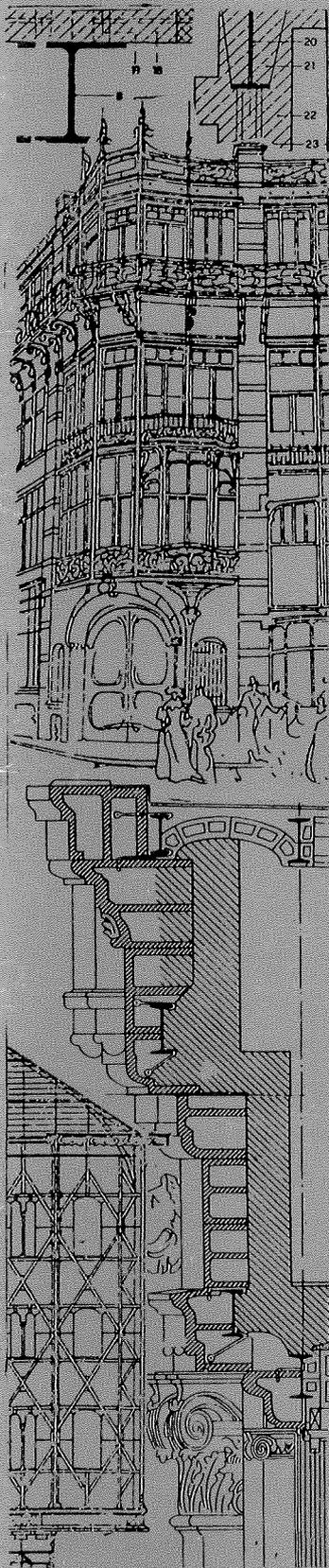


CUADERNOS DE CONSTRUCCION

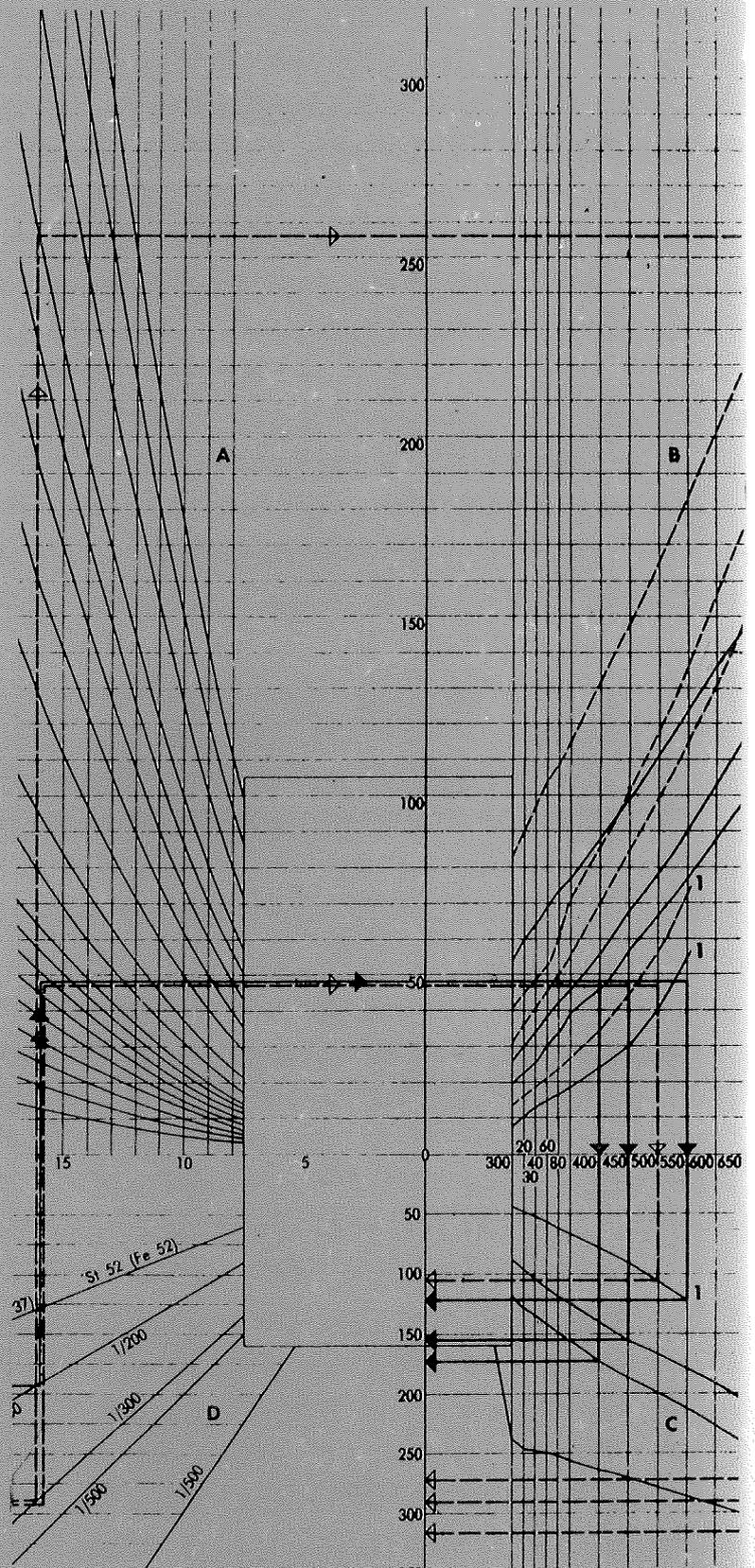
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA



