

## TECNICAS CONSTRUCTIVAS EN LAS VILLAS ROMANAS DE ANDALUCIA

*José Ramón CARRILLO DIAZ-PINES (\*)*

### Resumen

En este trabajo analizamos las técnicas constructivas de las villas romanas excavadas en Andalucía, aspecto que nunca ha sido estudiado en profundidad pese a su importancia dado que las villas son, entre otras muchas cosas, conjuntos arquitectónicos. Se estudian aquí los aparejos de los muros, los pavimentos y otros elementos desarrollando una clasificación tipológica de los mismos. Como conclusión más importante, además de demostrar la gran variedad de técnicas empleadas, destacaremos como en las villas romanas de Andalucía el empleo de la piedra en todas sus variantes, es totalmente mayoritario en nuestra opinión, por los condicionantes geológicos.

### Summary

In this paper, we analyze the building techniques in Roman villas excavated in Andalucía, a subject which has never been studied in depth in spite of its relevance. Roman villas are, over other aspects, architectural ensembles. We study wall-making, pavements and other elements, and we put forward to a typological classification for them. Our main conclusions are the great variety of building techniques employed, and the absolute predominance of the stone masonry in all its forms, due, in our opinion, to the geological background of the whole zone.

En los últimos años, una serie de trabajos han venido a llenar en parte un vacío existente en el estudio de la arquitectura hispanorromana, el análisis de las técnicas constructivas aun cuando quede mucho camino por recorrer; salta a la vista, sin embargo, la escasa atención prestada a los asentamientos rurales exceptuando las breves reflexiones que sobre el tema realiza M.C. Fernández Castro en su análisis sobre la arquitectura

---

(\*) Universidad de Córdoba.

de las villas romanas de Andalucía (FERNANDEZ CASTRO, 1978: 316). Así, en un trabajo de Hauschild sobre las técnicas y maneras de construir en la arquitectura paleocristiana (HAUSCHILD, 1982), de los más de cincuenta yacimientos que analiza sólo uno -Centcelles- es una villa; por su parte los estudios de L. Roldán (p.e. ROLDAN, 1987a, 1987b, 1987c y 1988) se han centrado en las ciudades. Es cierto que en el estudio general de M. Cisneros sobre los mármoles hispanos (vid. CISNEROS, 1988:149-170) y en los trabajos de L. Loza y J. Beltrán sobre el mármol de Mijas (LOZA, 1984-1985; LOZA-BELTRAN, 1990) se analizan piezas procedentes de asentamientos rurales pero en razón del material en que están realizados y no en un intento de analizar globalmente la utilización de los diversos tipos de mármoles empleados en las villas romanas de manera similar a lo que ha hecho Braemer en la Galia (BRAEMER, 1982). Ni siquiera en los diferentes estudios o informes publicados sobre las villas romanas excavadas en Andalucía se estudian en profundidad las técnicas constructivas empleadas en las mismas; se proporcionan datos sobre los materiales empleados pero sólo en muy contadas excepciones aparecen como un bloque diferenciado del resto. Al respecto merece la pena destacarse el análisis sobre los materiales de construcción de la villa del Cortijo de Santillán (PUERTAS et alii, 1986: 65 y 73) o las líneas que a ellos se dedican en los informes sobre las excavaciones realizadas en las villas de Fuente Alamo (Córdoba) (LOPEZ PALOMO, 1985: 106), Bruñel (Jaén) -analizando el suelo y cubierta de la "gran aula biabsidiada"- (SOTOMAYOR, 1985: 354-355), Las Canteras (Sevilla) (CUENCA-RUIZ, 1989:781) y Río Verde (Málaga) (POSAC, 1972: 104-105). Como vemos se trata de casos aislados y es por ello por lo que creemos de gran interés el estudio que aquí presentamos sobre las técnicas constructivas de las villas romanas de Andalucía. Este estudio nos ha permitido comprobar las diferencias y semejanzas existentes con respecto a lo que ocurre en las ciudades, basándonos en estudios como los de P. León (LEON, 1977-1978) y L. Roldán (ROLDAN, 1987d y 1988), y demostrar, por ejemplo, la primacía de los materiales pétreos sobre el ladrillo o el escaso empleo de determinadas técnicas, como la sillería.

La información sobre las técnicas edilicias en las villas romanas de Andalucía, se ve afectada por una serie de deficiencias de base que pueden distorsionar los resultados de nuestra investigación. La primera deriva de la propia naturaleza del registro arqueológico ya que, en la mayoría de los casos, la parte conservada de las estructuras corresponde a los zócalos habiéndose perdido completamente los alzados, si es que eran diferentes de aquellos, como parece lógico suponer. Este hecho plantea otro grave problema y es el de reconocer las cimentaciones, cuando no se conservan pavimentos, dada la tendencia metodológica a llegar hasta niveles estériles, con lo que las zanjas de cimentación pueden pasar desapercibidas.

A las deficiencias que la investigación más reciente advierte en algunas publicaciones antiguas, hay que añadir la falta en la mayoría de los informes de un apartado dedicado a las técnicas constructivas que sólo son mencionadas a la hora de describir las

estructuras. No debemos olvidar nunca que las villas romanas son, entre otras muchas cosas, conjuntos arquitectónicos y el mismo cuidado que se pone en la descripción y documentación minuciosa de un mosaico, debe estar presente cuando se plantea el estudio de un paramento. Además, Andalucía presenta una unidad física e incluso histórica, que la hace muy adecuada para realizar un estudio de este tipo (JIMENEZ, 1977: 1153).

También sería de desear que se realizasen análisis petrográficos y químicos de las argamasas y morteros aunque es evidente que tal tarea entraña grandes dificultades de todo tipo como hemos podido comprobar por propia experiencia.

Al margen de estas cuestiones, el estudio de las técnicas edilicias en las villas romanas de Andalucía permite plantear una serie de cuestiones de cierto interés.

## 1. Muros

En primer lugar, llama la atención la escasa atención dedicada a las *cimentaciones*, casi inexistentes en los ejemplos analizados. Evidentemente, esta situación puede deberse a las deficiencias en la información mencionadas más arriba. De todas formas, queda patente la existencia de un principio de minimización del esfuerzo aprovechándose al máximo las posibilidades del terreno natural, aspecto este en el que la villa de El Ruedo constituye un ejemplo paradigmático (1). Los muros se apoyan sobre el sustrato de base -nivelado tallando y cortando la roca o rellenando las irregularidades con tierra-sea cual sea su naturaleza, sin preparación de ningún tipo o, cuando la hay, reducida a su mínima expresión -zanjas y fosas-. En el resto de los casos conocidos se emplean técnicas muy diferentes, y en puntos muy concretos, sin que podamos establecer una relación directa entre la técnica empleada en los paramentos y los diversos tipos de cimentaciones. Por ejemplo, se utiliza un lecho de cantos de río para apoyar tanto un muro de sillares (Encinarejo de los Frailes) como otro de técnica mixta de ladrillos y piedra (Cuesta del Espino). En aquellas villas en que existen dos o más fases, esa minimización del esfuerzo de la que hablábamos condujo a que los paramentos se colocasen directamente sobre las estructuras anteriores ya fuesen muros (Los Castellones) o pavimentos incluso musivos (Bruñel fase III).

Los diversos tipos de cimentaciones observados en las villas romanas de Andalucía - a partir de los informes publicados- son los siguientes (Fig. 1):

1. Zanja o trinchera de fundación. (6 casos para un total de 20 villas en las que se menciona el sistema de cimentación= 30%)

2. Banqueta o estribo. (2= 10%)

3. Directamente sobre el terreno. (9= 45%)

---

(1) Las técnicas constructivas de la villa romana de El Ruedo (Almedinilla, Córdoba) han sido ya estudiadas por nosotros en otro trabajo (CARRILLO, 1990) al que nos remitimos para más datos. Por ello, no aparecen recogidas aquí.

