

# Análisis constructivo de las casas y cuevas de Chinchón en las fuentes documentales

Esperanza González Redondo

Chinchón posee una gran riqueza constructiva y archivística, el Archivo Histórico de Chinchón (AHCh), hasta la fecha poco conocida. Su tradición como productora de vino y aceite se ve reflejada en la propia distribución de las viviendas siendo numerosas las que poseen un espacio dedicado a la conservación del vino en grandes tinajas, bien en bodegas, o excavadas en el terreno, en cuevas. Este trabajo se enmarca dentro de una línea de investigación que se basa en el estudio constructivo de las casas, cuevas y bodegas existentes en Chinchón como documentos en sí mismas y en el análisis de las fuentes documentales para su comprensión. A través de esta investigación y una vez cotejados los documentos originales de archivo con las construcciones existentes, se pretende sacar a la luz y no condenar a la destrucción a un patrimonio inmueble que es en sí mismo un documento irremplazable del pasado.

En un trabajo previo se ha analizado el Tomo I, (*AHCh N° 9.568*), y Tomo II (*AHCh N° 9.569*) del documento *Padrón de riqueza de Chinchón en 1753* con una extensión de 13 tomos. Su estudio ha permitido conocer la extensión de esta práctica constructiva en el siglo XVIII. Sin embargo, a pesar de lo extenso del documento, la construcción de cuevas y bodegas en Chinchón a lo largo de estos 260 años no está muy documentada en lo que se refiere a materiales, dimensiones y proceso constructivo llevado a cabo para reforzar con arcos y bóvedas de ladrillo estas construcciones. Junto a este documento, el Archivo Histórico de Chinchón (AHCh) posee otros de di-

versa índole, cuyo estudio resulta de gran interés para completar esta investigación, entre otros información sobre construcción y reparación de casas y presupuestos de ejecución de obras.

Concluido el análisis documental en el *AHCh*, así como el estudio de los *Tratados de Construcción Españoles* que desvelen información sobre construcción de cuevas con arcos y bóvedas de ladrillo, se analizarán algunas cuevas representativas existentes en Chinchón con o sin refuerzo de ladrillo determinando sus características constructivas y su tipología.

## INTRODUCCIÓN

La ciudad de Chinchón, título concedido por Felipe V en 1719 como *Muy Leal y Muy Noble Villa de Chinchón*, es Conjunto Histórico Artístico y posee una gran riqueza constructiva y archivística. Un extenso trabajo de investigación realizado en el *Archivo Histórico de Chinchón* y en el *Archivo Histórico de Protocolos de Madrid*, ha permitido constatar que apenas existe información gráfica y escrita acerca de la construcción de las casas y sus cuevas, lo que desvela que o no existía la obligatoriedad de presentarlo o no se ha conservado este tipo de información.

La tradición de Chinchón como productora de vino y aceite se ve reflejada en la propia distribución de las viviendas siendo numerosas las que poseen un espacio dedicado a la conservación del vino en grandes tinajas bien en bodegas, formando parte de la

propia concepción inicial en el trazado de la vivienda, y aquellas a las que nos referimos como cuevas que están excavadas en el terreno y cuya estructura y distribución no siempre coincide con la de la casa. Es este segundo tipo de espacio el que se analiza en este trabajo de investigación determinando las características constructivas que nos permitan su entendimiento: fuentes documentales, materiales, dimensiones y soluciones constructivas con o sin refuerzo de ladrillo.

### FUENTES DOCUMENTALES

Los trabajos de intervención en una casa pusieron al descubierto la existencia de una cueva realizada con arcos y bóvedas de ladrillo y con al menos 250 años de antigüedad. El interés suscitado por una búsqueda documental en el *Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHPM)* y en el *Archivo Histórico de Chinchón (AHCh)* que permitiera conocer datos constructivos acerca de este caso particular (González 2008), condujeron al descubrimiento casual de un documento el 'Padrón de riqueza de Chinchón en 1753' de gran importancia para el conocimiento de la tradición constructiva de casas y cuevas en el siglo XVIII. El trabajo que en esta ocasión se presenta continúa esta línea de investigación ya abierta (González 2009a; González 2009b; González 2010).

### El Catastro del Marqués de la Ensenada (1749-1756)

Un trabajo previo (González 2010) se centró en el análisis del Tomo I, (*AHCh N° 9.568*), y Tomo II (*AHCh N° 9.569*) del documento *Padrón de riqueza de Chinchón en 1753* con una extensión de 13 tomos. Su estudio ha permitido conocer la extensión de esta práctica constructiva en el siglo XVIII. Sin embargo, a pesar de lo extenso del documento, la construcción de cuevas y bodegas en Chinchón a lo largo de estos 260 años no está muy documentada en lo que se refiere a materiales, dimensiones y proceso constructivo llevado a cabo para reforzar con arcos y bóvedas de ladrillo estas construcciones. De estas 2500 páginas se tomaron datos relativos al reconocimiento de las casas existentes en Chinchón, de donde se extrae que las casas se medían, dando sus tres dimensiones:

altura, frontis y fondo. Y al igual que a las tierras se les daba después un valor en función de su superficie, su calidad y sus aprovechamientos. A las casas que estaban arrendadas se les fijaba como base imponible el importe o renta del alquiler; y si estaban habitadas por sus propietarios, los peritos anotaban lo que se pagaría por ellas si se arrendasen. El reconocimiento de las declaraciones se extendía a las bodegas, tejares, molinos de aceite, harineros, batanes, etc. Otra comprobación que se hacía era la de los censos o cargas hipotecarias de los bienes raíces, debiendo presentar para ello las escrituras o recibos de pago de los réditos. Al margen de la partida se anotaba, Verificada.