8

DEPARTAMENTO
DE
CONSTRUCCION

SEVILLA
NOVIEMBRE 1.983



HISTORIA

NOTAS SOBRE DOVELAS ENGATILLADAS

A. JIMENEZ

Según las investigaciones más recientes, la ininterrumpida tradición occidental del empleo de estructuras adoveladas tiene sus primeras manifestaciones nítidamente constituídas en Grecia, durante la primera mitad del siglo V a.C. (1), por mucho que los arqueólogos italianos se empeñaran en demostrar el origen etrusco de dicho tema constructivo (2).

Desde los primeros tiempos tales estructuras alcanzaron una formalización canónica, que consiste en trazado general semicircular, despiece en número impar de dovelas y yuxtaposición plana en éstas, según directrices convergentes al centro del trazado. Sobre esta base la casuística histórica nos ofrece variaciones sobre la figura general, el número de piezas y convergencia, pero rara vez el contacto de las dovelas ha dejado de ser un plano, rasgo común a arcos/dinteles adovelados. Cuando tal circunstancia ocurre, alterándose el plano habitual para dar uno o varios quiebros, las dovelas reciben el apelativo de «engatilladas» y las alteraciones son nombradas «llaves».

El primer tipo de transgresión es puramente formal y no estructural/nos referimos a los llamados «aparejos a montacaballo», en los que las dovelas se unen, sin solución de continuidad en la materia, con las piezas de las hiladas de las albanegas. Este expediente no tiene interés para nuestros fines, pues no supone alteración en la yuxtaposición.

Un segundo modelo, el más raro de todos bajo un punto de vista estadístico, es el de ciertos dinteles adovelados en los que se



FIGURA 1. I. de Vignola Regla de los Cinco Ordenes de Arquitectura, Madrid 1953. Típico ejemplo de dovelas aparejadas a montacaballo.

pretendió ocultar, por razones exclusivamente compositivas, la existencia de las inevitables juntas inclinadas, resultando así unas curiosas piezas con juntas verticales por fuera y adovelamiento interno, interpretadas de manera pintoresca por «expertos» poco versados en Construcción, como muestra (de una de las figuras que ofrecemos (3).

El tipo que más nos interesa estudiar es el de aquellos casos en que las llaves quedan aparentes, estando conformadas como figuras de mayor o menor complejidad. En este artículo pretendemos recoger y analizar sólo los ejemplos andaluces que conocemos, en la seguridad de que éstos, pese a tener paralelos a lo largo y ancho del Mediterráneo, constituyen una muestra más que suficiente tanto en aspectos constructivos como cronológicos.

Los dos ejemplos más viejos son coetáneos y romanos, tratándose de dos puentes de la actual provincia de Córdoba, uno de ellos está ubicado sobre el arroyo Pedroches a escasa distancia de la ciudad (4), y sus restos, según K.A.C. Creswell, son similares a los del que, virtualmente complejo, salva el río Salado de Porcuna, justamente donde la carretera N-IV atraviesa el límite de las provincias de Córdoba y Jaén, en el término de Villa del Río. El puente, fabricado en la piedra arenisca amarillento-rojiza de la comarca, posee tres ojos apoyados en dos pilares, aligerados por medio de arquillos/ existe un cuarto ojo algo menor. La luz del mayor, que es engatillado y de medio punto como todos los demás, alcanza los 9,08 m. y soporta una calzada de 5,10 m. de anchura. La fábrica es notable por su calidad, estereotomía y potencia, destacando algunas dovelas de 1,46 m. de profundidad por 77 cm. de rosca, siendo lo más notable sus engatillados, constituídos por quiebras en ángulo recto de 2,5 cm. Este detalle se extiende a todos los seis arcos, con independencia de sus dimensiones. El valor de este ejemplar, datable dentro del último cuarto del siglo I a.C., reside en ser el más antiguo de los casos conservados, no sólo de Andalucía, sino de todo lo que conocemos (5).