4. Preparación previa del terreno natural. (5= 25%)
5. Cantos de río o guijarros. (1= 5%)
6. Piedras. (4= 20%)
7. Piedras y cantos de río. (1= 5%)
8. Ladrillos colocados en ángulo. (1= 5%)
9. Sobre estructuras anteriores. (5= 25%)

En cuanto al tipo de *aparejos*, como ya señaló M.C. Fernández Castro (FERNANDEZ CASTRO, 1978: 316), en las villas andaluzas el uso de ladrillos es minoritario con respecto a la mampostería y los sillares. El ya mencionado trabajo de Hauschild, indica que esta preponderancia está presente en los edificios de los siglos IV-VII d.C. sean villas, mausoleos o iglesias (HAUSCHILD, 1982: 82 fig.7) mientras que las investigaciones de L. Roldán indican que en las ciudades de la Bética, a excepción de Itálica, el *opus testaceum* no se usó de manera sistemática aunque sí aparece en obras mixtas, y la piedra continuó siendo el material fundamental de construcción (ROLDAN, 1987a: 120; 1987c:52). En las villas que hemos analizado el predominio casi absoluto corresponde a los materiales de origen pétreo, más o menos transformados, como se deduce de los siguientes datos en los que cuantificamos las diversas técnicas empleadas (Figs.2a y 2b):

1. Mampostería. (35 casos para un total de 45 villas en las que se describen los aparejos= 78%)

- 1.1. De piedras de tamaño irregular o no conocido
- 1.2. De piedras de pequeño tamaño
- 1.3. De piedras de tamaño medio
- 1.4. De piedras de gran tamaño
- 1.5. De piedras trabajadas o escuadradas -sillarejo-
- 1.6. De piedras con fragmentos de ladrillo y/o *tegulae*
- 1.7. De fragmentos cerámicos
- 1.8. De cantos de río
- 1.9. De piedras y cantos de río
- 1.10. *Opus caementicium?*

1.11. Con sistema de cajas: Paramentos con piedras grandes y medianas y relleno interior a base de piedras de pequeño tamaño y/o tierra -El Tesorillo, Cortijo Lapuente- o de piedras y fragmentos cerámicos -Cortijo de Miraflores-

2. Sillería (16 casos= 35,5%)

- 2.1. Sillares tallados
- 2.2. Sillares sin escuadrar
- 2.3. Sillares almohadillados
- 2.4. Sillares y piedras

3. Ladrillo (*opus testaceum*) (13 casos= 29%)

3.1. En todo el muro

3.2. Como revestimiento de un núcleo de mampostería con mortero

3.3. Como revestimiento de un muro de tapial

3.4. *Opus spicatum*

4. Obras mixtas (4 casos= 9%)

4.1. *Opus vittatum mixtum*

4.2. Hiladas horizontales de mampostería de piedras de tamaño medio y fragmentos de ladrillo y *tegulae*

4.3. Ladrillos y piedras

4.4. Ladrillos y cantos de río

5. Muros realizados con fragmentos de ánforas y, en menor proporción, de tegulae (2 casos= 4%)

6. Barro sin cocer (8 casos= 18%)

6.1. Adobe

6.2. Tapial

Esta desproporción se hace aún más patente si tenemos en cuenta que en el 93% de las villas para las que tenemos datos -42 casos- se utilizaron muros de mampostería o de sillería, mientras que el uso de ladrillos u obras mixtas sólo supone el 33%. además, los sillares aparecen utilizados con frecuencia en las jambas de las puertas para regularizar las superficies, intercalados en los muros o en las esquinas e intersecciones, en ambos casos para reforzar las estructuras. Esta utilización puntual de los sillares aparece incluso en obras de ladrillo -como se observa en La Canaleja (Montilla, Córdoba)- o de carácter mixto -Cerro de los Castillones (Campillos, Málaga). Sin embargo, hemos de señalar que no es frecuente encontrar espacios cuyos muros estén completamente realizados con esta técnica como ocurre en la villa de El Ruedo. Los ejemplos más espectaculares los encontramos en la "villa" de El Olivar (Cástulo, Jaén) y en el Camino de Mesta (Córdoba) pero en el primer caso parece ser que la mayoría de los materiales son reaprovechados y proceden de los edificios públicos de la ciudad (BLAZQUEZ-GARCIA GELABERT, 1985:398-399) amén de que se ubica dentro del perímetro de la ciudad, lo que nos induce a dudar de su carácter; con respecto al segundo yacimiento ya comentamos los problemas que plantea su identificación. Es curioso observar que en la provincia de Córdoba sí encontramos paralelos para esta disposición ya que en la villa de La Valenzoleja (Alcolea) las habitaciones estaban delimitadas por muros de sillares de toba arenisca, propia de la zona (GARCIA Y BELLIDO, 1965: 8) y en la villa del Encinarejo de los Frailes parece que se detecta el mismo procedimiento. También en el

Cerro de los Castellones (Málaga) se observa una estructura realizada por entero en sillería -espacio D englobable en la primera fase-. Otros espacios de este tipo se han detectado en la Cuesta del Espino (córdoba) y en Los Baños (Jaén) pero en ambos casos la ausencia de vano nos lleva a pensar que pudieron estar dedicadas a actividades industriales como parece claro en el primer caso; al respecto comentaremos que en la villa del Cortijo de Chinchilla (Antequera, Málaga), estudiada por R. Atencia, se observa la asociación de una estructura de muros de sillería con una pileta revestida de *opus signinum* y un contrapeso de prensa, lo que indica que se trata de una explotación oleícola o vinícola (ATENCIA, 1986: 540-548).

Las técnicas más utilizadas son las de los tipos 1.1 y 1.6 -60 y 24% respectivamente- que aparecen en el 67% de los asentamientos -30 casos-. La mampostería con mortero de cal y arena, que usualmente aparece calificada como *opus incertum* (2), se detecta casi en la mitad de los asentamientos -19 casos= 42%-.

Muchos ejemplos de los tipos 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 corresponderían al que podríamos considerar el tipo más simple de aparejo, piedras irregulares, de tamaño muy variado, trabadas con barro, -constatado con seguridad en el 15% de los casos a los que habría que añadir algunos más en los que no se menciona el tipo de argamasa-. Hay que pensar que esta técnica se utilizaría en los espacios dedicados a actividades no residenciales aunque en algunos casos podemos estar ante cimientos, no reconocidos como tales, sin ningún

---

(2) El término *opus incertum* es de creación moderna ya que se basa en una mención de Vitruvio (II.8.1) que, al referirse a los modos de finalizar y revestir la *structura caementorum* o *caementicium saxum* como denomina al hoy llamado *opus caementicium* (vid. LUGLI, 1957: 42-43 y en general 40-49), nos dice que *Structurarum genera haec sunt: reticulatum, quo nunc omnes utuntur, et antiquum, quod incertum dicitur*. Del análisis del texto vitruviano Lugli (Ibid.: 46) concluye que el término *structura* hace referencia "al núcleo interno del muro y el modo como está unido con su paramento externo, el cual puede estar hecho con el mismo material [...] o bien en otro material, como la *structura caementicia*, la cual estaba revestida al exterior con *cubilia* en forma de pirámides truncadas (*reticulatum*), o bien con *caementa*, pequeños bloques informes de piedra (*antiquum* o *incertum*)". Dado que el término *structura* sería demasiado erudito frente a *opus*, preferido en el habla cotidiana y artesanal, y para evitar confusiones y unificar la nomenclatura antigua, Lugli (Ibid.: 47) decidió usar el segundo término con una especial atención al paramento externo; por ello denominó *opus incertum* a la "opera cementizia" cuyos paramentos estaban realizados en *caementa* similares a los del interior, que define como "pequeños bloques tallados en forma poliédrica, sin planos de colocación" (Ibid.: 48 vid. tb. 445-447). Esta definición ha sido seguida por otros autores que se han ocupado del tema (MARTA, 1986:19), e incluso retringiendo el uso del término sólo para el revestimiento (ADAM, 1990: 139).

Como vemos, parece que el uso del término *opus incertum* debería aplicarse sólo a aquellos muros de *opus caementicium* con un paramento exterior o revestimiento de pequeños bloques de piedra informes o tallados en su cara vista. Además, hay que tener en cuenta hasta que punto son aplicables en la Península los términos empleados por Vitruvio sobre todo teniendo en cuenta las diferencias constructivas existentes entre Italia y las provincias (vid. ROLDAN, 1991: 243-244). Por todo ello, y siguiendo las recomendaciones de un gran conocedor de la arquitectura hispanorromana como es A. Jiménez (JIMENEZ, 1989: 282), hemos preferido utilizar términos castellanos y así hablamos de mampostería en seco o mampostería ordinaria, aunque ampliando, quizá incorrectamente, su uso a aquellos aparejos en los que aparecen otros materiales como fragmentos de ladrillo o de *tegulae*. De utilizarse algún vocablo derivado de las fuentes clásicas, sólo el *opus caementicium* nos parece adecuado y únicamente para ciertos tipos de muros, recordando siempre que hay que distinguir cuando los *caementa* son de piedra -la *structura ex caementis, calce et harena* de Vitruvio (V.12.5)-, y cuando son de ladrillo.