Este trabajo expuso cómo la mayor parte de los vecinos de Chinchón aunque no todos, aparecen como propietarios de alguna casa y la referencia más extendida es, casa baja con cuadra, paxar y corral, otras más extensas tienen además lagar, bodega y cueva. Las dimensiones son muy variadas con frontis entre 3 y hasta 30 varas algunas y con fondos entre 7 y 50 varas. Hay casas de 4 varas de frontis por 7 de fondo y otras de 14 de frontis y 50 de fondo. El orden que sigue el documento en la exposición tras el reconocimiento de las casas, es el siguiente 1) denominación de casa baja cuando es de una sola altura y casas altas las que poseen más de una altura anotando su ubicación, calle con su nombre sin numeración, plaza o tierras con las que linda; 2) medidas del perímetro de la propiedad en varas, indicando su frente y fondo junto con un esquema en planta de la



Figura 1  
El Padrón de riqueza de Chinchón en 1753 (*AHCh N° 9.568*)

geometría básica incorporada al margen de la hoja; 3) vecinos con los que limita, según la orientación de la calle se refiere a poniente, oriente, norte o sur; 4) existencia de construcciones anexas: cueva, pajar, caballeriza, corral, bodega, lagar, sin incluir distribución funcional de cuartos de la propia vivienda y, finalmente 5) se señala según lo anterior, la base imponible que oscila entre 80 reales de vellón y 20 ducados. Este dato orienta sobre la riqueza de la propiedad a valorar. Para este propietario

Juan Antonio tiene una casa baja en la Alcuyera que tiene de frontis quatro varas y de fondo siete, con su cueva, pajar, caballeriza y corral. Confronta a oriente entre casas de esta plaza y a poniente de Manuel de Ines y produce en arriendo diez ducados de vellón en cada año. Tiene otra casa en dicha Alcuyera en la que habita que tiene de frontis quatro varas y de fondo diez y siete con su pajar, cueva, cavalleriza y corral. Confronta a oriente casas de Juan Díaz y a poniente de esta Hazienda y

arrendada rentaría en cada año diez ducados de vellón (AHCh N° 9.568).

### Otros documentos de Archivo (el Archivo Histórico de Chinchón AHCh)

Como se ha comentado la construcción de casas en los siglos XVII y XVIII, en lo que se refiere a materiales, dimensiones, proceso constructivo, no está documentada y su datación también resulta complicada (González 2008). Sin embargo el *Archivo Histórico de Chinchón* posee documentos de diversa índole, generalmente actas notariales, que desvelan algunos datos. Ese es el caso de un litigio entre dos propietarios para deshacer unas obras de ampliación de una bodega que vertía las aguas hacia el corral del vecino.

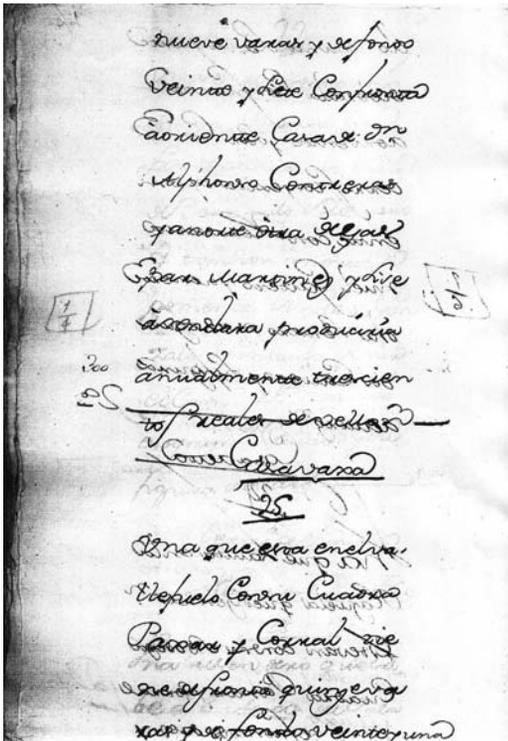


Figura 2  
El Padrón de riqueza de Chinchón en 1753 (AHCh N° 9.568)

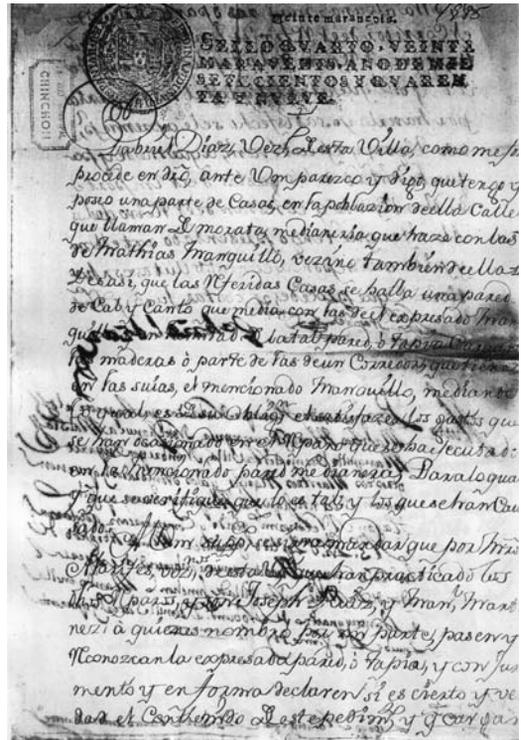


Figura 3  
Obras de ampliación de una bodega en una casa en 1749 (AHCh N° 4.985)

Y estando disponiendo la obra, por ser conducente a ella, pasa a estar con dicha Isabel, a fin de que si daba licencia, se echarían las aguas del tejado que se aumentó a dicha Bodega, al corral de las casas de dicha Isabel, y se cargarían las maderas sobre la pared de medianería; y con efecto dio el permiso, con la prevencion de que si al corral le venia daño, le avia de reparar en cuanto executara la obra y despues de concluida (AHCh N° 4.985, 1749).

