 y 96324.

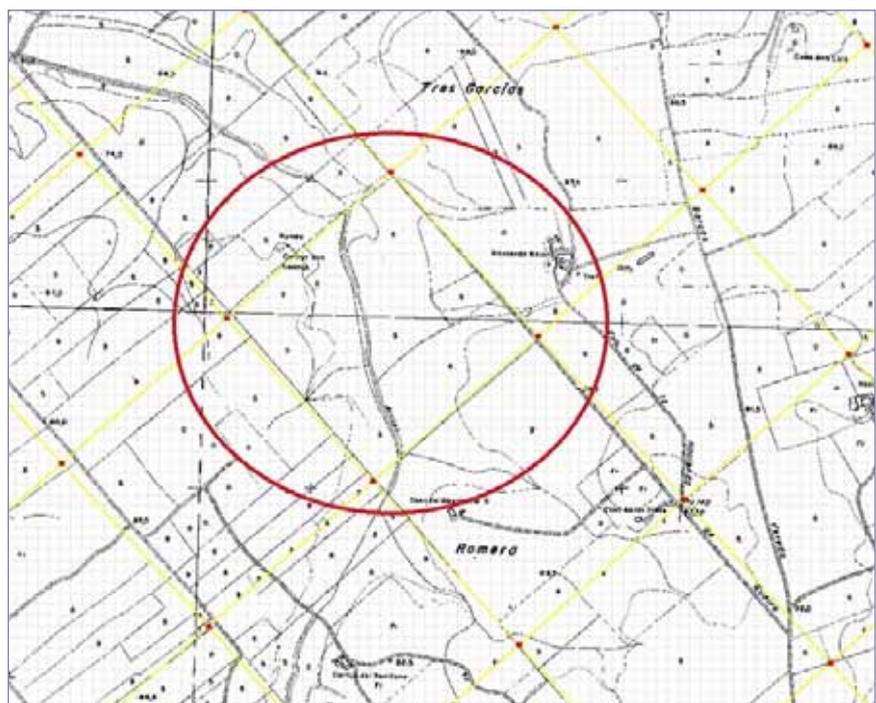
En primer lugar, como ya se hizo anteriormente, se comenzó por superponer una malla ortogonal de 20 x 20 *actus*, en busca de coincidencias que nos indicaran que efectivamente se trataba de divisiones romanas (Lam. 5).

Lám. 5. Detalle del mapa topográfico a escala 1:10.000 en el que se aprecia como varios caminos y parcelas actuales coinciden con la malla teórica de cuadrados de 20 x 20 *actus* (710 metros).



Como en la ocasión anterior, el resultado también fue muy satisfactorio, ya que incluso se llegó a localizar una centuria, prácticamente perfecta, de 20 x 20 *actus*, o lo que es lo mismo, 710 metros de lado (Lam. 6).

Lám. 6. Detalle en el mapa topográfico a escala 1:10.000 de una centuria conservada perfectamente, es decir, un cuadrado de 710 metros de lado.