Si hemos utilizado otros términos de este tipo para referirnos o bien a técnicas cuya identificación o adecuación al término latino no plantea problemas, o bien a aquellos elementos para los que no contamos con un equivalente preciso en castellano; por ello, hablamos de *opus signinum* o de *tegulae e imbrices* aunque a veces, para evitar repeticiones, empleemos "revestimiento hidráulico" o "tejas planas y curvas".

tipo de argamasa pero en los que se ha infiltrado la tierra que los rodea. Por otra parte, es habitual que se emplee este sistema, u otros parecidos, en una serie de estructuras posteriores a las fases principales de las villas, realizadas en periodos de penuria económica, que se limitan a reaprovechar o transformar tanto los materiales de construcción como los espacios preexistentes. Este sería el caso de algunos de los muros que hemos incluido en la Cuarta Fase de la villa de El Ruedo o de los que se detectan en otros lugares como Carnicería de los Moros (Málaga) -dentro del aljibe y sobre el mosaico-, El Villar (Almería) -reutilizando fragmentos de una escultura-, Fuente Alamo (Córdoba) -sobre el mosaico con inscripciones- o Cerro Sánchez (Málaga).

Si el ladrillo se empleó poco, aún más escaso es el uso del tapial y el adobe aunque cabe planteamos si esta circunstancia no se debe a que no se han conservado los alzados. (vid. infra). La utilización de la roca natural tallada para formar estructuras es también anecdótica -El Alcaparral, Cortijo del Canal- si exceptuamos, de nuevo, el caso de El Ruedo. Merece la pena destacarse el reaprovechamiento de fragmentos de ánforas en la villa de Cuesta del Espino (Córdoba), enclavado en una zona dedicada casi totalmente a la explotación de la industria aceitera. Esta particular técnica no es infrecuente como lo demuestran las prospecciones de Bonsor a finales del siglo pasado (vid. p.e. BONSOR, 1990: 45) o los trabajos más recientes de Ponsich (p.e. PONSICH, 1974:347 o 1979:99).

Estos datos nos llevan a plantear cuales fueron las razones de esta primacía de la piedra sobre la arcilla. En primer lugar, hay que señalar que las disponibilidades de la primera son mayores ya que aparece sobre el terreno y no necesita transformación, como es el caso de la arcilla si se desea dotarla de una cierta consistencia. Sin embargo, la obra de mampostería también exige la existencia de un horno para la fabricación de cal. La clave quizá se halle en razones de tipo geográfico ya que las zonas en las que mayor número de villas se han excavado corresponden a áreas de geología eminentemente caliza lo que propiciaría, por motivos obvios, el uso preferente de las rocas de este tipo. Aunque parezca una verdad de Perogrullo, no debemos olvidar, como señala L. Roldán, que "la existencia de canteras próximas propiciarían el empleo de la piedra y la presencia de suelos arcillosos facilitarían la fabricación de ladrillos" (ROLDAN, 1987a: 120-121). Otros factores a tener en cuenta serían los que esta autora considera para explicar las diferencias locales que advierte en la elección de las diferentes técnicas constructivas en algunas ciudades de la Bética: existencia de una tradición en el uso de la piedra mientras que la realización de un muro de *opus testaceum* requiere un aprendizaje previo, y las disponibilidades de mano de obra cualificada para la realización de materiales normalizados (Ibid.:121; 1987c:53). También pudo influir la necesidad de construir estructuras sólidas que aguantasen el desgaste derivado de las actividades agropecuarias desarrolladas en las villas, para lo que los paramentos de ladrillos quizá fuesen menos adecuados.

De todas formas, en las memorias de excavación se menciona con frecuencia la existencia de numerosos fragmentos de ladrillo, o incluso piezas enteras, aparecidos en el derrumbe de las habitaciones. Creemos que serían utilizados en lugares muy concretos

como en ventanas, nichos, jambas, umbrales, etc., en los que era necesario contar con superficies rectas. Se utilizaría también en bóvedas y cubiertas -ladrillos de cola de milano- o en elementos de sustentación, como columnas. Por supuesto, nada impide que los alzados de muchos de estos muros fuesen realizados a base de ladrillos; la carencia de datos al respecto nos impide asegurarlo, aunque nos inclinamos a pensar lo contrario. Hay que señalar que el ladrillo sí fue ampliamente utilizado en los hipocaustos y en los conjuntos termales posiblemente porque “este material es especialmente recomendable para edificios en contacto con el agua, además de adecuado como material refractario” (ROLDAN, 1987c: 53).

Como señalábamos al principio, muy pocos son los datos con los que contamos con respecto a los alzados de los muros, cuando estos eran diferentes de los zócalos. Ahora bien, hay un dato que nos parece del mayor interés y es el hecho de que en la mayoría de los casos en los que se menciona la existencia de los mismos, se señala la presencia de adobe o tapial aun cuando en algunos casos sea a título de hipótesis. Esta técnica sería muy adecuada en el caso de que los zócalos fuesen de piedras unidas con barro -Manguarra y San José, Casa del Mitra- sistema empleado desde épocas muy antiguas y que era el utilizado en época prerromana. Su presencia en espacios de trabajo no plantea ningún problema. Pero, además, cabe la posibilidad de que el adobe o tapial se utilizase con zócalo de mamostería revestida de ladrillos -Fuente Alamo- o sobre estructuras de sillares -El Ruedo, La Valenzoleja- y en espacios de gran importancia. Pensamos que la arquitectura de tierra tuvo mayor importancia de lo que habitualmente se piensa en la arquitectura hispanorromana como ya señaló García y Bellido (GARCIA Y BELLIDO, 1965: 8) y lo demuestran trabajos como el de Chazelles sobre Ampurias (CHAZELLES, 1990). No podemos olvidar que el tapial y el adobe constituyen, junto con la piedra, los elementos principales de la arquitectura prerromana cuya perduración tenemos constatada en núcleos como Itálica, al menos hasta el s.I a.C. (ROLDAN, 1988:137) (3). Al respecto son de gran interés los resultados del estudio de N. Morere sobre las villas de la Narbonense ya que en los primeros establecimientos de este tipo -finales del s.I a.C.- se utilizó esta técnica combinada con la madera, mientras que en épocas posteriores se siguió utilizando el tapial y el adobe en paredes y tabiques en combinación con muros maestros, zócalos y cimientos realizados en piedra (MORERE, 1989: 307 vid. tb. CHAZELLES-FICHES-POUPET, 1985). También en el Norte de Africa -por aludir a otra zona mediterránea y conquistada por Roma en época republicana- se observa la importancia del tapial y adobe como ya señaló Balil (BALIL, 1959: 28-29) y como ponen de manifiesto estudios más recientes (SLIM, 1985; LENOIR, 1985).

Una última cuestión que quisiéramos mencionar es la anchura de los muros: en la

---

(3) Incluso el probable capitolio excavado por M. Bendala en la Colina de los Palacios, fechable en época fundacional, tenía un alzado de adobes sobre un zócalo de piedras y lajas de pizarra (BENDALA, 1975: 862-864 y 1982: 56). Así mismo, en el yacimiento del Cerro de la Cruz, muy próximo a El Ruedo y cuya fase principal se fecha en la segunda mitad del s.II a.C., las paredes estaban realizadas con adobes y tapial.

mayoría de los casos en que es mencionada -un total de 24 villas- las medidas más representadas oscilan entre 60 y 80 cm. como lo indican estos datos:

- a) muros de menos de 60 cm.: 6 casos= 25%
- b) muros entre 60-80 cm.: 17 casos= 70%
- c) muros entre 80 cm.-1,00 m.: 3 casos= 12,5%
- d) muros de más de 1,00 m.: 5 casos= 21%

El último tipo aparece en estructuras muy determinadas: murallas del recinto-torre del Cerro del Espino, Camino de Mesta -que puede ser un suntuoso mausoleo o una *mansio*-, muro de aterramiento de Choza del Cojo, semisótano con paredes de tapial reforzadas de la Huerta del Rey y muros exteriores de la villa de El Campillo.

## 2. Elementos de sustentación y cubiertas

Los elementos de sustentación son los comunes en edificios de este tipo destacando, como era de esperar, el uso de columnas -13 casos para un total de 18=72%- tanto de piedra o mármol como las realizadas con ladrillos semicirculares o de cuarto de círculo. En la mayoría de los casos este sistema aparece asociada a atrios o peristilos, sólo en la villa de Bruñel -fase II- hay indicios como para suponer que se usaron pilares en un espacio porticado. La aparición en un mismo yacimiento de fustes de columna y ladrillos de los tipos mencionados -Paulenca, El Ruedo-, podría indicar que existían columnas de los dos tipos pero es también posible que correspondan a un sistema mixto con el tramo inferior de piedra o mármol y sobre él ladrillos (vid. p.e. ADAM, 1990: 169).

Los pilares o pilastras fueron menos empleados -4 casos= 22%- y se asocian a espacios de almacenaje o estructuras industriales -Cuesta del Espino?, Cortijo de Miraflores- destacando el uso de pilastras adosadas y, quizá, pilares en la "gran aula" de la villa de Bruñel -fase III-; ya mencionamos que en el peristilo de la fase II de Bruñel es también posible que se empleasen este tipo de soportes.

