

Tipologías constructivas en el Noreste de la Provincia de Granada. Materiales de construcción. Tipos y técnicas en la arquitectura tradicional

Miguel Ángel Sorroche Cuerva

El análisis de la arquitectura tradicional de cualquier área de la Península Ibérica precisa de una serie de conocimientos previos, imprescindibles para conseguir una visión lo más exacta posible acerca de la misma.¹ Dicha aproximación, enmarcada dentro de la idea general de Patrimonio —entendido como algo que se hereda de tiempos pasados, transmitido en algunos casos consuetudinariamente de padres a hijos y que nos obliga a mantener su conservación dentro de los presupuestos tradicionales aceptados por todos— puede conllevar entre otros, un análisis de técnicas tradicionales y manera de entender la construcción de tipologías populares que hunden sus raíces en los tiempos prehistóricos y que se han mantenido al menos intactas hasta la primera mitad de este siglo, llegando en algunos casos hasta los años setenta y ochenta del siglo XX, para comprender mucho mejor su origen y evolución y paliar de esta manera algunas de las lagunas con las que se enfrenta esta disciplina, como la de la atemporalidad de sus obras.

El rápido proceso de destrucción al que se está viendo sometido todo el conjunto de elementos que englobamos bajo el concepto de *Patrimonio arquitectónico y urbano etnográfico*, está haciendo que con la desaparición de los últimos maestros albañiles se pierdan formas de hacer y entender la arquitectura y el urbanismo, que como representantes de la memoria colectiva de las sociedades tradicionales tenemos que recuperar, para afrontar la recuperación de núcleos y conjuntos tradicionales de nuestra geografía.

Con esta comunicación pretendemos hacer ver cómo la construcción tradicional ha de entenderse como un logro cultural inmerso en una encrucijada de coordenadas en la que confluyen factores diacrónicos y sincrónicos que condicionan sus características, ofreciendo una visión mucho más compleja de esta manera de entender la arquitectura y sobre todo proponiendo vías en la profundización de su conocimiento.

UNA REFLEXIÓN PREVIA

Arquitectura Tradicional, arquitectura sin arquitectos o urbanismo popular, son conceptos que encierran el significado y la comprensión de la evolución y desarrollo histórico de muchas ciudades y pueblos de nuestra comunidad autónoma. Y decimos que encierran, porque son numerosas las grandes aglomeraciones de nuestros días, que iniciaron su andadura histórica, como simples núcleos campesinos junto a una corriente fluvial o un camino y cuyas construcciones o trazados urbanos pertenecían a lo que hoy entendemos como patrimonio rural.²

Dentro de esa fase inicial de la evolución, inmersos en procesos económicos primarios, con una estrecha vinculación con el medio que proporcionaba tanto el terreno para cultivar como los materiales con los que construir y con niveles de subsistencia claros y solidamente consolidados, han llegado innumerables localidades rurales en las que hasta los años se-

tenta e incluso los ochenta, se continuaba construyendo con los sistemas tradicionales. Las ciudades, más afectadas por los procesos de desarrollo, vieron cómo sus cascos históricos, por regla general la zona más antigua, estaban conformados por unas tipologías y unos trazados que compartían con los primeros, las características de espontaneidad, anonimato, economía, lógica constructiva y atemporalidad, atribuidos a lo popular dentro de la arquitectura y el urbanismo.

En la actualidad, la aspiración a mejorar la calidad de vida de la población de estas localidades, está afectando al mantenimiento de unos tipos, tradicionales pero relacionados con etapas históricas pasadas, llenas de penurias y hambre que necesitan olvidar, aunque sea a costa e la eliminación de los espacios habitacionales en los que habitaron toda su carga de memoria colectiva que puedan encerrar.³

Como si de una necesidad de volver al pasado fuera, se tiene la impresión de que se está acrecentando el número de personas que demandan conocer y admirar esas formas tradicionales de entender un espacio habitado, tanto doméstico como urbano, donde la obligatoriedad en sentir como era o cómo vivían nuestros antepasados, es casi una imposición. Un público, casi siempre de la gran ciudad, que huye de las garras del estrés y busca en estos ambientes próximos a la naturaleza, el amparo romántico, casi pintoresco de unos espacios al borde de la extinción que ya ni siquiera las jóvenes generaciones han conocido.