También se pueden consultar en el AHCh algunos documentos donde aparece el presupuesto de las obras realizadas

Como Maestro de Albañilería que soy en esta Villa, declaro haber gastado en materiales y manos en las Cassas de Josepha Moreno, de orden de Manuel su hermano, lo siguiente: veinte y tres reales que se gasto en yeso para compostura de las quadras, y tambien catorce reales de de carrero, y once reales de un tirante y dos reales de so-

guilla y tambien treinta y quatro reales de dos dias de Maestro y Peon. Importa todo ochenta y quatro reales de vellon y por ser así lo firmo en Chinchón abril de 1779. Firmado: Manuel Delgado. (AHCh N° 7186)

En este otro caso, se trata de una casa en la Calle Grande c/v calle Molinos, que tiene: Taona, cuadras, pajar, lagar, bodega (con su viga) y con tinajas:

Decimos que a dicha nuestra compañía pertenecian unas casas en esta poblacion Calle Grande de ella que dan buelta a la de los Molinos y se compone de la fabrica de una Taona, quadras, Paxar, Lagar, Bodega con su Biga y algunas tinajas dentro de su casco y lindan por un costado con otras de la obra pia de Dn. Pedro Mesia de la Portilla AHCh N° 14062 (1792).

A pesar de la gran cantidad de documentos consultados y transcritos no se ha encontrado información gráfica o escrita que permita avanzar más en el estudio constructivo de estas casas, cuevas y bodegas.

**LA CONSTRUCCIÓN DE CUEVAS EN LOS TRATADOS DE CONSTRUCCIÓN ESPAÑOLES**

La construcción de cuevas subterráneas o el proceso constructivo llevado a cabo para reforzar la excavación realizada, no aparece mencionado de forma explícita ni en los tratados de construcción de la época, siglos XVII y XVIII (S Nicolás 1639; Rieger 1763; Tosca 1757) ni tampoco en los posteriores (Espinosa 1859; Ger y Lóbez 1898). Existe alguna referencia a la cubrición de los techos o soluciones abovedadas para sótanos o bodegas por debajo de rasante con o sin iluminación y ventilación exterior. Fray Lorenzo, sobre la cubrición o refuerzo con arcos y bóvedas de una cueva o de un terreno excavado, escribe

Siendo la bóveda de rosca de ladrillo, requiere cimbras mas fuertes, y las assentaras a trechos, y las quaxaras de tablas de suerte que quede toda la montea igual, y encima irás sentando tu rosca, de la suerte que si fuera un arco, guardando la esquadria. Estas bobedas de ordinario se labran con cal. Si debaxo de tierra hizieres alguna bóveda, podrás hazer la cimbra sobre la misma tierra, con una cercha de la misma montea que quieres que quede; y vaciada la tierra, quedará tan perfecta como la passada, echando el macizo en las embecaduras, o enjarjado con sus lenguetas. (Nicolás, 1639)

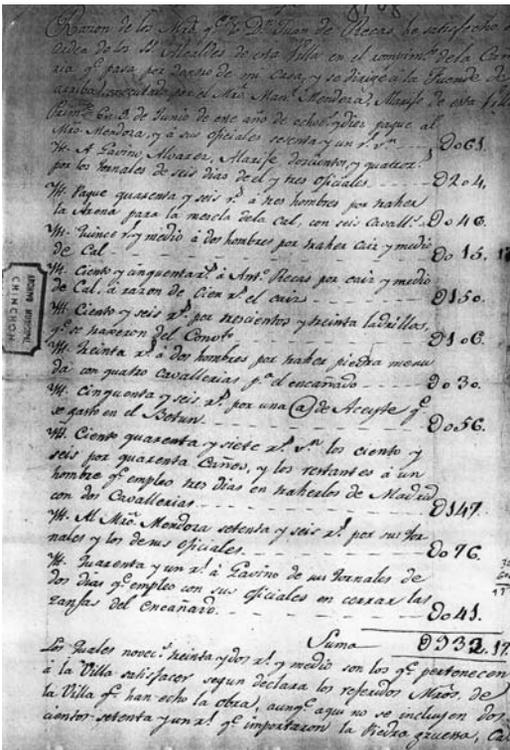


Figura 4 Presupuesto de las obras de reparación en una casa en Chinchón en 1779. (AHCh N° 7186)

El refuerzo de las cuevas que se estudian en este trabajo se realiza con bóvedas y arcos de ladrillo, para este tipo de arcos Tosca se refiere como sigue

y porque los arcos y bóvedas se pueden fabricar u de piedra, u de ladrillo de rosca, o tabicado..., el arco semicircular o de medio punto es muy perfecto con que lleve los competentes estrivos para resistir sus empujos... se hará primeramente su cimbra, o cerchón, que para este es bien facil, por no ser mas que un semicirculo de madera ajustado a la buelta, o dobla interior... El de ladrillo de rosca, hecho con buen yeso es muy fuerte, y en su fabrica se observará lo siguiente: 1. Se ha de cuidar que las hiladas sean nones para que la clave no venga en junta. 2. Se fixará el Cintrel en el centro del Arco, con el qual se dirigrán las tirantezes de sus hiladas perfectamente azia el centro: las quales se han de ir echando igualmente a uno, y otro lado del Arco, cuidando vaya delantero el grueso del tendel en cada hilada: lo que se continuará hasta que quede cerrado (Tosca 1727, p.96)