Con respecto a las cubiertas se nos plantea el mismo problema que con los alzados pues lo usual es que no se hayan conservado. En principio cabría suponer que el tipo más común sería el estructurado a base de *tegulae* e *imbrices*, sin embargo, en algunos casos se menciona claramente la existencia de una cubierta de *tegulae* exclusivamente -Cortijo del Canal, Cortijo Lapuente, Rfo Verde- incluso se ha comprobado en la villa de Los Baños (Jaén) como en una primera fase sólo se empleó este sistema mientras que en un segundo momento las *tegulae* fueron sustituidas por "tejas" (sic. *imbrices*?) (HORNOS-CASTRO-CRESPO, 1985:214). Esta posibilidad abre una serie de interrogantes ya que se considera que la combinación de *tegulae* e *imbrices* es el único sistema de disposición empleado en el mundo romano (ADAM, 1990: 229 pero vid. BRODRIBB, 1987:23). Por supuesto, hay también que tener en cuenta que el número de *imbrices* es menor por varias razones (BRODRIBB, 1987:24) y que, como señala Brodrribb (Ibid.), "no todas las *tegulae* encontradas en un yacimiento pueden proceder del tejado, sino que pueden haber

tenido otros usos". De todas maneras, queda abierta la posibilidad de que, en algunos casos, se utilizase una cubierta de tejas planas.

En los ambientes de menor importancia es muy probable que se utilizasen cubiertas vegetales como se ha constatado en la Cuesta del Espino, en el Cortijo del Canal y, quizá, en El Ruedo aunque hay que tener en cuenta que el cañizo puede aparecer asociado al sistema de tejas planas y curvas -Río Verde-. En estructuras de mayor entidad se utilizarían arcos -"gran aula" de la fase III de Bruñel, El Alcaparral- o incluso bóvedas -Gabia la Grande, Aparicio el Grande, aljibes subterráneos del Faro de Torrox-. La presencia relativamente frecuente, de ladrillos de cola de milano es un dato que debe tenerse en cuenta al respecto.

### 3. Pavimentos (Figura 3)

Es casi imposible establecer una tipología de los pavimentos ya que su amplitud es enorme puesto que hemos detectado la existencia de 20 sistemas diferentes de pavimentación agrupables en seis categorías según el siguiente esquema:

- A. Terreno natural (13 casos para un total de 41= 32%)
- B. Tierra apisonada (5 casos= 12%)
- C. Mortero (cal, yeso, cal y arena) (2 casos= 5%)
- D. Mortero con otros elementos (33 casos= 80%)
  - D1. Mortero con piedras
  - D2. Mortero con guijarros o cantos de río
  - D3. Mortero con gravas
  - D4. Mortero con fragmentos de ladrillo y cantos
  - D5. *Opus signinum*
  - D6. *Opus caementicium*
- E. Materiales pétreos (8 casos= 20%)
  - E1. Guijarros o cantos de río
  - E2. Fragmentos de arenisca machacados
  - E3. Piedras y fragmentos de ladrillo
  - E4. Losas irregulares de piedra
  - E5. Losas regulares de piedra
- F. Materiales relacionados con el ladrillo (26 casos= 63%)
  - F1. Ladrillos
  - F2. *Laterculi* colocados en plano
  - F3. *Laterculi* formando *opus spicatum*
  - F4. Losetas de cerámica
  - F5. Ladrillos rodeando o delimitando otro tipo de suelo (p.e. mosaico)
  - F6. *Tegulae*
  - F7. Fragmentos de ladrillo

Como vemos los suelos más utilizados fueron los realizados con mortero y algún otro elemento, los que se basan en el uso del ladrillo y afines y el uso del terreno natural, por este orden. Entre los primeros destaca -20 casos= 49%- el *opus signinum* aunque hay que tener en cuenta la posibilidad de que, en ocasiones, los pavimentos de este tipo pueden ser el último resto de pavimentos musivos, como han puesto ya de relieve algunos autores (RODRIGUEZ OLIVA-ATENCIA, 1983: 239; SOTOMAYOR, 1985: 349). Al respecto hay que comentar que, de los seis casos en los que se menciona la composición de la cama de los mosaicos, en tres -Tejada la Nueva, Bruñel fase II, Camicería de los Moros- se utilizó el *opus signinum* mientras que en otros dos -Casa del Mitra, Auta- se empleó una mezcla de piedras y fragmentos cerámicos. Sobre estas capas -que corresponderían con el *rudus*, como en el caso de El Ruedo- se disponía el mortero de cal y arena que trababa las teselas. En la mayoría de los casos hay que suponer que el terreno natural sustituiría al *statumen* (ARCOS-ALVAREZ, 1986: 253); sólo conocemos un ejemplo en que se haya conservado una capa de piedras machacadas y cal debajo de otra de *opus signinum*. Un caso excepcional es la colocación del mortero de cal y arena directamente sobre el terreno natural -Torralba-.

En cuanto al segundo tipo más representado, sobresalen los pavimentos de *opus testaceum* simple -11 casos= 27%- y al respecto no queremos dejar de mencionar el paralelismo existente entre el pavimento de ladrillos del espacio 17 de El Ruedo, y otros existentes en la villa de Manguarra y San José -espacios D-1 y J-, según veíamos, en los que los ladrillos se disponen en bandas alternas en sentido horizontal y vertical. Parece evidente que esa disposición, presente también núcleos urbanos como Itálica -Casa de las Columnas- (ABAD, 1982:136 y 200), Acinipo (AGUAYO-CARRILERO-MARTINEZ, 1986:334, láms. Ia y Ib, y 337) o Muniga (HAUSCHILD, 1985: Fig. 3 y Láms. IIB y IIIa), debe responder a aspectos funcionales que se nos escapan por el momento aunque sin duda se trata de una manera de construir que gozó de cierta aceptación y que aparece en contextos semejantes -espacios abiertos en casas o villas-. Señalaremos también que en dos de las tres villas dónde conocemos el uso del *opus spicatum* este tipo de pavimento se utilizó en suelos de estancias que albergaban prensas -El Gallumbar, Cortijo del Canal-.

Desde el uso del terreno natural o la simple tierra apisonada, hasta los ladrillos o el *opus signinum*, en las villas romanas de Andalucía se utilizaron todo tipo de soluciones constructivas según las necesidades y las posibilidades de los dueños de las mismas, sin olvidar tampoco cuestiones de tipo estético o la disponibilidad de materiales.

#### 4. Otros

En los umbrales de las puertas se empleó mayoritariamente la piedra -7 casos para un total de 9= 77%- cuyo uso confiere la necesaria solidez para enmarcar las hojas y los batientes. Conocemos también ejemplos de umbrales de mármol -Río Verde, Gabia la Grande- o ladrillo -Manguarra y San José- destacando las gorroneas de bronce detecta-

das en el acceso a la cámara abovedada de Gabia la Grande. También en las jambas, cuando estas son diferentes del resto de la estructura muraria, predominan los materiales pétreos siendo muy frecuente -8 casos constatados- el uso de los sillares. Ya comentábamos como en El Ruedo también se utilizaron los ladrillos para tal menester, técnica empleada también en la villa de Auta (Málaga).

Muy pocos son los casos en los que conocemos la existencia de escaleras o escalinatas y en la mayoría de los casos se trata de estructuras cuya función es salvar desniveles entre los diversos espacios -p.e. Fuente Alamo, Bruñel-. Sólo en la villa de El Tesorillo contamos con datos para suponer que existía una escalera de acceso a un piso superior, según se deduce de su estructura y ubicación; carácter excepcional y de *unicum* reviste la escalera de caracol de la construcción subterránea de Gabia la Grande. Lógicamente, en muchos casos se utilizarían materiales perecederos de los que no queda huella; en la mayoría de los casos se emplearon bloques de piedra trabajados en forma paralelepípedica y en La Canaleja (Córdoba) se utilizó el ladrillo.

Caso muy particular los suponen los hipocaustos, de los que conocemos muy pocos ejemplos -seis sin contar El Ruedo e incluyendo las termas de Torrox-Costa-. De ellos, en tres -Casa del Mitra, Aparicio el Grande y El Campillo- se utilizaron *pilae* de ladrillo, siempre rectangulares o cuadradas -en Aparicio el Grande se conservaban también los *tubuli* que transmitían el calor desde el hipocausto-, mientras que en Torrox-Costa y en El Ruedo se optó por el uso de arquillos; en El Ficho (Granada) se usaron indistintamente *pilae* -circulares- y arquillos. Como vemos, no existe una especial preferencia por ningún sistema y el uso de arquillos es común. También en su estudio sobre la Depresión de Antequera R. Atencia ha constatado la existencia de este sistema de suspensión por ejemplo, en las termas de la villa de Haza de Estepa -donde alternan *pilae* circulares y arquillos- o en las detectadas en Alameda o en el Cortijo de Casasola (ATENCIA, 1986: 86-91, 319-320 y 991-1.000); todos estos yacimientos han sido excavados pero no publicados. Sin duda el ejemplo más paradigmático que conocemos en Andalucía son las pequeñas termas de Belo (MAYET, 1974). Conviene recordar, sin embargo, que el hipocausto excavado en El Ruedo no pertenece a unas instalaciones termales sino que se trata de una estancia doméstica con calefacción.