Hemos de dar un largo salto de un milenio exacto para hallar otros engatillados en territorio andaluz, aunque no faltan en otras regiones españolas (6), ni en diversos lugares del Mediterráneo (7); nos referimos a tres ejemplos localizados en la ampliación de la Mezquita de Córdoba de tiempos de Al-Hakam, es decir datables poco antes de 965 d.C. (8). Aparecen en las puertas del flanco occidental del oratorio; en la segunda portada a partir de la **qibla**, aparece un dintel



FIGURA 2. D. Woods, «Carteia and Tartessos».

Lámina IX (Dibujo de C. Fernández Chicharro). Interpretación errónea de una «dovela interna», como triglifo.

decorativo con engatillado simple, similar en todo al que ostenta el dintel de la puerta de la portada siguiente, que salvó un hueco de 1,72 m. de luz. En la cuarta puerta la disposición se complica; para una luz similar, sus once dovelas ostentan la siguiente configuración: las partes inferiores son acuñadas y rectas, pero las superiores, una vez pasado el quiebro del engatillado simple, dibujan unos crecientes abiertos hacia los extremos. En todos los casos alternan dovelas, petreas, que ostentan relieves vegetales, con otras decoradas con temas de lazo ejecutados, al parecer, con cerámica sin vidriar.

C. Fernández Casado (9) y L. Torres Balbás (10) citan otro ejemplo de los mismos años. Se trata del puente granadino que salva el río Cubillas y da nombre a la población de Pinos-Puente. Posee tres arcos que arrancan el voladizo, sobre una imposta en nacela; los laterales son de herradura apenas perceptibles mientras el central es peraltado, salvando 9,80 m. de luz. La fábrica almohadillada es de tal calidad que pueden parangonarse con las mejores romanas. Lo extraño

El tipo que más nos interesa estudiar es el de aquellos casos en que las llaves quedan aparentes, estando conformadas como figuras de mayor o menor complejidad. En este artículo pretendemos recoger y analizar sólo los ejemplos andaluces que conocemos, en la seguridad de que éstos, pese a tener paralelos a lo largo y ancho del Mediterráneo, constituyen una muestra más que suficiente tanto en aspectos constructivos como cronológicos.

Los dos ejemplos más viejos son coetáneos y romanos, tratándose de dos puentes de la actual provincia de Córdoba, uno de ellos está ubicado sobre el arroyo Pedroches a escasa distancia de la ciudad (4), y sus restos, según K.A.C. Creswell, son similares a los del que, virtualmente complejo, salva el río Salado de Porcuna, justamente donde la carretera N-IV atraviesa el límite de las provincias de Córdoba y Jaén, en el término de Villa del Río. El puente, fabricado en la piedra arenisca amarillento-rojiza de la comarca, posee tres ojos apoyados en dos pilares, aligerados por medio de arquillos/ existe un cuarto ojo algo menor. La luz del mayor, que es engatillado y de medio punto como todos los demás, alcanza los 9,08 m. y soporta una calzada de 5,10 m. de anchura. La fábrica es notable por su calidad, estereotomía y potencia, destacando algunas dovelas de 1,46 m. de profundidad por 77 cm. de rosca, siendo lo más notable sus engatillados, constituídos por quiebras en ángulo recto de 2,5 cm. Este detalle se extiende a todos los seis arcos, con independencia de sus dimensiones. El valor de este ejemplar, datable dentro del último cuarto del siglo I a.C., reside en ser el más antiguo de los casos conservados, no sólo de Andalucía, sino de todo lo que conocemos (5).