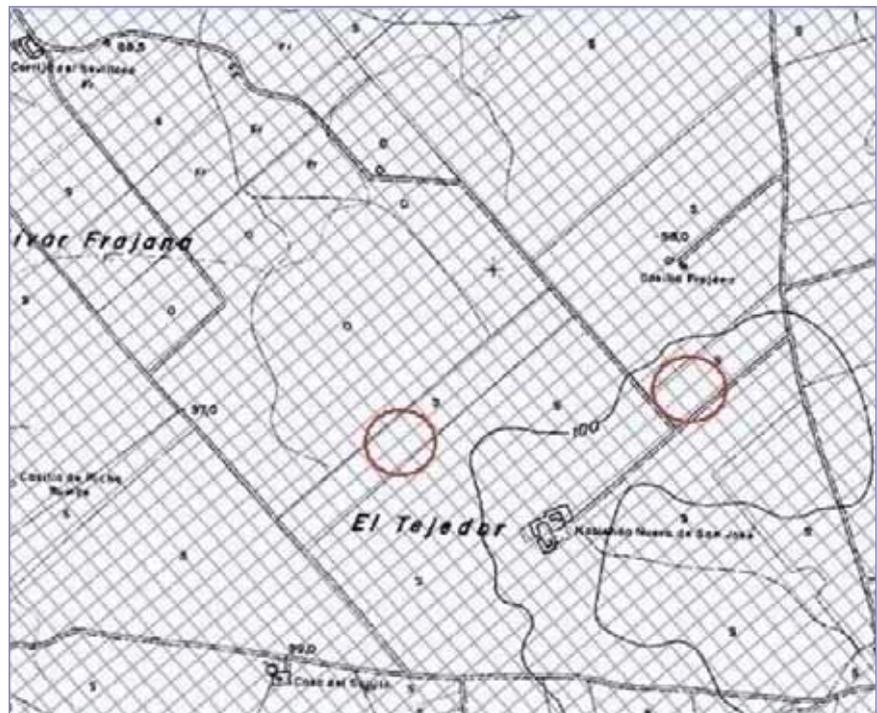


Al igual que en el caso anterior, además se superpuso una malla ortogonal con cuadrados de 35'52 metros, es decir, la medida de un *actus*. En este caso, el resultado también fue el esperado, ya que la mayoría de las líneas correspondientes a caminos y a límites de parcela coinciden plenamente con la retícula teórica. Así, entre los dos caminos principales que se observan en la imagen, la distancia exacta es de 20 *actus*.

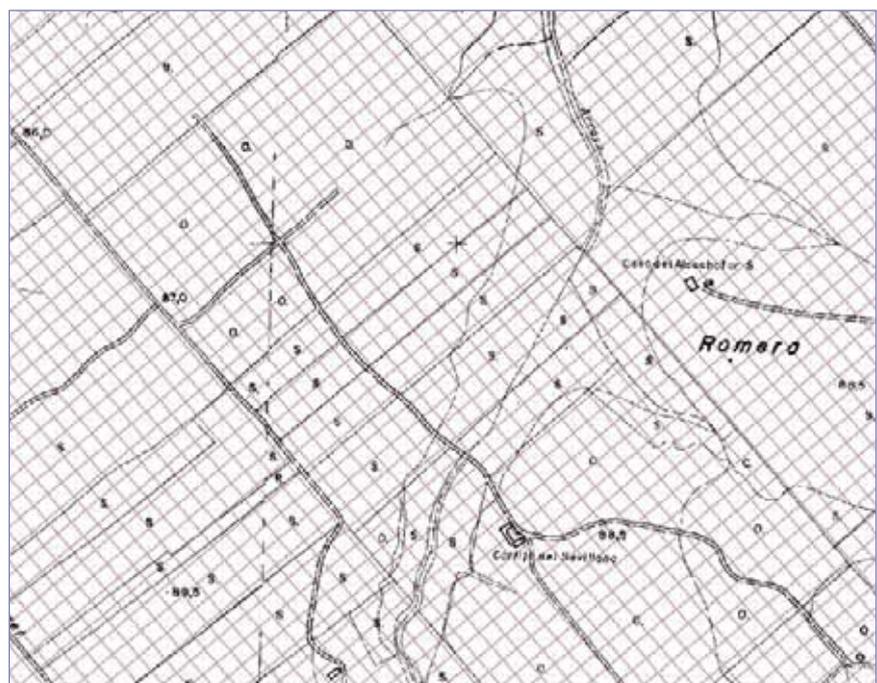
En este caso, además, se pudieron documentar algunas de las divisiones internas de las centurias, cuya medida coincide plenamente con el *iugerum* o yugada, medida de superficie correspondiente a 2 *actus*, es decir, 71'04 metros (Lam. 7 y 8).