Un último apartado sería el de las conducciones y tuberías. Con respecto a las primeras su tipología es amplia y variada, usándose el ladrillo, los *imbrices*, la mampostería o los sillares; en otros casos se trata de simples canales excavados en la roca e incluso se utilizó el adobe -Manguarra y San José-. Las cubiertas son asimismo variadas desde los ladrillos a las losas de piedra utilizándose hasta fragmentos de *doliae*. Al respecto hemos de comentar que las conducciones de *tegulae* "a la capuchina" de El Ruedo son un *unicum* en lo que sabemos aunque no debe de sorprendernos dada la multifuncionalidad de este elemento (vid. BRODRIBB, 1987, 1987: 21). En cuanto a las tuberías la mayoría se construyeron con plomo -7 casos constatados para un total de 8-, como era de esperar, destacando el caso de El Alcaparral donde se usaron atanores de cerámica.

## Bibliografía

ABAD, L. (1982) "Estratigrafía en la «Casa de las Columnas»" en *Itálica (Santiponce Sevilla). Actas de las Primeras Jornadas sobre Excavaciones Arqueológicas en Itálica*, 133-203. E.A.E. 121. Madrid.

ADAM, J.P. (1990<sup>2</sup>) *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*. Milano. (trad. de la ed. or. francesa París, 1984).

AGUAYO DE HOYOS, P.; CARRILERO, M. y MARTINEZ, G. (1986) "Excavaciones en el yacimiento pre y protohistórico de Acinipo: (Ronda, Málaga)" AAA'1986/II, 333-337.

AMADOR DE LOS RIOS, R. (1914) "Las ruinas romanas del Faro de Torrox" R.A.B.M. XXXI, 237-241.

ARCOS VON HARTMAN, E. y ALVAREZ, A. (1986) "Análisis de la naturaleza, estructura y tecnología del conjunto de mosaicos de la villa romana del Cortijo Auta (Riogordo), villa romana de Cortijo Vila (Alameda) y del ninfeo romano de Carnicería de los Moros (Antequera, Málaga)" AAA'1986 III, 252-259.

ATENCIA, R. (1986) *El poblamiento rural y urbano de época romana en la Depresión de Antequera*. Tesis Doctoral. 4 vols. Málaga.

BALIL, A. (1959) "La casa en las provincias romanas de Africa" B.S.A.A.V. XXV, 26-58.

BEDIA, J. (1987) "Informe preliminar: excavaciones de urgencia en la villa romana de «Tejada la Nueva». Escacena del Campo (Huelva)" AAA'1987 III, 285-295.

BENDALA, M. (1975) "Un templo en Itálica de época republicana" XIII C.N.A., 861-868. Zaragoza.

BENDALA, M. (1982) "Excavaciones en el Cerro de los Palacios" en *Itálica (Santiponce Sevilla). Actas de las Primeras Jornadas sobre Excavaciones Arqueológicas en Itálica*, 29-74.

BLANCO, A.; GARCIA, J. y BENDALA, M. (1972) "Excavaciones en Cabra (Córdoba). La Casa del Mitra (Primera Campaña 1972)" *Habis* 3, 279-319.

BLAZQUEZ, J.M. y GARCIA GELABERT, M.P. (1985) "1ª campaña de excavación de la villa romana de El Olivar de Cástulo (Linares, Jaén), 1985" AAA'1985 II, 398-403.

BLAZQUEZ, J.M. y GARCIA-GELABERT, M.P. (1986) "Segunda campaña sistemática en la villa romana de El Olivar de Cástulo (Linares, Jaén)" AAA'1986 II, 461-464.

BLAZQUEZ, J.M. y MOLINA, F. (1979) "La villa urbana del Olivar" *Cástulo II*. E.A.E. 105, 109-254.

BONSOR, G.E. (1990<sup>2</sup>) *Expedición arqueológica a lo largo del Guadalquivir* (trad. de la ed. or. inglesa Nueva York, 1931). Ecija.

BOTO, M.J. y RIÑONES, A. (1989-1990) "Villa romana de Auta. Riogordo (Málaga)" *Mainake* XI-XII, 111-124.

BRAEMER, F. (1982) "L'ornementation des établissements ruraux en Gaule et dans les régions limitrophes" *Caesarodunum* XVII, 53-73.

BRODRIBB, G. (1987) *Roman brick and tile: an analytical survey and corpus of surviving examples*. Gloucester, 1987.

CABRE, J. (1930) *Monumento cristiano-bizantino de Gabia la Grande (Granada)*. Memorias de la J.S.E.A. nº 55. Madrid.

CAMPOS, J.M. et alii (1985) "Estudio histórico arqueológico de la Huerta del rey (Sevilla) 1985" AAA'1985 III, 366-371.

CARRILLO, J.R. (1990) "Técnicas constructivas en la villa romana de El Ruedo (Almedinilla, Córdoba)" A.A.C. I, 8-107.

CISNEROS, M. (1988) *Mármoles hispanos. Su empleo en la España romana*. Zaragoza.

HAZELLES, C.A. de (1990) "Les constructions en terre crue d'Empuries à l'époque romaine" *Cypsela* VIII, 101-118.

HAZELLES, C.A. de; FICHES, J.L. y PUPET, P. (1985) "La Gaule méridionale" en LASFARGES, 1985: 61-71.

CUENCA, J. y RUIZ DELGADO, M.M. (1987) "Excavación de una villa romana en Las Canteras, Alcalá de Guadaíra (Sevilla)" XIX C.N.A., 779-802. Zaragoza.

CHOCLAN, C. y PEREZ, C. (1988) "Prospección con sondeos estratigráficos en Ermita de la Virgen de la Encina (Baños de la Encina-Jaén). Informe preliminar" AAA'1988/ III, 148-156.

CHOCLAN, C. y RISQUEZ, C. (1987) "Fuente Peña. Alcaudete (Jaén)". AAA'1987 III, 379-383.

CHOCLAN, C. (1988) "Excavación de urgencia en el Cerro del Espino, (Torredelcampo-Jaén) 1988" AAA'1988/III, 157-163.

DAVIAULT, A.; LANCHI, J. y LOPEZ PALOMO, L.A. (1987) *Un mosaico con inscripciones. Puente Genil (Córdoba)* (Publications de la Casa de Velázquez. Serie Etudes et Documents, III). Madrid.

DAVILA, R.M. (1973) "Una pieza inédita del Museo Arqueológico de Jaén" XII CNA, 671-672. Zaragoza.

ESCUADERO, J.; LORENZO, J. y RUEDA, M. (1986) "Investigación arqueológica en el sector nororiental de Sevilla: la intervención en calle Enladrillada 19-21" AAA'1986 III, 268-270.

FERNANDEZ CASTRO, M.C. (1978) "Aspectos arquitectónicos y musivarios de las villas romanas de Andalucía" *Actas I Congreso de Historia de Andalucía (Diciembre de 1976). Fuentes y metodología. Andalucía en la Antigüedad*, 309-331. Córdoba.

GARCIA Y BELLIDO, A. (1965) "Los mosaicos de Alcolea (Córdoba)" B.R.A.H. CLXVI, 7-19.

GARRIDO, A. y CISNEROS, J. (1987) "Informe preliminar de la excavación de Arroyo Vaquero. Estepona, Málaga" AAA'1987 III, 424-427.

GIMENEZ, S. y GARCIA Y BELLIDO, A. (1948) "Antigüedades romanas de Antequera" *A.Esp.A.* XXI, 48-68.

GIMENEZ, S. (1946) *Memoria Arqueológica de la Provincia de Málaga hasta 1946.* (Informes y Memorias de la C.G.E.A. nº 12) Madrid.

GOMEZ MORENO, M. (1949) *Misceláneas. Historia-Arte-Arqueología. Primera Serie: La Antigüedad.* Madrid.

GOMENZ, A. (1988) "La campaña de 1988 en el antiguo Noviciado de San Luis. Sevilla" *AAA*'1988/III, 392-396.

HAUSCHILD, TH. (1982) "Técnicas y maneras de construir en la arquitectura paleocristiana hispánica" en *II Reunió d'Arqueologia Paleocristiana Hispanica (IX Symposium de Prehistoria Peninsular)*, 71-84. Barcelona.