Hemos de dar un largo salto de un milenio exacto para hallar otros engatillados en territorio andaluz, aunque no faltan en otras regiones españolas (6), ni en diversos lugares del Mediterráneo (7); nos referimos a tres ejemplos localizados en la ampliación de la Mezquita de Córdoba de tiempos de Al-Hakam, es decir datables poco antes de 965 d.C. (8). Aparecen en las puertas del flanco occidental del oratorio; en la segunda portada a partir de la **qibla**, aparece un dintel

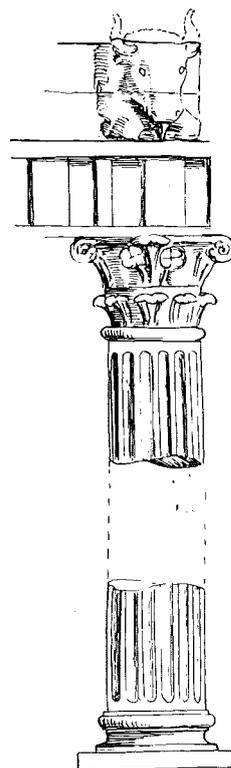


FIGURA 2. D. Woods, «Carteia and Tartessos».

Lámina IX (Dibujo de C. Fernandez Chicharro). Interpretación errónea de una «dovela interna», como triglifo.

decorativo con engatillado simple, similar en todo al que ostenta el dintel de la puerta de la portada siguiente, que salvó un hueco de 1,72 m. de luz. En la cuarta puerta la disposición se complica; para una luz similar, sus once dovelas ostentan la siguiente configuración: las partes inferiores son acuñadas y rectas, pero las superiores, una vez pasado el quiebro del engatillado simple, dibujan unos crecientes abiertos hacia los extremos. En todos los casos alternan dovelas, petreas, que ostentan relieves vegetales, con otras decoradas con temas de lazo ejecutados, al parecer, con cerámica sin vidriar.

C. Fernández Casado (9) y L. Torres Balbás (10) citan otro ejemplo de los mismos años. Se trata del puente granadino que salva el río Cubillas y da nombre a la población de Pinos-Puente. Posee tres arcos que arrancan el voladizo, sobre una imposta en nacela; los laterales son de herradura apenas perceptibles mientras el central es peraltado, salvando 9,80 m. de luz. La fábrica almohadillada es de tal calidad que pueden parangonarse con las mejores romanas. Lo extraño

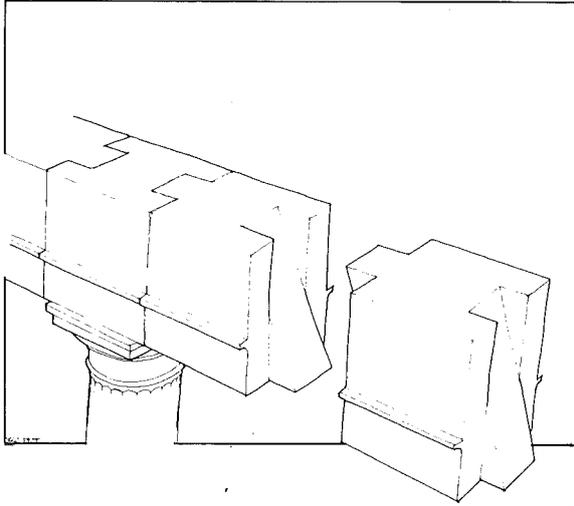


FIGURA 3. Sistema romano para adovelar dinteles sin que las juntas inclinadas queden aparentes; es la interpretación correcta del caso de la figura anterior.

es que, contra la opinión de los autores citados, no hemos conseguido ver los engatillados en una inspección minuciosa y reciente del monumento que la Diputación de Granada está restaurando; por ello parece preferible poner este caso en cuarentena.

A fines del siglo XII se labró otro arco engatillado, esta vez en la ciudad de Carmona, concretamente en la parte almohade de su milenaria e importante Puerta de Sevilla (11), que está presidida por uno, de herradura túmida y con arranques en voladizo, que soporta un pesado matacán, una batería de merlones y una gran buhedera, cubriendo una luz de 4,50 m. con dovelas engatilladas de 90 cm. de altura y 70 cms. de espesor.