Por lo tanto, la existencia de una parcelación rural romana en el territorio de *Carmo* queda más que demostrada. Sin embargo, se intentó justificar, aún más si cabe, que estas divisiones pertenecían a época romana. Y así, además de seguir unas medidas claramente romanas, se buscó si la orientación de estas divisiones se había elegido al azar o si, como en muchos casos que a continuación se comentarán, tenía una justificación.

La orientación, en época romana, era un elemento fundamental y muy tenido en cuenta a la hora de emprender el trazado de ciudades, edificios, parcelarios rurales, etc. La imagen tradi-



Lám. 7. Detalle en el mapa topográfico a escala 1:10.000 en el que se aprecia como todas los caminos y límites de parcela se corresponden con una división de un *actus* (35'52 metros), y además, señaladas, dos divisiones internas cuyas medidas se corresponden con un *iugerum* (71'04 metros).



Lám. 8. Detalle en el mapa topográfico a escala 1:10.000 en el que se distinguen varias divisiones internas de una centuria identificadas como *iugerum*.

cional que se tiene es que la orientación siempre debía seguir un esquema norte-sur, siguiendo los puntos cardinales, aunque la práctica demuestra que esto no siempre era así, ya que, entre otras cosas, la orografía del terreno no siempre permitía esta orientación.

En este sentido, es importante tener en cuenta el significado de la técnica de la triangulación en el ejercicio de la topografía en época antigua, y su aplicación en muchas de las obras proyectadas y ejecutadas. La triangulación fue aplicada tanto a nivel urbano como en contextos rurales, como ya apuntaron en sus obras Higinio Gromatico, Balbus o M. Iunius Nypsius, al indicar que ésta es la base de los trazados regulares siguiendo equivalencias que respondían bien al triángulo 3:4:5 o al triángulo 5:12:13 (ORFILA PONS 2009: 206).

Margarita Orfila Pons, en su trabajo titulado *Diseño del trazado urbano del foro de Pollentia* (ORFILA PONS 2009), aplica la técnica de la triangulación al foro y los edificios anexos a éste de la antigua colonia romana de *Pollentia*, con unos resultados realmente sorprendentes. Este artículo es consecuencia de una serie de trabajos llevados a cabo por la propia M. Orfila y por L. Moranta, el cual es el artífice de esta metodología, destacando por ejemplo *Estudio del trazado regulador del foro de Pollentia (Alcudia, Mallorca)* (ORFILA PONS y MORANTA 2001).

Siguiendo con los resultados del estudio relatado en el artículo de 2009 de Orfila, en primer lugar destaca el descubrimiento de la coincidencia de la orientación del entramado urbano de *Pollentia* con los catetos de un triángulo que sigue la terna pitagórica 5:12:13, abriendo una nueva línea de investigación centrada en la relación de estos triángulos con las orientaciones de otras ciudades, edificios, parcelarios, etc., puesto que muchos de ellos responden a alguno de los dos triángulos mencionados anteriormente (3:4:5 ó 5:12:13), algo que se puede comprobar si se siguen una serie de pautas muy sencillas (ORFILA PONS 2009: 206-207).

Además, señala cuál sería el proceso para aplicar la técnica de la triangulación: una vez sacralizado el espacio a ocupar por la ciudad por parte del *augur*, los agrimensores o topógrafos debieron empezar ubicando lo que sería el punto de referencia inicial de la obra. Para ello era imprescindible señalar primero sobre el terreno cual era el norte solar. Con la utilización de un *gnomon* se determinaba esa orientación, trazando sobre el terreno una línea recta y otra perpendicular a la misma, obteniendo así ya un primer eje de coordenadas desde donde desarrollar, y que corresponde a los puntos cardinales, a base de varillas y cuerdas, las medidas elegidas para la obra en cuestión, ya fuese una ciudad, un edificio, o un parcelario rural (ORFILA PONS 2009: 207).