Dentro de este mundo que va hacia una más que asumida globalización, los caracteres propios de cada sociedad surgen para ayudar a diferenciarse del «otro», negando esa igualdad a la que tendemos y de la que cada vez nos hacen más partícipes los medios de información. Una diferenciación que en uno u otro sentido, provoca un reclamo de la individualidad de los grupos poniendo en valor lo próximo y particular.

LOCALIZACIÓN

Nuestro estudio se ha centrado en la zona norte de la provincia de Granada, concretamente en el área conformada por cuatro comarcas, Guadix, Baza, Huéscar y el Marquesado del Zenete, y compuesta por 52 municipios con otros núcleos menores, estructurando un territorio muy singular con un relieve muy específico en el que el clima juega un papel protagonista.

En efecto, esta gran cuenca sedimentaria, conocida como la depresión de Guadix-Baza, organiza un territorio que aumenta de altitud hacia el este, por las Tierras de Huescár y conoce su punto álgido en el pasillo del Marquesado del Zenete que al sur se abre hacia Almería constituyéndose en camino natural e histórico de tránsito de los grupos humanos desde la Prehistoria.

Con un clima extremo, donde la continentalidad se manifiesta en inviernos y veranos muy rigurosos, y en el que las precipitaciones disminuyen hacia el este, aunque conocen un aumento hacia los bordes de la depresión donde aumentan relativamente, condición que propicia que en el interior se den características de clima subdesértico muy acentuadas.

Estos condicionantes determinan una red hidrográfica muy desigual en la que destacan el Guadiana Menor, afluente del Guadalquivir, que forma una cuenca fluvial de vital importancia para la articulación territorial del norte de la provincia de Granada y la cara norte de Sierra Nevada, junto con parte de la Hoya de Guadix, donde los ríos son más ramblas en las que las corrientes de agua apenas se han formado desaparecen, distinguiéndose por su espontaneidad, pero a la vez virulencia, lo que obliga a almacenar dicha agua en depósitos que desde antiguo han ido salpicando el relieve del altiplano granadino.⁴

MARCO HISTÓRICO

Con este escenario muy esquemáticamente esbozado, el área seleccionada para nuestro análisis, históricamente conoce la presencia del hombre desde hace más de un millón de años si aceptamos las propuestas de los paleontólogos de Venta Micena y sus hallazgos en torno al hombre de Orce.⁵

No obstante, hemos de esperar hasta el período ibérico para constatar entidades poblacionales de cierta importancia, reflejo de una ya aceptada complejidad cultural, que nos hablarán tanto de una ocupación del territorio firme, como del empleo de unas técnicas constructivas reconocidas en la actualidad en muchísimos ejemplos que han llegado hasta nuestros días, reflejado tanto en el empleo de determinados materiales, como en la forma de utilizarlos. Tútuquí, Bastí o Urci han dejado su testimonio en esta zona de la provincia de Granada en importantes yacimientos.

Tras el período romano, en el que se conoce también una importante presencia humana con la aparición de colonias del calibre de Acci Giulia Gemella (Guadix) y de villas dispersas en las proximidades de las localidades actuales, fruto de la desintegración del poder central en el siglo IV, llegamos al momento en el que de una manera evidente se van a insertar en la idiosincrasia de la sociedad hispano-visigoda las bases del pueblo musulmán que durante ocho siglos fraguará un soporte cultural que en muchos casos se ha mantenido hasta la actualidad.

La posterior llegada y presencia castellana a partir de finales del siglo XV, supondrá una alteración puntual en un primer momento, y ya definitiva avanzado el siglo XVI, de unos modelos urbanos y constructivos medievales a los que se contraponían por concepciones globales del urbanismo o en muchos casos simplemente por concepciones volumétricas de los tipos arquitectónicos del nuevo orden.

Pero esta riqueza cultural, de la que inicialmente hablábamos se debía también, entre otras cosas, al carácter de cruce de caminos que siempre ha caracterizado a esta zona de la provincia de Granada. En líneas generales, nos estamos moviendo por ese surco intrabético, que articula la geografía de esta zona oriental de Andalucía, jalonada por depresiones relativas, emplazadas entre las cordilleras penibética y la subbética, con una ramificación hacia el sureste, que han funcionado desde la Prehistoria como pasillos naturales empleados por los grupos humanos para trasladarse y poner en comunicación la depresión del Guadalquivir y la Baja Andalucía con el Levante, y para acceder al interior de la Península a través del Pasillo de Pozo Alcón, desde las costa mediterránea.

TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

En esta situación, un recorrido general permite recoger una serie de tipologías constructivas que están relacionadas con funciones tan esenciales como la vivienda, la explotación de la tierra, el control del agua o la configuración religiosa del espacio y que son la base de la ocupación sistemática del territorio. Funciones que agrupamos en tres grupos arquitectónicos que denominamos Arquitectura Civil, de la Producción y Religiosa, y que reúnen en sus conceptos los tipos fundamentales que nos podemos encontrar dentro de lo que denominamos arquitectura popular y

que en ningún caso conforman unas clasificaciones cerradas.

Dentro del primer grupo establecemos tres tipologías. Una de clara influencia musulmana que se encuentra básicamente en la comarca del Marquesado del Zenete, en la falda norte de Sierra Nevada que se caracteriza formalmente por tener escasos huecos abiertos al exterior sin un orden simétrico en su distribución y unos desarrollos internos organizados en primera planta en torno a la pieza del zaguán y la práctica ausencia en los pisos inferiores y superiores del pasillo.

Otra tipología, ya más extendida por el resto de poblaciones la constituye la vivienda ya de conformación más simétrica, con desarrollos de fachada claros y ejes organizativos establecidos, con articulaciones internas a base de pasillos que estructuran los espacios, desde los más semipúblicos cerca de la fachada a los más íntimos conforme nos adentramos. Su volumen de construcción es mayor que las anteriores, contando con patios traseros y casi nunca como organizadores internos de la vivienda.

Dentro de este apartado, un tercer grupo lo conforman las construcciones excavadas o cuevas que en esta región adquieren una especial importancia ya que nos movemos por un área en el que se hallan los mayores conjuntos de arquitectura subterránea de la península, dándose el caso de poblaciones en las que más de un 90 % del total de las viviendas son cuevas.

La estrecha relación que existe entre la arquitectura tradicional y la explotación de la tierra, factor que convierte a la primera en verdadera herramienta al servicio de la segunda, hace que las tipologías que nos encontremos estén vinculadas a las explotaciones agropecuarias de la zona. Así contaremos con cortijos, palomares, establos, lagares y almazaras entre otros, dispersos por toda la región, siendo desde nuestro punto de vista muy interesantes las construcciones vinculadas con el control del agua en una zona, como señalábamos, en la que ésta se caracteriza por su ausencia o irregular aparición. Determinadas por las especiales condiciones geográficas y climáticas de la zona, dentro de este grupo encontramos, molinos, balsas, acequias, aljibes, incluso baños musulmanes del siglo XIII, etc., que forman parte de una especial o muy concreta organización del territorio estrechamente vinculada al control del agua.

Por último la arquitectura religiosa recoge una serie de tipologías que excluyen a las iglesias parro-

quiales pero que incorporan a oratorios, hornacinas, capillas, ermitas, cruceros y Vía Crucis que organizan unos espacios marcadamente religiosos, cuyas advocaciones están muy relacionadas con los elementos naturales, la protección de la población contra las enfermedades y el adoctrinamiento religioso, que en determinados casos hunden sus raíces en el siglo XV o antes. No se trata en esencia de ejemplos claramente arquitectónicos, sino que en sí mismos constituyen y conforman una arquitectura del espacio urbano, casi intangible que organiza el medio inmediato, el espacio vivido.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

En cualquiera de los ejemplos que se han señalado anteriormente los materiales que se emplean se van a encontrar próximos a la obra, lo cual abarataba el coste de la misma; sólo en casos muy puntuales, encontramos elementos alóctonos que o bien son de mayor calidad pero se realizan en la misma comarca, o se exportan de comarcas o poblaciones vecinas incorporando ese cariz distintivo de clase que suele identificar a las viviendas de las familias más pudientes. En uno u otro caso son un indicativo de una mayor capacidad económica de quien los emplea, lo que obliga a que se traten con cautela ya que favorecen, en cierta medida, la introducción de elementos que se saldrían de lo estrictamente popular.

En ese sentido si hacemos un recorrido por todo el territorio seleccionado podremos extraer un conjunto de características y materiales que se emplearán en este ámbito arquitectónico. Para seguir un orden plantearemos una descripción desde los cimientos hasta la cubierta en el que mostraremos los materiales empleados de un modo más frecuente.