Casi un siglo posterior al ejemplar carmo-

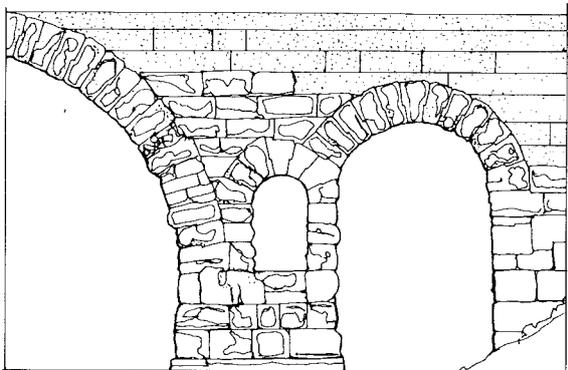


FIGURA 4. Arcos del puente romano de Villa del Río (Córdoba), como ejemplo típico y muy antiguo de dovelas engatilladas.

nense es el dintel, aparentemente decorativo, que coronaba el arco de herradura túmida de la **Bad al-Gudur**, de la Alhambra de Granada. Sus dovelas, con engatillados simples, dan entrada a los ejemplos siguientes, aún más decorativos (12).

El primero, fechado en 1364 (13), es el dintel decorativo que corona la fachadas del Cuarto Real del Alcázar de Sevilla/allí unas estrechas dovelas vidriadas figuran una inscripción cúfica rectangular que repite ocho veces (positivos, negativos, directamente y a la inversa, en azul y blanco) el lema de los reyes granadinos «No vence sino Allah». El otro caso, ya desaparecido, era prácticamente idéntico, y dada su fecha, 1365, y las estrechas relaciones de Sevilla con Granada, no cabe dudar que fueran obras del mismo autor (14); nos estamos refiriendo al dintel del Maristán (manicomio) de Granada. Evidentemente estos casos, de nulo interés estructural, tienen únicamente la virtud de mostrarnos como en nuestra región se mantenía el gusto por los dovelajes complejos, cargados de simbolismo.

La última serie de dovelas engatilladas que conocemos en Andalucía constituyen un

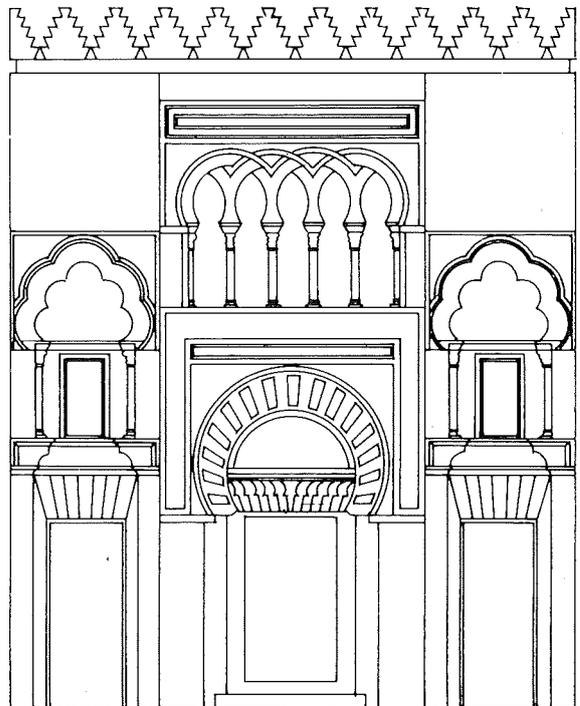


FIGURA 5. Portada de la fachada occidental de la ampliación de la Mezquita de Córdoba, en época del Califa Al-Hakam. Observése el dintel adovelado con engatillados complejos.

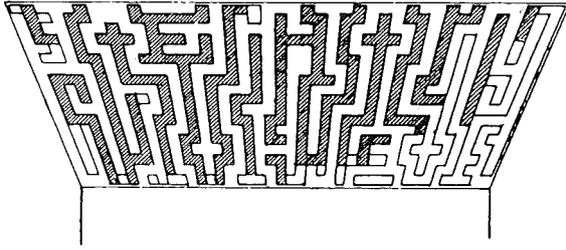


FIGURA 6. L. Torres balbas. «El Maristán de Granada». Ejemplo de «dovelas engatilladas decorativas» que figuran en cúbico rectangular el lema de los reyes nazaríes.

grupo muy coherente, tanto en fechas (últimos años del siglo XV y primeras décadas del XVI), como en tipo (dinteles de portadas de casas nobles) como en lo *estadístico*, el estar inmersos en la evolución formal de estos años, desde lo mudéjar al Renacimiento, pasando por el gótico regional, todo ello en clave decorativa. El primero de ellos no es un dintel, sino el *arco ojival* que da acceso al «Castillo de Guzmán el Bueno», en Tarifa, que debe fecharse en el tercer cuarto del siglo XV; sus engatilladas son simples y la estructura de escaso compromiso (15). Los siguientes son tres palacios cordobeses, datados vagamente en los años de los Reyes Católicos y de los que sólo estudiaremos el caso más complejo (16), el de la casa de los Cea, llamado hoy «del Indiano» (17), en la que se mezclan temas mudéjares (neocalifales diríamos) y góticos. La luz del hueco principal, 2,65 m., la salvan trece dovelas, con engatillados complejos pues cada dovela se relaciona con la contigua gracias a tres llaves trilobuladas, bien integradas con la labor de lazo, algo torpona, que cubre toda la composición estructural.