S. Nicolás, 1639, explica el trazado de los cinco arcos más habituales, entre ellos el escarzano, y añade que el número de ladrillos a colocar, al igual que el de dovelas, ha de ser nones. Y sobre cómo ha de hacerse la entrega del arco en la pared:

el arco escarzano, y si se fabricaren de ladrillo puesto el un pie de dicho instrumento horizontalmente, de suerte,

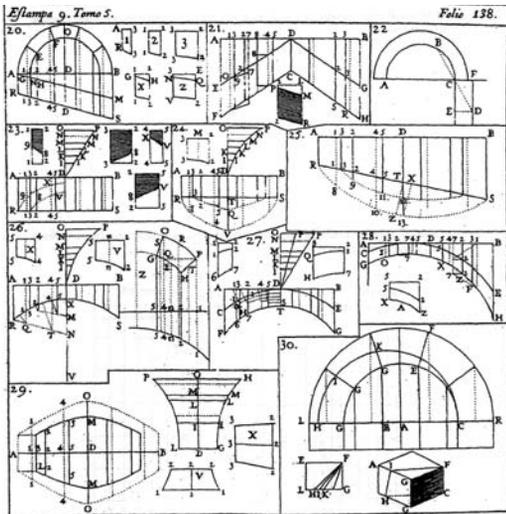
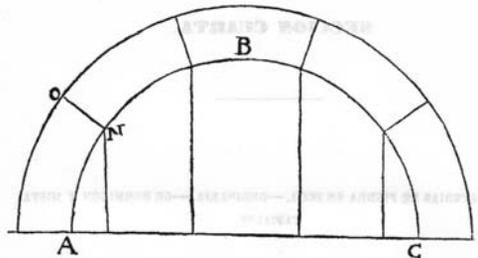


Figura 5  
Estampa 9 (Tosca 1727)

que ajuste sobre la NQ, el otro dará la NP; y en cada hilada de ladrillo se irá el artifice retirando, y con esso guardará la inclinación NP... y que si ha de ser de ladrillo de rosca, sean las hiladas nones, y se vayan dirigiendo con el cintrel, que se ha de fixar en el punto O, llevandolo siempre delantero, y ganandole en la dovela superior lo que el mismo demuestra (S. Nicolás, 1639)

En los tratados de construcción de esta época no se mencionan expresamente temas de dimensionado de arcos y bóvedas para construcciones enterradas o bajo rasante, que soportan gran peso consecuencia del terreno que tienen por encima. De hecho, y como se ha mencionado anteriormente, son frecuentes las

DE ARCHITECTVRA.



Y de la fuerte que queda dicho, que se macize, y eche lenguetas en las palladas, se ha de hazer en esta. El gruelfo que aya de tener dexo a la eleccion del Artifice, que en todo deue ser muy considerado. Sila bobeda de cantera fuere rebaxada, ò leuantada de punto, bueltas de que tratamos en el cap. 42. fera necessario hazer para cada dobla regla cercha, para que acudan bien los lechos y sobrellechos. Demas de lo dicho se puede ofrecer en algun salon hazer alguna bobeda rebaxada, y esta vnas vezes se haze encamonada, haziendo camones de madera, que son vnos pedaços de viguetas, ò tablonés, y fixanse en el alsiento de la bobeda, y rematan en el vn tercio de su lado, y de vnos a otros se tabican, y queda la bobeda con menos peso: y por el exemplo precedente lo entenderás mejor, aunque no es la misma traça. Supongo, que en el hueco .A.B. quieres hazer la bobeda rebaxada .A.C.B. y que es su fuelo de madera .M.N. claua en el fuelo de parte a parte dos ristreles con buenos clauos, en el lugar que demuestra .S.T. despues a cada madero echa las çancas, ò tornapuntas .P.Q. L.V. y desde el alsiento de la bobeda .A.B.

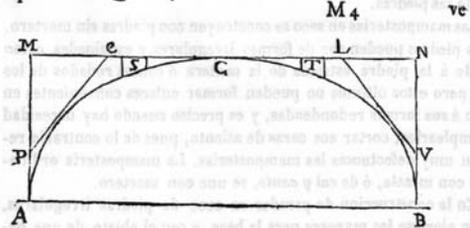


Figura 6  
Bóveda de rosca de ladrillo, S. Nicolás 1639

cuevas sin ningún tipo de refuerzo. Tampoco se indica qué condiciones bien del terreno o del trazado de una cueva han de darse para que unas necesiten refuerzos de ladrillo y otras no

Es indubitable, que los arcos, y bóvedas tienen gran fuerza contra las paredes de los lados: lo que proviene de tener sus piedras la figura de una cuña, que con el ímpetu de su innata gravedad, procurando caerse a zia el suelo, rempujan las del medio a las de los lados; y todas juntas a las paredes colaterales que las mantienen: por lo qual para que estas puedan resistir al impulso que les imprime el arco, es forzoso tengan proporcionados refuerzos que comunmente llamamos estrivos. Y para determinarlos es forzoso atender a la naturaleza del arco, y a la altitud de las paredes. Porque los arcos quanto mas rebaxados tienen mayor empujo, y menor quanto fueren mas levantados de punto.