Desde esa posición elegida, y con ayuda de la *groma*, se marcaría la orientación de la obra. Para conservar la orientación exacta sobre largas distancias, Guy señala lo que denomina, de forma casi poética, "*beaux rapports simples*", o bellas relaciones simples de los triángulos, utilizados en los trazados de los parcelarios rurales como base de la triangulación aplicada, y que no son otros que el 1,2/3 y el 3:4:5 pitagórico (GUY 1993: 66). En este sentido, la utilización de la *groma* en medidas relativamente cortas sería factible, puesto que pese a que podría acarrear algunos "desvíos", éstos no serían significativos. Por el contrario, en largas distancias, como puede ser el trazado de un parcelario, donde las medidas se calibran en centurias, el error acumulado sería muy importante. Como muy bien señala Guy, en distancias largas es necesario un replanteo del trazado que se está ejecutando. Para ello existe la necesidad de tener una referencia exacta e inamovible sobre la que efectuar el replanteo de la orientación. Como ya señalan los autores clásicos, entre ellos Vitruvio, lo ideal es relacionar la orientación con el sol. Este instrumento podía ser planteado tantas veces como se considerase oportuno.

tuno, y en diversos lugares de la urbe, y siempre que fuese necesaria la comprobación de las orientaciones que se iban dando a la estructura urbana desde el momento en que se iban alejando del punto inicial. Una vez localizado el norte solar el mecanismo es muy sencillo, tal y como se ha señalado con anterioridad, sólo hay que situar la hipotenusa del triángulo convenientemente elegido para aportar una mejor orientación a las tierras a parcelar, dirigiendo hacia el norte-sur su hipotenusa y sus catetos o hacia el este o hacia el oeste, definiendo éstos directamente las direcciones de calles o edificios a construir, en principio según los designios interpretados por el augur en el ritual de fundación, ya fuese de una ciudad, campamento, parcelario rural, villas, etc., siendo factible también desde ahí aplicar las normas señaladas por Vitruvio en relación con las referencias a los puntos cardinales y la orografía del lugar, tales como sus pendientes, sus cursos fluviales, la línea del mar, una cadena montañosa, etc. (ORFILA PONS 2009: 207).

La hipotética utilización de estos dos triángulos a la hora de tener una referencia inicial, y como instrumento de replanteo al trazar cualquier trama ortogonal, permite disponer de diversas posibilidades en cada uno de los lugares en donde se tenga que llevar a cabo esas divisiones territoriales, pues cada triángulo puede situarse a este u oeste del eje norte-sur. Ello proporciona dos posibilidades de orientación para cada triángulo, lo que contabilizaría un total de cuatro orientaciones posibles, además de la norte-sur. Estas posibilidades de hecho se duplicarían en la práctica si consideramos que en algunos casos se puede utilizar el cateto largo para definir el *kardo maximus* o el *decumanus maximus*. La elección de una opción u otra vendría condicionada por la topografía, haciendo coincidir generalmente una alineación (*kardo*) con la línea de máxima pendiente del terreno, lo que facilitaría la evacuación de aguas. Seguramente el *augur* consideraría todos los factores propios del emplazamiento, además de los signos observados en el cielo, en el vuelo de las aves, etc. (cuestiones de tipo ritual/religioso), para determinar el replanteo de la ciudad, sin dejar de lado los aspectos más prácticos del replanteo a realizar por los agrimensores (ORFILA PONS 2009: 208).

La ventaja práctica que tiene este sistema de orientación solar apoyada en triángulos pitagóricos es muy elemental: la dirección norte-sur es la única orientación solar fija e inamovible a lo largo de todo el año, tal como se aplicaba e indican los antiguos, con la ayuda del *gnonom*. El sol naciente es una referencia variable a lo largo del año, lo que conlleva dificultades al ser elegido como dirección fundacional de referencia fija en el tiempo, ya que sería difícil de repetir en caso de desaparición de los hitos. En otros casos, la existencia de obstáculos como montañas o bosques entre el horizonte y el emplazamiento de la ciudad impide en muchos casos observar el punto exacto de salida del sol. El uso de la salida del sol como elemento orientador, el más referido en la bibliografía sobre el tema, si bien es un hecho en determinados ejemplos, especialmente en edificios concretos, no parece práctico, pues circunstancias meteorológicas podrían retrasar en un año o más las tareas de obra si no se hubiese podido visualizar la salida del sol justo el día elegido o señalado por el augur. En contraposición, la utilización de referencias basadas en la geografía y topografía existentes parece ciertamente más ventajosa (ORFILA PONS 2009: 208-209).