El único ejemplo sevillano que conocemos es el de la casa que labró Don Gonzalo Arias de Saavedra frente a la iglesia de San Juan de la Palma (18); en la fachada, plenamente gótica, campea un dintel, de 3 m. de luz, con siete dovelas de casi un metro de altura; los salmeres, el articularse con las cinco hiladas horizontales adyacentes, ostentan cuatro llaves angulares que se reprodujeron en todas las demás dovelas, aunque con el ángulo algo recortado. Esta casa debe datarse en la última década del siglo XV.

A los primeros años del siglo XVI perte-

nece el dintel de la Casa del Dean Don Esteban Rajón, hoy Colegio de Santa Cruz, colindante con la Catedral Vieja de Cádiz, para la cual le fue cedido el terreno en el año 1500 (19); la luz del hueco es sólo de 1,66 m. y se resuelve con un dintel de casi 60 cms. de altura, cuyas características más notables son sus muy alargados salmeres y las pequeñas llaves floreadas que ligan sus dovelas. El penúltimo ejemplo que traeremos a colocación es puramente decorativo de nuevo; se trata del dintel de ladrillo que cubre el hueco de la puerta de la casa número 29 de la calle Castelar, de Ecija (20); en una potente rosca normal de ladrillos bicolores se fingieron dos estructuras intersectadas: una organización de diez dovelas con engatillados en figura de pequeños simicírculos, en el centro, y abiertos hacia la clave, a la que superpuso un arco conopial fingido por un baquetón en relieve. Pese a su nulo interés estructural este ejemplo mudéjar, que pudiera datarse hacia 1510, muestra las fuentes constructivas y decorativas que, con absoluto desenfado, mezclaban los artesanos del final de nuestra Edad Media, con tal de alcanzar las metas de ostentación y suntuosidad que demandaban los **nouvelles riches** estéticos de la época. El último caso que vamos a citar está, de nuevo, en Granada; se trata de la portada plateresca que labró, entre 1530 y 1540, el artista Juan de Marquina en el Colegio de las Niñas Nobles (21); su luz de 2,30 m. se salvó mediante siete dovelas, en las que, regularmente separadas aparecen cuatro engatillados similares a los del caso ecijano, que mi-

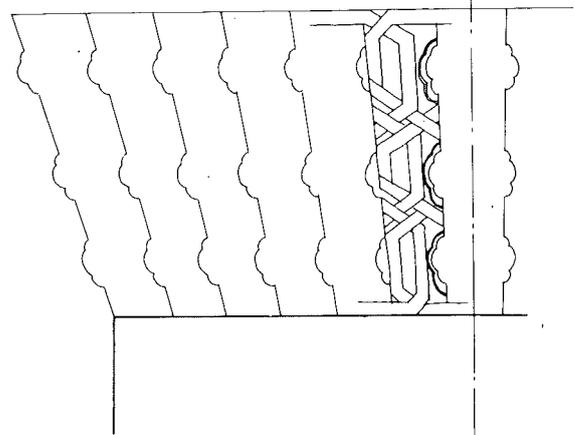


FIGURA 7. Esquema del dintel adovelado de la llamada «Casa del Indiano» en la ciudad de Córdoba. La decoración de lazo se prolonga de dovela en dovela y sigue por toda la fachada

/e
ran alternativamente hacia la clave o hacia los salmeros.

Parece que con los casos reseñados, quince indudables y dos probables, podemos establecer tres grupos, que permiten analizar las razones que guiaron a quienes decidieron introducir los engatillados, a sabiendas de que supondrían un notable incremento de material, mano de obra y cuidado en el replanteo. El primer grupo es de los arcos, que siempre emplean llaves simples; en ellos parece obvio que el engatillado fue un recurso extra para asegurar la estabilidad del conjunto, ante algún compromiso estructural serio, ya fuese presente o previsto. Efectivamente, a sus constructores les pareció rentable el sacrificio con tal de compensar, por vía empírica, a desviación entre su directriz real y la estructuralmente adecuada la «figura activa»,

De su teórico funicular de presiones (22); sin embargo, en nuestra opinión, tal sacrificio hubiera sido baldío ante alguna sobrecarga realmente seria, por lo que debemos buscar alguna otra razón. Tal vez la ventaja de estos engatillados, ubicados sobre pasos de tráfico insoslayable, estribara en que requerían menores cimbras durante menos tiempo que los arcos sin engatillados, ya que, hasta que la rosca estaba a punto de cerrarse las dovelas, «engatilladas» por las llaves, que sostenían en su sitio por descanso sobre las dovelas adyacentes, ya apeadas.