HAUSCHILD, TH. (1985) "Munigua. Informe preliinar sobre las excavaciones en Casa 1 y Casa 6 (Campaña de 1982)" *N.A.H.* 23, 235-267.

HORNOS, F.; CASTRO, M. y CRESPO, J.M. (1985) "Excavación de urgencia en la villa Los Baños, en Arroyo de Ojanco (Beas del Segura, Jaén), 1985" *AAA*'1985 III, 210-216.

HORNOS, F.; CHOCLAN, C. y CRUZ, J.T. (1985a) "Excavación arqueológica en la villa de El Campillo (Castellar, Jaén) 1985" *AAA*'1985 III, 217-221.

HORNOS, F.; NOCETE, F. y PERAMO, A. (1986) "Actuación arqueológica de urgencia en el cortijo de la Torre (Arjona, Jaén)" *AAA*'1986 III, 193-195.

HOZ, A. de la y JIMENEZ, J.C. (1986) "Informe de la segunda campaña de excavaciones en la villa romana de "El Alcaparral" (Casariche, Sevilla)" *AAA*'1986 III, 371-379.

JABALOY, M.E. (1985) "Excavación de urgencia en la villa romana del Cortijo del Canal (Albolote, Granada), 1985" *AAA*'1985 III, 150-154.

JABALOY, M.E. (1987) "La villa romana del Cortijo del Canal (Albolote, Granada)" *I Jornades Internacionals d'Arqueologia Romana I-Documents de Treball*, 490-497 Granollers.

JIMENEZ, A. (1977) "Esquema de las obras de cantería en la Bética" *XIV C.N.A.*, 1153-1160. Zaragoza.

JIMENEZ, A. (1989) "Las columnas del Teatro de Itálica" en *Homenaje al Profesor Blanco Freijeiro*, 276-318. Madrid.

JIMENEZ, J.C.; SIERRA, J.A. de la y HOZ, A. de la (1985) "Memoria de la excavación de urgencia en El Alcaparral (Casariche, Sevilla), 1985" *AAA*'1985 III, 274-276.

JIMENEZ, J.L. y MARTIN BUENO, M. (1992) *La Casa del Mitra. (Cabra, Córdoba).* Cabra.

LARREY, E. y MORALES, I. (1986) "Excavaciones en el Cortijo «Aparicio el Grande»" *AAA*'1986 III, 408-412.

LASFARGES, J. (dir.) (1985) *Architectures de terre et de bois. L'habitat privé des*

- provincias occidentales du monde romain. Antécédents et prolongements: Protohistoire, Moyen Age et quelques expériences contemporaines.* D.A.F. 2 (1985). Paris.
- LENOIR, M. (1985) "Le Maroc" en LASFARGES, 1985: 47-59.
- LEON, P. (1977-1978) "Notas sobre técnica edilicia en Itálica" *A.Esp.Ar.* 50-51 (1977-1978), 143-169.
- LOPEZ PALOMO, L.A. (1978) "La ciudad romana de Fuente Alamo" *Actas del I Congreso de Historia de Andalucía. Fuentes y Metodología. Andalucía en la Antigüedad* (Córdoba, 1976), 363-372. Córdoba.
- LOPEZ PALOMO, L.A. (1985) "Excavaciones de urgencia en la villa romana de Fuente Alamo (Puente Genil, Córdoba) 1985" *AAA'1985 III*, 105-111.
- LOZA, M.L. y BELTRAN, J. (1990) *La explotación del mármol blanco de la Sierra de Mijas en época romana. Estudio de los materiales arquitectónicos, escultóricos y epigráficos.* Bellaterra.
- LOZA, M.L. (1984-1985) "Notas sobre la explotación del mármol blanco de la Sierra de Mijas en época romana" *Mainake VI-VII*, 131-136.
- LUGLI, G. (1957) *La técnica edilicia romana con particolare riguardo a Roma e Lazio* 2 vols. Roma, 1957.
- LUQUE, A. de (1970) "Arqueología antequerana" en *XI C.N.A.*, 557-568. Zaragoza.
- MARIN, N. (1988) *Molvízar en tiempo de los romanos. La Loma de Ceres.* Granada.
- MARQUEZ, C. (1989) "Excavación de un yacimiento romano en Cuesta del Espino (Posadas)" *Ariadna* 7 (diciembre 1989), 7-68.
- MARTA, R. (1986) *Tecnica costruttiva romana.* Roma, 1986.
- MARTINEZ, J. et alii (1986) "El yacimiento romano de "El Villar" (Chirivel, Almería)" *AAA'1986 III*, 25-30.
- MAYET, F. (1974) "Campaña de 1970" en AA.VV. *Excavaciones de la Casa de Velázquez en Belo (Bolonía-Cádiz)*, 95-107. EAE 79. Madrid.
- MEDIANERO, F.J. y TELLERIA, J.C. (1988) "Algunas consideraciones en torno al yacimiento «Cerro Sánchez» (Sierra de Yeguas, Málaga)" *AAA'1988/III*, 245-250.
- MELCHOR, E. (1985) "Excavación de urgencias en las cercanías de la «Choza del Cojo» (Córdoba) en 1985" *AAA'1985 III*, 117-120.
- MELCHOR, E. (1987) "Memoria de la excavación arqueológica de urgencia realizada en las inmediaciones de la «Choza del Cojo» (Córdoba)" *AAA'1987 III*, 225-232.
- MENDOZA, A. et alii (1985) "Las termas romanas de Lecrín (Granada). Avance de la 1ª campaña" *XVII C.N.A.*, 897-902. (Logroño, 1983) Zaragoza.
- MOLINOS, M.; RUIZ, A. y UNGHETTI, C. (1982) "Excavaciones arqueológicas en la villa romana del Cerrillo del Cuco (Santagón, Vilches-Jaén)" *I Congreso Andaluz de Estudios Clásicos*, 306-312. Jaén.
- MORERE, N. (1989) *Las "villae" romanas en la Galia Narbonense.* Madrid.
- NIDO, R. del (1964-1965) "Edificaciones romanas en el Cortijo «Plaza de Armas» del Pago de Bruñel" *N.A.H.* VIII-IX, 203-209.

NUÑEZ, E. y CEJUDO, M.T. (1986) "Excavaciones en la necrópolis de "El Cerro del Pavero", El Rubio (Sevilla)" AAA'1986 III, 416-423.

PALOL, P. de y SOTOMAYOR, M. (1972) "Excavaciones en la villa romana de Bruñel (Quesada) de la provincia de Jaén" *Actas del VIII Congreso Internacional de Arqueología Cristiana* (Barcelona, 1979), 275-381. Roma-Barcelona.

PAREJA, E. y SOTOMAYOR, M. (1979) "Excavaciones en el yacimiento romano de Torralba en Huéscar (Granada)" *N.A.H.* 6, 499-522.

PONSICH, M. (1974) *Implatation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir. T.I. Séville-Alcalá del Río-Lora del Río-Carmona*. Paris.

PONSICH, M. (1979) *Implatation rurale antique sur le Bas-Guadalquivir. T. II. La Campana-Palma del Río-Posadas*. Paris.

POSAC, C. (1972a) "La villa romana de Marbella" *N.A.H. Arqueología* 1, 83-113.

POSAC, C. (1972b) *Guía arqueológica de Marbella*. Marbella-Málaga.

POSAC, C. (1983) *Guía arqueológica de Marbella*. Marbella.

POSAC, C y RODRIGUEZ OLIVA, P. (1979) "La villa romana de Sabinillas (Manilva)" *Mainake* I, 129-145.

PUERTAS, R. (1986-1987) "Los hallazgos arqueológicos de Torreblanca del Sol (fuengirola)" *Mainake* VIII-IX, 145-201.

PUERTAS, R. (1989) "Los siglos oscuros en la Historia de Málaga (siglos IV-VII)" *Jábega* 63 (Primer Trimestre), 9-20.

PUERTAS, R. et alii (1986) "Excavaciones en Mollina" *NAH* 28, 61-174.

RAYA DE CARDENAS, M. y TORO, I. (1987) "Villa romana del Cortijo Lapuente (Albolote, Granada)" AAA'1987 III 233-238.

RAYA DE CARDENAS, M; RAMOS, M. y TORO, I. (1987) "Excavaciones de urgencia relativas a la villa romana del Cortijo del Canal" AAA'1987 III, 225-232.

RAYA DE CARDENAS, M; RAMOS, M. y TORO, I. (1989) "La villa romana del Cortijo del Canal (Albolote, Granada). Aportación al conocimiento de la economía y población del siglo I al IV en el Sudeste de la Península Ibérica" *XIX C.N.A.*, 803-822. (Castellón, 1987) Zaragoza, 1989.