Por lo que respecta a los cimientos, estos se realizan mediante una zanja de sesenta u ochenta centímetros que busca la piedra madre desde la que, sea cual sea la profundidad, se alza el zócalo de los muros de carga perimetrales conformados por tierra y piedra de canto de río, caliza o pizarra según la zona en la que nos movamos. Una vez trazado el zócalo, el resto del muro hasta la altura del forjado se puede realizar con piedra, fundamentalmente muros de mampostería o con tierra, empleando tapial y raramente adobe. Los interiores de este primer piso se acaban con cerramientos de paredes de rasilla o ado-

be, apareciendo en determinados casos una variante de la *quincha* americana realizada con un entramado de caña cubierto con una torta de barro.

Destaca dentro del empleo de la piedra y conformación de los cimientos algunos casos aislados como el de la *jabaluna* en la localidad de Benamaurel, piedra yesosa que se da en esta zona de la depresión y que es empleada para comenzar a construir la parte baja, llegando en algunos casos a la totalidad de los muros de carga de los edificios.

Los suelos suelen aparecer acabados en las viviendas más humildes simplemente con barro o yeso extendido y endurecido; y en las viviendas de familias más pudientes se emplean losas de barro cocido o ladrillos mismo que rompen con elementos considerados más tradicionales. En este nivel inferior no podemos dejar de hablar de los empedrados que bien delante de la entrada de la vivienda o conformando el pasillo de tránsito hacia el establo, dotan a estos espacios de una especial funcionalidad al separar, mediante el empleo de un material distinto, dos ámbitos empleados de distinta manera.

Las escaleras de acceso a los pisos superiores se realizan en cajas de madera, rasilla y yeso, con escalones también de madera y con las que se acceden a unas segundas plantas que repiten los materiales del piso inferior, aunque presentando la variante de los cielos rasos que ocultan las cubiertas de la techumbre con estructuras sobre pilares con jabalcones o elementales como las de par hilera o par y nudillo que hunden sus raíces en un pasado de tradición mudéjar.⁶

Un elemento a tener en cuenta en estas construcciones es la chimenea, que suele combinar elementalmente un armazón de madera con un cerramiento de rasilla que presenta una capa de yeso para evitar que el fuego afecte sobre todo a la madera de la estructura.

Respecto al empleo de las maderas son frecuentes en forjados y techumbres la utilización del álamo o chopo de las riveras de los ríos. En uno u otro caso se presentan en forma de rollizo, sin devastar ni tratar. En el caso de los forjados, cuando hablamos de crujeas simples estas maderas se empotran en los muros de carga y cuando se trata de ampliar la luz de los interiores se emplean pilares y vigas maestras que suelen ser de una especie vegetal distinta como encinas, castaños, mimbres, etc., que funcionan como cargaderas sobre las que descansan los dobles niveles de viga.

En relación a las cubiertas las aguas varían desde las simples a las de cuatro, siendo sobre todo las de dos, tres y cuatro vertientes las que aparecen con mayor frecuencia empleando sistemas de par hilera y par y nudillo, siempre con el rollizo como base estructural. Tanto en encofrados como en cubiertas, la base de los suelos o sobre la que descansa la teja se suele realizar con tablas de madera que cierra las superficies, aunque puede aparecer sustituida dependiendo de la disponibilidad de los materiales por caña o lajas de piedra.

Otras especies vegetales empleadas son la caña, fundamentalmente en paredes, cielos rasos y como base de la torta de barro en las cubiertas; el mismo álamo como tabla en la base de dicha torta de barro cuando es la caña la que es poco abundante, en los dinteles de puertas y ventanas o en estructuras de paredes.

La tierra es el elemento fundamental, encontrándose su empleo en toda la construcción por lo que preferimos tratar su uso en el siguiente apartado para mostrar de un modo más claro los datos con los que estamos trabajando en esta comunicación.

TÉCNICAS EN LA ARQUITECTURA TRADICIONAL

Una de las mayores trabas con las que nos encontramos los estudiosos de los espacios tradicionales, equiparándolos si queremos en la actualidad a los rurales, es el de la imposibilidad de poder datar cronológicamente las expresiones arquitectónicas o urbanas. La necesidad de acceder a fuentes de documentación auxiliares se hace cada vez más imprescindible, sobre todo en la medida de que es escasa o nula la información que se pueda extraer de documentación tan asidua para otras disciplinas como archivos municipales, notariales, libros de obra, etc. Y no es porque en la realidad falten ejemplos que puedan ayudarnos en este sentido, ya que son numerosos los casos en los que se recogen las fechas de realización o al menos que testimonien una posible alteración de la obra original, que permita marcar un hito a partir del cual movernos. Así son numerosas las dataciones de los maestros albañiles en chimeneas, esquinas de vivienda, fachadas, albercas, molinos, pedestales de cruces, que de un modo directo o indirecto permiten estas construcciones cronológicas. Pero más allá de esto, hemos de incorporar en este grupo la información