#### LA CONSTRUCCIÓN DE CUEVAS EN CHINCHÓN

Chinchón es conocida por su tradición en la producción de aceite y alcohol y en este marco hay que situar el uso de las cuevas. La bodega se situaba en planta baja ubicando en ella tinajas de grandes dimensiones, en cambio, la cueva era una construcción bajo rasante o subterránea hasta 20 m, excavada manualmente. Las propias características del terreno yesífero en Chinchón han favorecido que la excavación de estas obras pudieran realizarlas los mismos propietarios y que quedaran al descubierto sin elementos constructivos de refuerzo añadidos. Existen otras poblaciones cercanas donde esta tradición constructiva también estaba muy extendida. Sobre las numerosas cuevas de Colmenar de Oreja se escribe:

Entre todas las fábricas y maniobra de esta villa, la más acreedora a llevarse las atenciones es la de las tinajas, de dónde sacan y llevan para toda la península y aún para embarcarlas, en cuya labor, formación y primor se ocupa notable parte de sus moradores, fabricando anualmente de 150.000 a 170.000 arrobas de cabida, obra que les cuesta nada menos que todo un año de fatiga en sacar tierra de las minas, prepararla, colarla, batirla y formar a mano, sin torno, ni molde ni otro auxilio cada una, haciendo algunas de enorme tamaño de más de 400 arrobas de cabida logrando sacarlas todas por su destreza, cuidado, buen material y perfecto temple en el horno, de una duración tan asombrosa, que solamente pueden romperse a recio golpe, sin que los años logren consumirlas. (Respuestas al Interrogatorio de Tomás López, 1787)

#### TRAZADO DE LAS CUEVAS

El estudio documental de las casas y cuevas de Chinchón que desvele información original gráfica y escrita que permita hacer un levantamiento de estas construcciones queda pendiente de investigar, en el caso de que existiera esa documentación. Sin embargo, el estudio constructivo resulta más sencillo por la posibilidad de realizar una toma de datos de las cuevas existentes (Tellería 1998). Esta publicación recoge las casas y cuevas más singulares de Chinchón y su estudio ha servido de apoyo para completar este apartado.

Desde un punto de vista constructivo, estas cuevas se organizan a base de galerías longitudinales con arcos fajones o de resalto, semicirculares o rebajados (escarzanos), bóvedas de arista en muy pocos casos, y por lo general sin abovedar, disponiendo a ambos lados huecos u hornacinas donde se alojan las tinajas. También hay galerías que terminan en salas circulares sin abovedar donde también aparecen tinajas. A continuación se estudian las más singulares señalando los aspectos esenciales: la profundidad, el trazado en planta y en sección y las soluciones constructivas empleadas en su cubrición, con o sin refuerzo de fábrica de ladrillo. En este último caso se exponen para los arcos y bóvedas: a) su trazado: arcos de medio punto o rebajados, y sus dimensiones: luz, espesor y ancho; b) su aparejo: de rosca, aparejados, tabicados, y c) la solución constructiva empleada en los arranques en su unión con el muro, machón u otros arcos.

#### Desarrollo en planta de las cuevas y su relación con las casas

La relación entre el trazado de las casas y el de las cuevas excavadas bajo ellas, difiere mucho de unas a otras y responde también a otros factores tales como la profundidad y extensión. Las galerías resueltas con tramos rectos están construidas siguiendo las crujías de las casas de gran desarrollo en planta o bajo los patios

El cruce de los dos ejes de la cueva, el longitudinal de unos 30 m de largo y el transversal de unos 8.65 m, coincide con los ejes de corte del patio principal de la casa, hecho que plantea la duda sobre las fases de construcción de ambas, casa y cueva. No parece razonable pensar en

una coincidencia casual de una posible cueva ya existente y, un posterior descubrimiento de ésta tras la construcción de la casa. Otra posible conjetura es si la casa construida sobre la cueva es toda ella ex-novo, es decir, si el trazado actual coincide exactamente con el original aunque se desconozca su datación, o si en su construcción se han aprovechado parte de una cimentación primitiva de otra casa preexistente (González 2009a).

Sin embargo, las cuevas de trazado irregular suelen ser fruto de una excavación sin una planificación previa.

En el siglo XVIII, la última vez que alguien se tomó la molestia de contarlas, había 150. Raro era el hogar que no tenía la suya y, como recuerdan los más viejos del lugar, constituía una ocupación habitual, cuando diluviaba en el viñedo, quedarse en casa picando para agrandar la bodega. Resultado, un laberinto obscuro e ignoto excavado. (Colmenar de Oreja).

### Accesos, escaleras y lucillos

El acceso a la cueva se realiza desde puntos diversos: desde la bodega, desde la galería del patio principal o patio interior, o bien desde el jardín trasero. En algunos casos constan de varios accesos. El criterio rector en el dimensionado de las galerías quedaba determinado por las medidas de las tinajas a introducir. Estas se arrastraban por las escaleras o rampa hasta llegar a su ubicación definitiva, donde se levantaban quedando en dicha posición tal y como las vemos actualmente. Las tinajas de aceite con un perfil más cilíndrico se situaban próximas al acceso incluso en ocasiones a ambos lados de la escalera, zona de temperatura más alta. Las de abajo, con unas dimensiones mucho mayores y con una temperatura media anual que ronda los 12°, contenían vino.