En el caso de los dinteles la cuestión es distinta; el ahorro de las cimbras no tiene

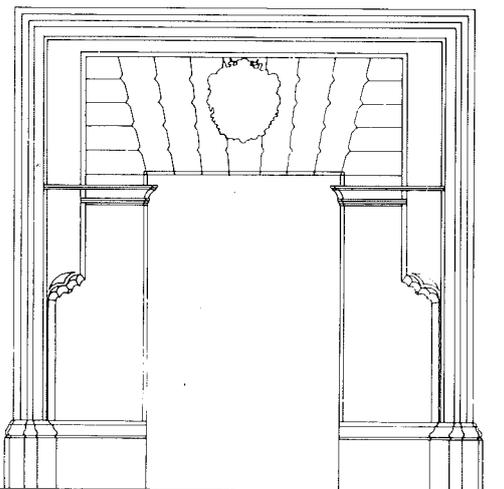


FIGURA 8. Esquema de la portada de la casa de Arias de Saavedra, llamada hoy «de los artistas» en Sevilla. El blasón nobiliario es muy posterior.

apenas incidencias, amén de no ser habitualmente pasos forzados y por tanto contingentes para el tráfico. Sin embargo, en estos casos el mantenimiento de la figura original de la estructura, la perfecta horizontal, era más necesario que en el caso de los arcos pues estos absorbían, visual y estructuralmente, leves deformaciones sin problemas; en cambio hubiese causado muy mal efecto simbólico el quiebro del dintel de la portada de una casa soleriega. Si a ello unimos, el hecho de que en la Edad Media son frecuentes las transliteraciones defectos constructivos el campo compositivo, por razones puramente estéticas, y el deseo de alarde estructural, por el prestigio connotado, se comprenderá que se hicieran indispensables. De ahí a convertirlos en soportes de paneles decorativos y epigráficos no hubo más que un paso.

La desaparición del tema se debe, en nuestra opinión, a la conjugación de dos factores interrelacionados, como son la definitiva eclosión del Renacimiento, con un nuevo código formal, y la decadencia de la cantería, como actividad técnica formal, y la decadencia de la cantería, como actividad técnica y laboral, ante unos métodos constructivos y estructurales menos atrevidos y confiados progresivamente a fábrica más deleznable.

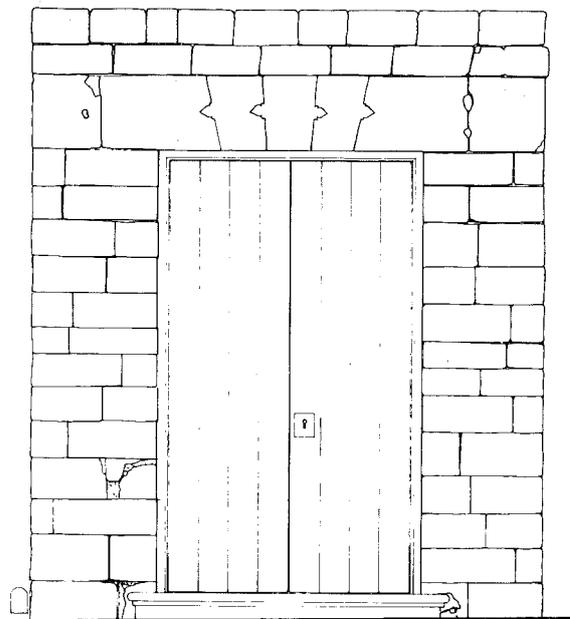


FIGURA 9. Puerta de la Casa del Dean D. Esteban Rajón, en la ciudad de Cádiz, llamada hoy «Colegio de Santa Cruz».