RECIO, A.; RODRIGUEZ OLIVA, P. y otros (1986) "Excavación arqueológica de urgencia en el Cerro de Capellanía (Presa de la Viñuela). Málaga" AAA'1986 III, 247-251.

REIN, J. (1944) "Excavaciones en el Faro de Torrox" *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria* XIX, 168-172.

RIÑONES, A. (1985a) "Intervención de urgencia en el ninfeo romano de Carnicería de los Moros (Antequera, Málaga)" AAA'1985 III, 257-260.

RIÑONES, A. (1989) "El ninfeo romano de Carnicería de los Moros. Antequera. Málaga" *XIX C.N.A.*, 1081-1090. (Castellón, 1987) Zaragoza.

RIU, M. (1982) "Nuevos temas de arqueología medieval andaluza" en *Estudios de Historia y de Arqueología Medievales*, Cádiz.

- RODRIGUEZ OLIVA, P. (1977) "Las ruinas romanas del Faro de Torrox y el problema de Clavicum" *Jábega* 20, 11-26.
- RODRIGUEZ OLIVA, P. (1978) *La villa romana del Faro de Torrox*. Studia Archaeologica 42. Valladolid.
- RODRIGUEZ OLIVA, P. (1982) *La arqueología romana de Benalmádena*. Benalmádena.
- RODRIGUEZ OLIVA, P. (1985) "Informe sobre las excavaciones arqueológicas en la villa romana de Benalmádena-Costa (Málaga)" AAA'1985 II, 407-411.
- RODRIGUEZ OLIVA, P. y ATENCIA, R. (1983) "Excavaciones arqueológicas en Torrox-Costa (Málaga). 1ª campaña. Las termas" *N.A.H.* 16, 255-276.
- ROLDAN, L. (1987a) "Aproximación metodológica al estudio de la técnica edilicia en Hispania, en particular el Opus Testaceum" *Lucentum* VI (1987), 101-122.
- ROLDAN, L. (1987b) "La técnica edilicia romana y su empleo en Hispania. I" *Revista de Arqueología* 78 (1987), 29-37.
- ROLDAN, L. (1987c) "La técnica edilicia romana y su empleo en Hispania. II" *Revista de Arqueología* 79 (1987), 49-55.
- ROLDAN, L. (1987d) "Técnica edilicia en Itálica. Los edificios públicos" *A.Esp.Ar.* 60, 89-122.
- ROLDAN, L. (1988) "El opus testaceum en Itálica. Edificios privados" *A.Esp.Ar.* 61, 119-140.
- ROLDAN, L. (1991) "Nuevas aportaciones sobre técnicas constructivas italicenses" *Verdolay* 2, 243-247.
- ROMERO DE TORRES, E. (1930) *Excavaciones en el Camino de Mesta, próximo al puente del Arroyo de Pedroches (extramuros de Córdoba)*. M.J.S.E.A. nº 108. Madrid.
- ROMERO MORAGAS, C. y CAMPOS, J.M. (1986) "La villa romana del Cortijo de Miraflores. Sevilla" AAA'1986 III, 321-328.
- ROMERO MORAGAS, C. (1985) "Un homo de cerámica común en Marchena (Sevilla)" AAA'1985 III, 285-287.
- ROMERO, M. (1987a) "Yacimiento arqueológico: Prado del Verdún" AAA'1987 III, 446-448.
- ROMERO, M. (1987b) "Yacimiento arqueológico del Cerro de la Fuente (Mollina-Málaga)" AAA'1987 III, 457-460.
- ROMERO, M. (1987c) "El Gallumbar: una villa romana dedicada a la producción de aceite" AAA, 1987 III, 500-508.
- RUIZ NIETO, E. (1988) "Algunas consideraciones sobre la excavación de La Canaleja" *Boletín de Información Municipal* [Montilla] (Extraordinario de Diciembre), 20-21.
- RUIZ NIETO, E. (1991a) "La villa romana de "La Canaleja": nuevo asentamiento en la Campiña cordobesa". *II Encuentros de Historia Local. La Campiña*. I, 191-200. Córdoba.

- RUIZ NIETO, E. (1991b) "Intervenciones Arqueológicas de Urgencia: el gaseoducto Sevilla-Madrid" *III Encuentros de Historia Local. Alto Guadalquivir*, 99-106 Córdoba.
- RUIZ, A.; NOCETE, F. y ZAFRA, N. (1987) "La excavación arqueológica de urgencia en el Cerro de la Horca, La Guardia. Jaén" *AAA'1987 III*, 344-353.
- SANTERO, J.M. (1975) "Una villa tardo-romana en Paulenca (Guadix)" *N.A.H. Arqueología* 3, 225-268.
- SANTOS GENER, S. de los (1955) *Memoria de las excavaciones del Plan Nacional realizadas en Córdoba (1948-1950)*. Informes y Memorias de la C.G.E.A. nº 31. Madrid.
- SERRANO, E. (1985) "La villa de Manguarra y San José (Cártama-Málaga)" en *Cártama en su historia, V centenario de su incorporación a la corona de Castilla, (1485-1985)*, 71-88. Málaga.
- SERRANO, E. y LUQUE, A. de (1976) "Memoria de las excavaciones de Manguarra y San José (Cártama, Málaga)" *N.A.H. Arqueología* 4, 489-546.
- SERRANO, E. y LUQUE, A. de (1977) "La villa romana de Manguarra y San José en Cártama (Málaga)" *Segovia y la Arqueología Romana*, 371-375.
- SERRANO, E. y LUQUE, A. de (1979) "Una villa romana en Cártama (Málaga)" *Mainake I*, 147-164.
- SERRANO, E. y LUQUE, A. de (1980) "Memoria de la segunda y tercera campaña de excavaciones en la villa romana de Manguarra y San Jose. Cártama (Málaga)" *N.A.H.* 8, 253-390.
- SERRANO, E.; ATENCIA, R. y LUQUE, A. de (1985a) "Memoria de las excavaciones del yacimiento arqueológico en El Tesorillo (Teba, Málaga)" *N.A.H.* 26, 117-162.
- SERRANO, E.; ATENCIA, R. y LUQUE, A. de (1985b) "Excavaciones arqueológicas en el «Cerro de los Castillones» Campillos, Málaga) (Campañas 1977-1981)" *N.A.H.* 25, 163-373.
- SLIM, H. (1985) "La Tunisie" en *LASFARGES* (1985), 35-45.
- SOTOMAYOR, M. Y PAREJA, E. (1979) "El yacimiento romano de Gabia la Grande (Granada)" *N.A.H.* 6, 423-440.
- SOTOMAYOR, M. (1985) "La villa romana de Bruñel, en Quesada (Jaén)" *C.P.U.G.* 10, 335-366.

VILLAS	CIMENTACIONES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CERRO DEL ESPINO				X					
CORTIJO DE LA TORRE									
EL CAMPILLO			X						
ERMITA DE LA VIRGEN DE LA ENCINA									
FUENTE PEÑA			X						X
LOS BAMOS	X								
AUTA									
BENALMADENA-COSTA						X			
CARNICERIA DE LOS MOROS									
CERRO DE CAPELLANIA									
CERRO DE LA FUENTE									
CERRO DE LOS CASTILLONES			X			X			X
CERRO SANCHEZ									
CORTIJO DE SANTILLAN	X		X						
EL GALLUMBAR									
EL TESORILLO									
FARO DE TORROX									
HUERTA DEL CIPRES									
MANGUARRA Y SAN JOSE	X	X							
PRADO DEL VERDUN									
RIO VERDE									
SABINILLAS									

Figura 1. Tipos de cimentaciones

VILLAS	CIMENTACIONES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TORREBLANCA DEL SOL									
CERRO DEL PAVERO									
CORTIJO DE APARICIO EL GRANDE						X			X
CORTIJO DE MIRAFLORES									
CORTIJO DEL RIO									
EL ALCAPARRAL	X					X			
HUERTA DEL REY									
LAS CANTERAS									
NOVICIADO DE SAN LUIS									

- Claves:
1. Zanja o trinchera de fundación
  2. Banqueta o estribo
  3. Directamente sobre el terreno
  4. Preparación previa del terreno natural
  5. Cantos de río o guijarros
  6. Piedras
  7. Piedras y cantos de río
  8. Ladrillos colocados en ángulo
  9. Sobre estructuras anteriores