El trazado de la escalera de bajada a la cueva varía de unas a otras tanto por la profundidad como por su desarrollo en planta y en sección. Hay cuevas a muy poca profundidad y otras, como las famosas Cuevas del Vino, construidas hasta 20 m bajo rasante. Se pueden encontrar escaleras de un tramo recto, de dos tramos, o dos tramos en ángulo recto, tres tramos, y hasta cuatro tramos rectos. También se encuentran escaleras de directriz curva con o sin descansillos y complejas escaleras a base de la sucesión de tramos que van dando paso a distintas cámaras irregulares:

espléndida cueva, con un complejísimo acceso a través de una escalera de tres tramos de traza curvilínea, que desembarca en una sala flanqueada por cuatro nichos para tinajas en un costado y tres en el opuesto, de donde arranca una escalera de subida a un altillo, comunicado a su vez por otra escalera con una segunda cámara de menor tamaño que enlaza por un nuevo trecho de peldaños con la escalera principal, que se prolonga por debajo del altillo y gira para desembocar en el costado de una larguísima galería que a pesar de estar cortada en ambos extremos, por los repartos de la propiedad, todavía presenta 7 tramos cuadrados cubiertos por bóvedas baídas separadas por arcos fajones de medio punto, aunque flanqueados por hornacinas semicirculares para sólo 12 tinajas, ya que uno de los nichos lo ocupa el desembarco de la escalera, y otro, en un extremo, da paso a una segunda galería transversal con otras 19 hornacinas. Cuevas de la Comendadora (Tellería 1998).

Una adecuada conservación del vino precisaba de ventilación que se conseguía a través de lucillos o chimeneas, generalmente de ladrillo, o aberturas di-

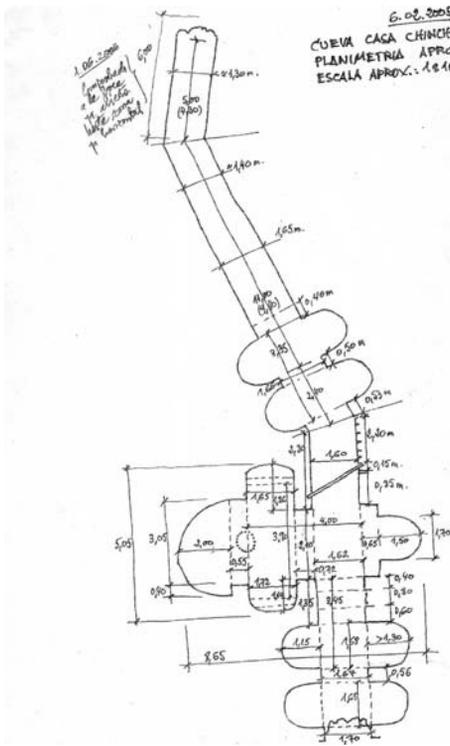


Figura 7  
Trazado en planta de la cueva de S. Antón

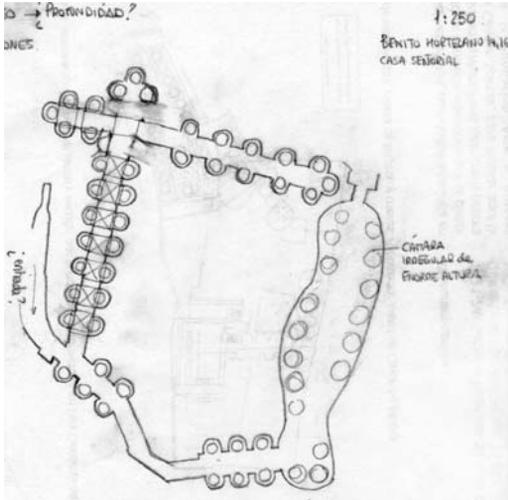


Figura 8  
Esquema en planta de la cueva en la calle Benito Hortelano

rectamente en el terreno que ventilaban al exterior a través de patios interiores, menos habitual era la ventilación en la fachada principal.

### Galerías

Las cuevas con galerías longitudinales o de directriz recta se resuelven con la sucesión de tramos aproximadamente cuadrados, delimitados en sus cuatro lados por arcos de ladrillo o mampostería o simplemente excavados en el terreno y cubiertos por bóvedas baídas, de arista o el terreno rocoso natural. Sus dimensiones, longitud, anchura y altura, varía de unas a otras. Perpendicularmente a este eje se colocan las tinajas en huecos u hornacinas de planta aproximadamente semicircular. El cruce de galerías se resuelve con diversas soluciones: galerías en ángulo recto o en L que son el resultado de dos galerías rectas con un quiebro de 90°; Galerías en T, dos galerías rectas que se cruzan perpendicularmente; galerías en zig-zag o tipo Z; galerías rectas paralelas; galerías de trazado curvilíneo más o menos regular y galerías en cruz, a modo de capilla como es el caso de S. Antón, 10, cuyo trazado es el que sigue:

Consta fundamentalmente de dos galerías, la más corta perpendicular a la otra. La larga tiene aproximadamente

30 m de longitud total y 1.70 m de anchura, discurriendo en su parte más honda en horizontal, a unos 10 m de profundidad, en un tramo de unos 14 metros de longitud en dirección Norte-Sur y en esta parte se encuentran tinajas a ambos lados. Por su extremo Norte esa misma galería, pasado un cambio de dirección hacia el N-NW, inicia una fuerte subida a lo largo de unos 11 metros con escalones en su inicio, ya sin tinajas y con bóveda continua, sin obras de ladrillo. Al cabo de esos 11 metros de recorrido, tiene un nuevo quiebro de dirección hacia el NE mientras sigue subiendo a lo largo de unos 5 metros, llegando a lo derrumbado que la ciega completamente. Por su extremo Sur esta galería longitudinal está totalmente cegada por escombros en un arco roto que es el último que se ve; pero que no parece ser el lugar en que acabase la cueva. En la base del conducto vertical de ventilación por el que bajamos, y perpendicular a la galería larga descrita, hay otra corta y ancha galería transversal con cuatro tinajas y profusión de obras resistentes de ladrillo (Jiménez J. 2005).