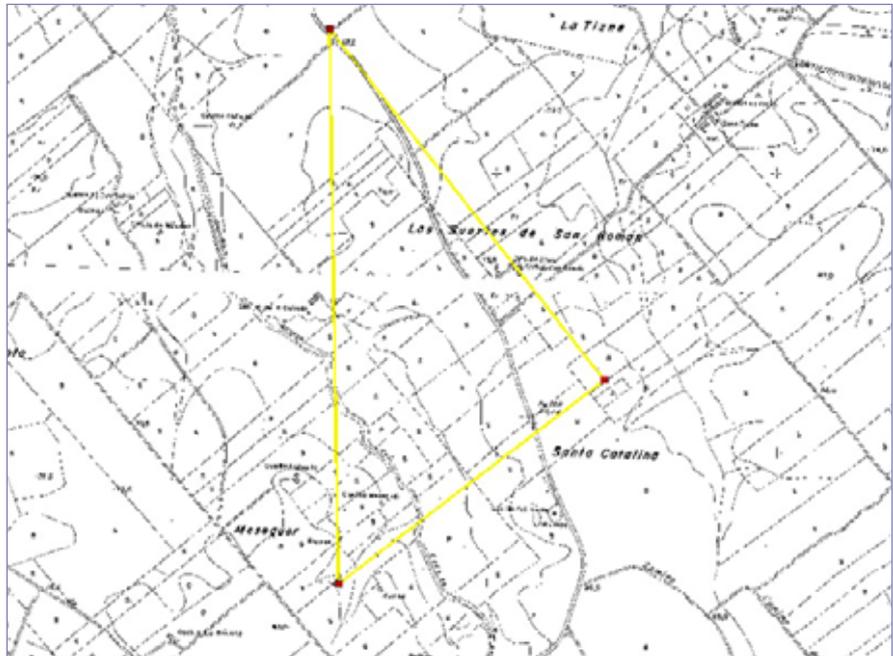
Una vez señalados todos los elementos del trazado de una obra siguiendo la técnica de la triangulación, debemos comprobar que orientación sigue el parcelario documentado en el territorio de *Carmo*. A simple vista se comprueba que no sigue una orientación norte-sur, por lo que debemos jugar con la triangulación.

En este caso, nos encontramos con que sigue una orientación trazada por la aplicación de un triángulo que sigue la terna pitagórica 3:4:5, ya que, al orientar la hipotenusa de éste hacia el norte, compro-

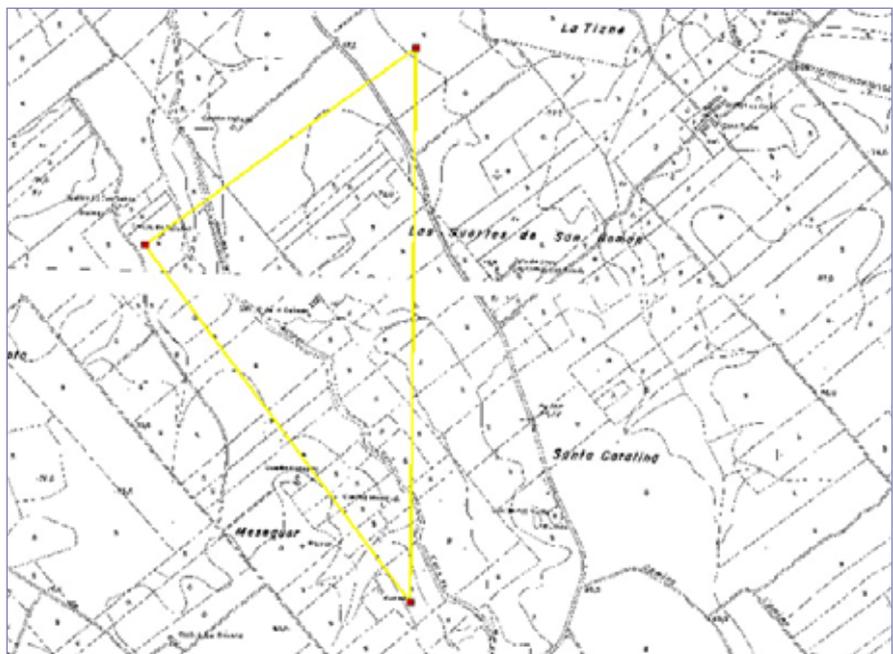
bamos como las líneas del parcelario prácticamente coinciden con los otros dos catetos que forman el triángulo orientados hacia el este. Existen dos orientaciones del triángulo 3:4:5 que podrían ser las válidas, ya que en ambos casos se trata del mismo número de grados. En los dos supuestos nos encontramos con una diferencia de aproximadamente un grado entre la orientación de los catetos del triángulo y la orientación del parcelario (Lam. 9 y 10).