que se pueda extraer de fuentes documentales como la pintura o de la propia comparación con edificios de influencia culta de la misma localidad y que han podido determinar la aparición de ciertos elementos decorativos, puede incluso que estructurales, en el afán de copiar o de recibir determinado tipo de influencias en la arquitectura popular por parte de la arquitectura culta.⁷

La manera de emplear cada uno de los materiales que nos podemos encontrar en este territorio, responde a unas fórmulas traspasadas de padres a hijos, que en muchos casos hunden sus raíces en tiempos prehistóricos. La imposibilidad de trabajar con la documentación histórica que nos permita establecer periodizaciones exactas, nos obliga a recurrir a esos procedimientos indirectos y de metodología comparada de los que hablábamos, para poder conformar un organigrama sobre el que poder caminar a la hora de establecer un orden en los datos que recibamos.

Los ejemplos que podemos presentar son variados. En los numerosos yacimientos arqueológicos de la zona se constata ya el empleo de unas técnicas constructivas que combinan los cimientos de piedra con el alzado del muro con adobe o tapial que nos remiten a un pasado arcaico de las técnicas empleadas de un modo asiduo en las localidades analizadas. Esto nos hace pensar sobre la nula transformación en el empleo de los materiales, una vez logrado el grado funcional requerido, que sólo se ve alterado por la incorporación de nuevas materias ya en el siglo pasado y sobre todo en el XX.

En efecto, aunque se trate de sistemas empleados desde antiguo, por lo que respecta a la tierra, es aceptado por muchos autores el hecho de que el sistema del tapial conoce una etapa de difusión y consolidación durante el período musulmán aunque éste pueda aparecer con anterioridad al siglo VIII. De la misma manera, el empleo de un determinado tipo de cubiertas con unas estructuras de madera concretas, se asimila con el desarrollo de lo mudéjar, considerado por algunos autores como la expresión popular del arte, fundamentalmente por el empleo de materiales próximos a la obra.⁸

Tampoco podríamos dejar de hablar de la proliferación y sustitución de este sistema del tapial por el de los muros con cajones de mampostería con rafas de ladrillo que muchos autores consideran fruto de la pérdida de maestros y alarifes que supieran ejecutar-

lo en tapial con lo que se recurre a un sistema más asequible y conocido por los maestros castellanos.⁹

De la misma manera el empleo de la piedra en la cubrición de espacios rectangulares, especialmente aljibes y baños, se ha de poner en relación con el empleo de la técnica de aproximación de hilera practicada por el arte musulmán y que se transfirió a soluciones similares en las que se empleaban materiales distintos al ladrillo pero de semejantes dimensiones, en este caso, se constata su empleo en edificios de los que se conoce su datación y en los que se atestigua el mantenimiento de un técnica constructiva, en este caso transformada por el empleo de un material distinto pero con resultados similares.

El capítulo de las viviendas excavadas es también singular por cuanto se constata una consolidación en su empleo como vivienda desde la llegada castellana y la necesidad de habitación que demandaban tanto los musulmanes expulsados de sus propiedades, como la población que acompañaba a las tropas castellanas. Dicha situación obligó a cambiar la funcionalidad de un espacio ya conocido como almacén y que por sus especiales características de habitabilidad y conservación de temperatura era además idóneo para ser utilizado como vivienda.

Pero no sólo en el empleo de los materiales se quedan las posibles transformaciones. De todos es aceptado el cambio de concepto de vivienda del mundo musulmán al castellano no sólo en el empleo de unos determinados espacios, sino en el volumen de construcción de los mismos. Así se constata una mayor presencia de viviendas de características islámicas en poblaciones que conocieron una mayor presencia de población islámica frente a las otras que conocieron una rápida repoblación ya inicialmente desde inicios del siglo XVI, contraponiendo dos maneras de entender el espacio doméstico que si ampliáramos el ámbito de estudio se vería refutado por innumerables ejemplos.