Figura 1. Tipos de cimentaciones

VILLAS	TIPOS DE APAREJOS														
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	2.1	2.2	2.3	2.4
EL VILLAR	X											X			
CAMINO DE MESTA	X														
CASA DEL MITRA	X				X										
CUESTA DEL ESPINO	X											X	X	X	
CHOZA DEL COJO	X											X			
ENCINAREJO DE LOS FRAILES												X			
FUENTE ALAMO					X	X									
HUERTA DE LA MINA															
LA CANALEJA												X			
CORTIJO DEL CANAL	X	X		X	X	X									
CORTIJO LAPUENTE											X				
EL FICHE	X														
GABIA LA GRANDE	X					X									
LOMA DE CERES						X									
PAULENCA	X														
TORRALBA	X														
TEJADA LA NUEVA															
BRUREL FASE I										X					
BRUREL FASE II	X														
BRUREL FASE III	X														
CERRILLO DEL CUCO															
CERRO DE LA HORCA				X											

Figura 2a. Tipos de aparejos

VILLAS	TIPOS DE APAREJOS														
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	2.1	2.2	2.3	2.4
CERRO DEL ESPINO	X		X	X	X										
CORTIJO DE LA TORRE															
EL CAMPILLO	X														
ERMITA DE LA VIRGEN DE LA ENCINA	X														
FUENTE PERA	X		X												
LOS BARROS												X			
AUTA	X														
BENALMADENA-COSTA	X														
CARNICERIA DE LOS MOROS	X					X									X
CERRO DE CAPELLANÍA															
CERRO DE LA FUENTE															
CERRO DE LOS CASTILLONES	X	X			X							X			
CERRO SANCHEZ	X					X									
CORTIJO DE SANTILLAN	X														
EL GALLUMBAR	X														
EL TESORILLO	X		X								X				
FARO DE TORROX					X										
HUERTA DEL CIPRES					X										
MANGUARRA Y SAN JOSE	X				X										
PRADO DEL VERDUN	X				X										
RIO VERDE	X				X						X				
SABINILLAS	X														

Figura 2a. Tipos de aparejos

VILLAS	TIPOS DE APAREJOS														
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	2.1	2.2	2.3	2.4
TORREBLANCA DEL SOL												X			
CERRO DEL FAVERO															
CORTIJO DE AFARICIO EL GRANDE															
CORTIJO DE MIRAFLORES										X					
CORTIJO DEL RIO															
EL ALCAFARRAL	X											X			
HUERTA DEL REY															
LAS CANTERAS		X		X	X	X	X								
NOVICIADO DE SAN LUIS															

Claves: 1. Mampostería: 1.1 De piedras de tamaño irregular o no conocido

1.2 De piedras de pequeño tamaño

1.3 De piedras de tamaño medio

1.4 De piedras de gran tamaño

1.5 De piedras trabajadas o escuadradas -sillajero-

1.6 De piedras con fragmentos de ladrillo y/o tejas

1.7 De fragmentos cerámicos

1.8 De cantos de río

1.9 De piedras y cantos de río

1.10 Opus caementicium?

1.11 Con sistema de cajas

2. Sillería:

2.1 Sillares tallados

2.2 Sillares sin escuadrar

2.3 Sillares almohadillados

2.4 Sillares y piedras

Figura 2a. Tipos de aparejos

Fig.2b Tipos de aparejos

VILLAS	TIPOS DE APAREJOS											
	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5	6.1	6.2	
EL VILLAR												
CAMINO DE MESTA												
CASA DEL MITRA											X	
CUESTA DEL ESPINO	X									X		
CHOZA DEL COJO												
ENCINAREJO DE LOS FRAILES										X		
FUENTE ALAMO	X	X										X
HUERTA DE LA MINA								X				
LA CANALEJA	X											
CORTIJO DEL CANAL	X										X	X
CORTIJO LAPUENTE												
EL FICHE												
GABIA LA GRANDE	X											X
LOMA DE CERES												
PAULENCA												
TORRALBA												
TEJADA LA NUEVA	X											
BRUÑEL FASE I	X											
BRUÑEL FASE II												
BRUÑEL FASE III	X						X					
CERRILLO DEL CUCO												
CERRO DE LA HORCA												

Figura 2b. Tipos de aparejos

VILLAS	TIPOS DE APAREJOS											
	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5	6.1	6.2	
CERRO DEL ESPINO											X	
CORTIJO DE LA TORRE												
EL CAMPILLO												
ERMITA DE LA VIRGEN DE LA ENCINA												
FUENTE PERA												
LOS BAÑOS												
AUTA												
BENALMADENA-COSTA												
CARNICERIA DE LOS MOROS				X								
CERRO DE CAPELLANIA												
CERRO DE LA FUENTE												
CERRO DE LOS CASTILLONES							X					
CERRO SANCHEZ	X											
CORTIJO DE SANTILLAN												
EL GALLUMBAR												
EL TESORILLO												
FARO DE TORROX												
HUERTA DEL CIPRES	X											
MANGUARRA Y SAN JOSE											X	
PRADO DEL VERDUN												
RIO VERDE												
SABINILLAS												

Figura 2b. Tipos de aparejos

VILLAS	TIPOS DE APAREJOS										
	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5	6.1	6.2
TORREBLANCA DEL SOL	X										
CERRO DEL PAVERO											
CORTIJO DE APARICIO EL GRANDE		X									
CORTIJO DE MIRAFLORES											X
CORTIJO DEL RIO											
EL ALCAPARRAL	X										
HUERTA DEL REY	X										
LAS CANTERAS											X
NOVICIADO DE SAN LUIS											

Figura 2b. Tipos de aparejos

VILLAS	TIPOS DE PAVIMENTO																						
	A0	B0	C0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	E3	E4	E5	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7		
EL VILLAR																							
CAMINO DE MESTA																							
CASA DEL MITRA	X						X																
CUESTA DEL ESPINO	X						X								X								
CHOZA DEL COJO																							
ENCINAREJO DE LOS FRAILES							X								?	X							
FUENTE ALAMO									X						X								
HUERTA DE LA MINA																							
LA CANALEJA									X					X									X
CORTIJO DEL CANAL	X								X						X		X						
CORTIJO LAPUENTE																							
EL FICHE																							X
GABIA LA GRANDE																							
LOMA DE CERES																							
FAULENCA							X																
TORRALBA																							
TEJADA LA NUEVA																							X
BRUDEL FASE I	X																						
BRUDEL FASE II																							
BRUDEL FASE III	X																						
CERRILLO DEL CUCO																							
CERRO DE LA HORCA																							

Figura 3. Tipos de pavimentos

VILLAS	TIPOS DE PAVIMENTO																					
	A0	B0	C0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	E3	E4	E5	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	
CERRO DEL ESPINO	X				X					X		X										
CORTIJO DE LA TORRE																						
EL CAMPILLO	X																					
ERMITA DE LA VIRGEN DE LA ENCINA	X	X						?												X		
FUENTE PERA									X													
LOS BAROS					X																	
AUTA								X														
BENALMADENA-COSTA	X	X			X						X											
CARNICERIA DE LOS MOROS																						
CERRO DE CAPELLANIA															X							
CERRO DE LA FUENTE																						
CERRO DE LOS CASTILLOES	X							X		X										X		
CERRO SANCHEZ								X													X	
CORTIJO DE SANTILLAN	?																					
EL GALLUMBAR					X									X						X		
EL TESORILLO												X										
FARO DE TORROX									?													
HUERTA DEL CIPRES	?							X						X								
MANGLARRA Y SAN JOSE								X						X								
PRADO DEL VERDUN					X					X												
RIO VERDE	X		X		X			X						X								
SABINILLAS															X							

Figura 3. Tipos de pavimentos

VILLAS	TIPOS DE PAVIMENTO																					
	A0	B0	C0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E1	E2	E3	E4	E5	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	
TORREBLANCA DEL SOL																	X					
CERRO DEL PAVERO																						
CORTIJO DE APARICID EL GRANDE				X					X													
CORTIJO DE MIRAFLORES	X																					
CORTIJO DEL RIO																						
EL ALCAPARRAL																X						
HUERTA DEL REY									X													
LAS CANTERAS									X							X						X
NOVICIADO DE SAN LUIS																						X

Claves: A. Terreno natural

B. Tierra apisonada

C. Mortero

D. Mortero con otros elementos:

1. Con piedras
2. Con guijarros o cantos de río
3. Con gravas
4. Con fragmentos de ladrillos y cantos
5. Opus signinum
6. Opus caementicium

E. Materiales pétreos:

1. Guijarros o cantos de río
2. Fragmentos de arenisca machacados

3. Piedras y fragmentos de ladrillo
4. Losas irregulares de piedra
5. Losas irregulares de piedra

F. Materiales relacionados con el ladrillo

1. Ladrillos
2. Laterculi colocados en plano
3. Laterculi formando opus spicatum
4. Losetas de cerámica
5. Ladrillos rodeando o delimitando otro tipo de suelo
6. Tegulae
7. Fragmentos de ladrillo

Figura 3. Tipos de pavimentos