En cualquier caso, esta pequeña desviación con respecto a la orientación ideal del triángulo 3:4:5 es perfectamente explicable. Así, en algunos casos hay desviaciones de unos 3 ó 4 grados, que entendemos pueden ser debidas a la declinación magnética, variable a lo largo del tiempo (ORFILA PONS 2009: 207). Para la perfecta demostración de la hipótesis se debería marcar in situ en cada caso el norte-sur solar con la ayuda del *gnomon*, dado que el uso de una brújula no es del todo preciso, ya que es el magnetismo es el que designa el norte, y éste es variable año a año y diferente según el punto del globo terráqueo que en que se esté realizando esa operación.

Por lo tanto, se cuenta con otra justificación de que las divisiones localizadas en el territorio de *Carmo* pertenecen a época romana. Así, y a tenor de todo lo comentado anteriormente, se pueden extraer las siguientes conclusiones.



Lám. 9. Primera variante de la orientación del parcelario siguiendo un triángulo 3:4:5.



Lám. 10. Segunda variante de la orientación del parcelario siguiendo un triángulo 3:4:5.

En primer lugar, queda demostrada la hipótesis de que sí hubo una parcelación rural romana en el entorno de *Carmo*, parcelación que se extendía tanto por la fértil vega como por las terrazas, ya que se han localizado evidencias de ella en ambas zonas.

Varios son los elementos que lo confirman, tales como las medidas que se han extraído de los caminos y parcelas actuales, que siguen el patrón ortogonal romano, o la orientación de la parcelación, que sigue claramente la orientación proporcionada por la aplicación de un triángulo que sigue la terna pitagórica 3:4:5 con sus catetos al este, orientación que además se asemeja bastante a la del recorrido urbano de la Vía Augusta a su paso por *Carmo*, que algunos autores como R. Lineros Romero identifican como el *kardo maximus* de la ciudad (LINEROS ROMERO 2005: 1019).

Al tratarse de una ciudad que tenía la categoría de *municipia*, y no de *colonia*, no existió ninguna *deductio* en la que se ordenase la parcelación del territorio, sino que respondió más bien a la necesidad de realizar un catastro con una finalidad claramente fiscal, es decir, saber de cuanta tierra se disponía y cuantos impuestos podían sacarse de ella.

Al no estar relacionada con ninguna *deductio* colonial, se ha preferido denominarla parcelación rural y no centuriación, entendiéndolo, al igual que R. González Villaescusa, que esta última está relacionada con intervenciones coloniales fuertes asociadas a deducciones de veteranos (GONZÁLEZ VILLAESCUSA 2002: 211), aunque sigue los parámetros típicos de las centuriaciones romanas, es decir, un módulo de 20 x 20 *actus* o 710 metros, y unas divisiones internas identificadas como *iugerum* (71'04 metros).