CONCLUSIONES

Siendo conscientes que se dejan muchas cosas en el tintero, no cabe la menor duda que en la construcción de la arquitectura popular, y por qué no, por extensión, en la conformación del urbanismo tradicional, participan dos factores que describen unas coordenadas diacrónicas y sincrónicas que confluyen en un

punto que es en líneas generales un producto cultural. En un caso o en otro, junto al desarrollo interno de unas determinadas soluciones espaciales, dentro del proceso de ensayo-error-corrección, intervienen otros elementos de índole externa, pero dentro de la influencia sincrónica de las teorías difusionistas que origina la llegada de condicionantes externos al propio medio que ve surgir el producto cultural.

Tal confluencia genera la aparición de un abanico de soluciones tan amplio que cada necesidad requiere de una solución, personalizándose todos y cada uno de los ejemplos con los que nos encontramos, ayudados por la presencia del habitante o propietario del edificio en cuestión, en todas las fases. Una adaptación a las necesidades de cada inquilino que en la actualidad se han perdido, poniendo de manifiesto la despersonalización a la que está llegando la práctica arquitectónica más popular.

El intento por establecer una cronología o rastrear de alguna manera la evolución histórica en el empleo de materiales y sistemas constructivos en la arquitectura y urbanismo populares, requiere del apoyo de disciplinas auxiliares que ayuden a paliar las carencias de la primera, buscando un conocimiento completo y lo más exacto posible.

NOTAS

1. En este sentido hacemos alusión a los propios conocimientos que para la práctica de la arquitectura creía Vitruvio imprescindibles. Vitruvio, M.L.: *Los diez libros de arquitectura. Iberia*. Barcelona, 1997, pp. 5-16.
2. A este respecto es interesante el artículo de Fernández Alba, A. «Los documentos arquitectónicos populares como monumentos históricos, o el intento de recuperación de la memoria de los márgenes», *Arquitectura popular en España*, Madrid, 1990, 21-32.
3. Esta circunstancia no es privativa de una determinada área, sino que hemos de insertarla en el proceso evolutivo que esta faceta de la arquitectura y el urbanismo están conociendo. Elías, L.V.: «Evolución de las técnicas y los materiales en la arquitectura popular riojana», *Arquitectura popular en España*, CSIC, Madrid, 1990, pp. 465-474.
4. AA.VV.: *Granada*. Diputación Provincial. Granada, 1981, T. IV.
5. Carayol Gor, R.: *Orce. Apuntes de su historia*. Granada, 1993, pp. 17-20.
6. Henares Cuéllar, I.; López Guzmán, R.: *Arquitectura mudéjar granadina*. Caja General de Ahorros. Granada, 1989.

7. No obstante, la dirección de influencias entre la arquitectura culta y popular es un aspecto que implica otro grado de reflexión que merecería un espacio más amplio del que disponemos en este momento.
8. Aguilar García, M^a. D.: «El mudéjar en el Reino de Granada: realizaciones de Almería y Málaga», *Mudéjar Iberoamericano. Una expresión cultural de dos mundos*. Universidad, Granada, 1993, p. 57.
9. En este sentido es interesante como se establece una clara distinción entre la manera de trabajar morisca y la castellana en las obras de reparación que se efectúan en la Alhambra desde finales del siglo XV, estableciendo una clara diferenciación entre uno y otro sistema constructivo.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV.: *Granada*. Diputación Provincial. Granada.

Aguilar García, M^a. D. «El mudéjar en el Reino de Granada:

realizaciones de Almería y Málaga», *Mudéjar Iberoamericano. Una expresión cultural de dos mundos*. Universidad, Granada, 1993, pp. 55-78.

Cayarol Gor, R.: *Orce. Apuntes de su historia*. Granada, 1993.

Elías, L.V.: «Evolución de las técnicas y los materiales en la arquitectura popular riojana», *Arquitectura popular en España*, CSIC, Madrid, 1990, pp. 465-474.

Fernández Alba, A.: «Los documentos arquitectónicos populares como monumentos históricos, o el intento de recuperación de la memoria de los márgenes», *Arquitectura popular en España*, CSIC, Madrid, 1990, pp. 21-32.

Graciani, A. (ed.): *La técnica de la arquitectura en la Antigüedad*. Universidad. Sevilla, 1998.

Henares Cuéllar, I; López Guzmán, R.: *Arquitectura mudéjar granadina*. Caja General de Ahorros. Granada, 1989.

Vitruvio, M.L.: *Los diez libros de Arquitectura*. Iberia. Barcelona, 1997.