### Cámaras

Las cámaras son espacios o salas excavadas en las cuevas que no responden a la repetición de tramos similares, como las anteriores. Puede haber dentro de una misma cueva una sucesión de cámaras regulares o irregulares y en otras ocasiones son espacios de remate de las galerías longitudinales. Según su trazado en planta, se pueden encontrar: a) cámaras circulares, que son las más frecuentes, se ubican al final de la galería y las tinajas se disponen en su perímetro en ocasiones con hornacinas previstas para alojarlas. Sus tamaños varían, desde las que alojan 2 tinajas hasta la inmensa sala anular con 12 tinajas en torno a un gran pilar central de ladrillo y otras 30 en su perímetro; b) semicirculares o a modo de ábside de remate; c) rectangulares, d) cuadradas y e) irregulares que son las más numerosas.

### ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LADRILLO: ARCOS Y BÓVEDAS

El abovedamiento de los distintos espacios se realiza a) con el terreno rocoso natural, b) con bóvedas baídas, y c) con bóvedas de ladrillo: de cañón de medio punto o rebajado, bóvedas de arista

Magnífica cueva, una de las mejor trazadas y construidas de Chinchón, que arranca de una escalera en la esquina

sudeste del patio, con una galería recta, parcialmente derrumbada al fondo, con 19 nichos para tinajas a los lados, a la que se adosan por el lado derecho otras dos galerías transversales: la primera está formada por 8 nichos rectos con bóvedas de cañón, enfrentados por parejas y separados por arcos fajones de medio punto que delimitan bóvedas transversales de cañón rebajado, terminando en una hornacina semicircular; mientras que la segunda, con acceso por un arco de ladrillo, presenta una disposición similar pero con 12 hornacinas semicirculares entre arcos fajones escarzanos que separan bóvedas baídas (Tellería 1998).

Otra cueva que tiene una bóveda de cañón de medio punto es la de S. Antón 10:

Su trazado es de medio cañón recto y aparejada de 1 pie de espesor. Cubre una luz de 1.72 m, su altura en el intradós de la línea de clave es de 5.50 m y su longitud hasta los arcos rebajados de remate 3.90 m. Tiene sus arranques sobre dos arcos de medio punto de 3,75 m de altura en el intradós de la clave y sobre esta altura se levantan 5 rosas de ladrillo de medio pie sin aparejar. En esta bóveda se encuentra la terminación del conducto de

la chimenea de la cocina por donde se han realizado las primeras visitas a la cueva. Está situado en la intersección de la clave del arco resuelto con cinco rosas y los arranques de la bóveda de cañón, hasta una altura aproximada de 1/4 de la luz de la bóveda (González 2009b).

Son numerosas las cuevas con arcos fajones, arcos de resalto o arcos diafragma, bien delimitando los tramos de la galería o de forma independiente en las cámaras. Los arcos perpendiculares al eje principal o tramo recto, pueden ser de ladrillo o con mampostería enfoscada y encalada, como es el caso de la casa de Saenz de Tejada y González de la Peña, con nivel de protección integral, Grado 1

aunque el elemento más valioso de la vivienda es la magnífica cueva subterránea, excavada directamente en el terreno y reforzada con arcos de mampostería enfoscada y encalada, a la que se accede por una escalera con dos tramos en ángulo recto, que desemboca en un distribuidor con dos ramales: uno a la izquierda con una cámara cubierta por bóveda de cañón, prolongada en una galería de directriz curva dividida en siete tramos mediante arcos fajones de medio punto y flanqueada por 14 nichos para tinajas; y otro a la derecha, con un nuevo tramo de escalera que desembarca en una galería en ángulo recto, con un apéndice en su extremo, que suma un total de 21 hornacinas para tinajas, sin contabilizar otras tantas reunidas en una segunda galería en L, que nace a la derecha de la anterior, pero todavía a mayor profundidad, por lo que requiere descender aún otro trecho de escaleras (Tellería 1998).

Son frecuentes los arcos de ladrillo escarzanos, como la segunda galería de la Casa de la Cadena con 12 hornacinas semicirculares entre arcos fajones escarzanos que separan bóvedas baídas o la cueva de S. Antón 10, con rosas independientes

Los tres arcos perpendiculares al eje longitudinal de la cueva a modo de arcos fajones rebajados tienen un espesor de 1 fi pie resuelto uno con 3 rosas superpuestas y los otros dos con dos rosas superpuestas de fi pie de espesor y dos hiladas de tabla y todos con un grueso de 2 pies sobre machones de ladrillo de 2 pies. La continuación de este eje longitudinal, más allá del eje transversal, repite los dos tramos aproximadamente cuadrados anteriormente descritos ( $1,67 \times 1,67$  m) con arcos rebajados de menor espesor 1 fi pies y 2 rosas de ladrillo y los arcos rebajados que delimitan el hueco de las tinajas son de una rosca de fi pie de espesor y sobre ésta dos hiladas de ladrillos puestos de tabla (González 2009b).