**NOTAS SOBRE DOVELAS
ENGATILLADAS.
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

- 1/a
- (1) J.J. Coulton, **Ancient Greek Architects at Work. Problems of Structures and Desing**, Ithaca 1977, 153.
- (2) G. Lugli, «Considerazioni sull'origine dell arco a conci radiali» **Studi minori di Topografia Antica**, Roma 1965, 97 ss.
- (3) El dibujo es original de C. Fernández-Chicarro, y procede de D. E. Woods, «Carteia and Tartessos», **Actas del V Symposium Internacional de Prehistoria Peninsular**, Barcelona 1969, 251 ss. La autora interpretó la figura «anómola» de la dovela del arquitebe como si de un original triglifo se tratara; afortunadamente, a la hora de colocar la pieza en el montaje del Museo Arqueológico de Sevilla, el arquitecto que dirigió los trabajos advirtió la misión estructural de la forma en cuestión y la colocó correctamente.
- (4) Cfr. la bibliografía de la nota siguiente; en una reciente visita al arroyo citado, que corre paralelo a la carretera que va a Cerro Muriano, no hemos podido localizar el puente, declarado Monumento Nacional recentísimamente.
- (5) De esta misma época deben ser los engatillados del teatro romano de Orange. El ejemplo cordobés ha sido estudiado en varias ocasiones; la primera y justamente en relación con el tema del engatillado, fue la de K.A.C. Creswell, **Compendio de Arquitectura Paleoislámic**, Sevilla 1978 (1.ª edición inglesa de 1958), 157. La siguiente ocasión fue la de A. García y Bellido, «El puente romano de Villa del Río (Córdoba)» **Oretania** (21) 142, y la tercera, y mas deficiente, ha sido la de C. Fernández Casado **Historia del puente en España**, Madrid (sin fecha de edición ni paginación), libro lleno de errores y dataciones incorrectas.
- (6) Así en Santa María de Naranco, palacete prerrománico próximo a Oviedo, datado en el 842 d.C.
- (7) Véanse los numerosos ejemplos citados por K.A.C. Creswell, que Jalonan los siglos IV, VI, VII y VIII, desde Italia hasta Jerusalem.
- (8) La datación y una fotografía en L. Torres Balbás, «Arte hispanomusulmán. Hasta la caída del califato de Córdoba» **Historia de España Musulmana, hasta la caída del califato de Córdoba (711, 1031 de J. C.)**, Madrid 1965, fig. 353.
- (9) *Op. cit.*, s/n.
- (10) *Op. cit.*, 627.
- (11) Conclusiones alcanzadas en nuestra Tesis Doctoral.
- (12) B. Pavón Maldonado, **Estudios sobre la Alhambra** (2), Granada 1977, fig. 32.
- (13) R. Manzano Martos, «Reales Alcázares», **Museos de Sevilla**, Madrid 1.977, 85-99.
- (14) L. Torres Balbás, «El Maristán de Granada», **Al-Andalus** (9), 412 ss.
- (15) P. Antón Solé y A. Orozco Acuaviva, **Historia medieval de Cádiz y su provincia a través de sus castillos**, Cádiz 1976, 178. /ón
- (16) B. Pavón Maldonado *op. cit.*, 93.
- (17) R. Ramírez de Arellano, **Inventario-catálogo Histórico-artístico de Córdoba**, Córdoba 1982, 213.
- (18) F. Collante de Terán Delorme y L. Gómez Stern, **Arquitectura Civil Sevillana**, Sevilla 1976, 425. Ni el dibujo ni el texto recogen los engatillados. F. González de León (**Noticias artísticas de Sevilla**, Sevilla 1845, 85). llama a esta casa «de los Levanto». ll
- (19) Sobre la fecha y la cesión Cfr. J. Sánchez Herrero, **Cádiz, la ciudad medieval y cristiana**, Córdoba 1981, 56.
- (20) J. Hernández Díaz, A. Sancho Corbacho y F. Collantes de Terán, **Catálogo Arqueológico y Artístico de la Provincia de Sevilla** (3) Sevilla 1951, 234; esta publicación ofrece una fotografía de otra portada de Ecija con dovelas engatillados que ya entonces había desaparecido. Era un hermoso ejemplar gótico, con arco muy tendido, de dos lóbulos y engatillados simples; había pertenecido al poeta Garci Sánchez de Badajoz, activo en época de los Reyes Católicos.
- (21) F. Chueca Goitia, **Ars Hispaniae** (11) **Arquitectura del siglo XVI** Madrid 1953, 204.
- (22) El modelo que M. Engel (**Sistemas de estructuras**, Barcelona 1970, 19 ss. y 60 ss.) denomina «forma activa».