En cuanto a la cronología de la misma, debe relacionarse con el momento en el que *Carmo* accede a la condición de *municipia*, que según A. Caballos Rufino debe situarse con toda seguridad antes del año 4 a.C. (CABALLOS RUFINO 2001: 16), aunque la fecha exacta de la misma es una incógnita.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. (1974): *Estudios sobre centuriaciones romanas en España*, Univ. Autónoma Madrid.

ARIÑO GIL, E.; GURT ESPARRAGUERA, J. M.; LANUZA GARRIGA, A.; PALET MARTÍNEZ, J. M. (1994); El estudio de los catastros rurales: una interpretación estratigráfica del paisaje, *Zephyrus*, XLVII, pp.189-217.

ARIÑO GIL, E.; GURT ESPARRAGUERA, J. M.; PALET MARTÍNEZ, J. M. (2004): *El pasado presente. Arqueología de los paisajes en la Hispania Romana*, Ediciones Universidad de Salamanca.

BALIL ILLANA, A. (1969): Centuriatio: Observaciones sobre la parcelación y la agrimensura romanas y su reconocimiento, *Estudios clásicos*, Tomo 5, Nº 30, pp. 346-359.

CABALLOS RUFINO, A. (2001): La paulatina integración de *Carmo* en la Romanidad, *Carmona Romana. Actas del II Congreso de Historia de Carmona*, Carmona, pp. 3-17.

CORZO SANCHEZ, R. (1977): Notas Sobre la Organización Agrícola de la Bética, *Segovia: Symposium de Arqueología Romana*. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, pp. 163-169.

GARCÍA Y BELLIDO, A. (1972): La centuriación de Illici, *XXX Congreso luso-español para el progreso de las ciencias*, Murcia, pp. 126-127.

- GONZÁLEZ VILLAESCUSA, R. (2002): *Las formas de los paisajes mediterráneos*, Universidad de Jaén.
- GUY, M. (1993): Les orientations des parcelaires quadrillés, *RANarb* 26, pp. 57-68.
- LINEROS ROMERO, R. (2005): Urbanismo romano de Carmona, *Carel: Carmona: Revista de estudios locales*, N° 3, pp. 987-1033.
- OREJAS SACO DEL VALLE, A. (1995-1996): Territorio, análisis territorial y arqueología del paisaje, *Stvd. hist., Hª antig.* 13-14, pp. 61-68.
- OREJAS, A.; CEPAS, A.; PLACIDO, D.; SANCHEZ-PALENCIA, F. J.; SASTRE, I.; RUIZ DEL ARBOL, M. (2005): La Vallée Moyenne du Guadalquivir. Paysage et territoire. Perception and evaluation of Cultural Landscapes. Proceedings of an International Symposium, *Zakhynthos I*, pp. 41-57.
- ORFILA PONS, M. (2009): Diseño del trazado urbano del foro de Pollentia, *FORA HISPANIAE*, pp. 203-216.
- ORFILA PONS, M.; CARDELL PERELLÓ, J. (1991-1992): Posible catastro romano en la isla de Mallorca. Planteamiento metodológico, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, N° 16-17, pp. 415-423.
- ORFILA PONS, M.; MORANTA, L. (2001): Estudio del trazado regulador del foro de Pollentia (Alcudia, Mallorca), *Archivo español de arqueología, Volumen 74, n° 183-184*, pp. 209-232.
- PONSICH, M. (1974): *Implantation rurale Antique sur le bas-Guadalquivir*, Publicaciones de la Casa de Velázquez, Madrid, pp. 223-225.
- ROSSELLÓ VERGER, V. M (1974): La persistencia del catastro romano en el Migjorn de Mallorca, *Estudios sobre centuriaciones romanas en España*, Madrid, pp. 137-155.
- VILLANUEVA ACUÑA, M. (1991): Problemas de la implantación agraria romana y la organización del territorio en la península ibérica en el Altoimperio, *Espacio, Tiempo y Forma, Serie II, Hª Antigua, t. IV*, pp. 319-350