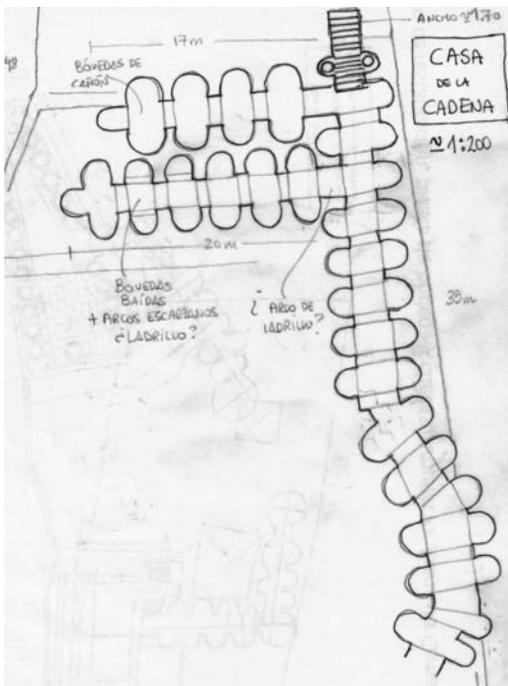


Figura 9  
Esquema en planta de la cueva de la Casa de la Cadena

## CRUCE DE GALERÍAS

El cruce de galerías se resuelve con distintas soluciones constructivas, la cueva mejor estudiada y de la que se ha hecho el levantamiento (González 2009a), es S. Antón 10, en este caso,

En el eje transversal, de mayor anchura y altura, se encuentran las obras de ladrillo más interesantes. Su trazado a modo de capilla rematada con ábside poligonal irregular, cubierto con una bóveda semiesférica ha llevado a pensar en un cierto carácter religioso. Perpendicular a este eje se desarrolla una bóveda de cañón de medio punto aparejada, a modo de transepto, de 5 m de longitud, que se apoya en los dos arcos principales. Esta bóveda termina en un arco con la misma directriz pero construido de forma independiente, aparentemente en dos fases distintas. A continuación hay una bóveda en rincón de claustro realizada con fábrica de ladrillo, cubre una luz de 1,62 m resuelta con aparejo de 1 pie. Sus medidas en planta son de 2,10 × 1,62 m; su altura en los arranques es de 2,70 m y en la clave de 3,75 m.

Lo más original de la cueva mencionada anteriormente son los arcos principales de mayor altura, que la bóveda, son arcos de medio punto de 5 roscas independientes de fi pie donde descansa la bóveda de cañón, sus medidas y aparejos difieren. El primero, es un arco de trazado semicircular y cubre una luz de 3.05 m, el espesor en los arranques es de 5 roscas superpuestas de fi pie sin aparejar y 4 en la clave; Tiene un ancho de 2 fi pies aparejado; En la imagen se muestra el estado original del arco en donde se observa que se ha producido un descenso de casi fi pie en la clave. Así como las cuerdas que se utilizaron para bajar a la cueva por el conducto de la chime-

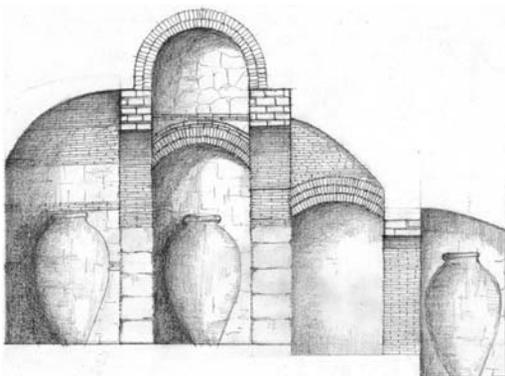


Figura 10  
Sección transversal de la Cueva de S. Antón. (González E. 2008)

nea de ventilación de la cocina. Entre la bóveda de medio cañón y la de arista (media bóveda) se levanta otro arco también de medio punto de 2 pies de espesor y 4 roscas de ladrillo y de 2 fi pies de ancho, de 2.10 m de luz que permite salvar la diferencia de altura entre ambas (González 2009b).

Algunas cámaras se construyeron sin refuerzo de ladrillo y se encuentran solo excavadas, como es el caso de las famosas cuevas del Murciélago, otras tienen cámaras cubiertas con bóvedas de ladrillo de medio cañón, arcos fajones de ladrillo, y algunas, debido a sus grandes dimensiones aparecen con un pilar central de refuerzo.

## CONCLUSIONES

Esta línea de investigación se inició con un trabajo documental en el Archivo Histórico de Chinchón con objeto de encontrar datos acerca del esquema constructivo de una cueva en particular. Se pretendía conocer el trazado de los arcos, el espesor de las bóvedas, y con ello poder realizar un estudio de proporciones que condujera a determinar por qué esa cueva tiene esos refuerzos de ladrillo y otras no, los materiales y medidas en ella empleados, en definitiva, información acerca de ese riguroso estudio de proporciones que lleva al equilibrio entre pesos y empujes y que dan la estabilidad a estas construcciones de fábrica de ladrillo. Sin embargo, a pesar de los innumerables documentos de los ss. XVII y XVIII consultados, no se encontró información de carácter constructivo que permitiera avanzar en la investigación. En este trabajo se han expuesto las líneas generales que permiten conocer una práctica constructiva singular, de indudable valor histórico y constructivo y con más de 250 años de antigüedad. Un levantamiento completo de las cuevas existentes en Chinchón permitiría además, comparar y realizar un análisis constructivo en profundidad y que, con seguridad, respondería a cuestiones que aún quedan sin resolver.

## LISTA DE REFERENCIAS

Camarero, Concepción. 2008. *El Catastro de Ensenada. Magna averiguación fiscal para alivio de los vasallos y*

- mejor conocimiento de los Reinos (1749-1756)*. Ed. Ministerio de Economía y Hacienda y el Ayuntamiento de Parla.
- Espinosa, P. C. 1859. *Manual de construcciones de albañilería*. Madrid: Severiano Baz.
- Ger y Lóbez, F., 1898: Tratado de Construcción civil. Badajoz: La Minerva Extremeña.
- González, Esperanza. 2008. Construcción de una casa y cueva en Chinchón: Recorrido Histórico. *Primer Premio de Investigación en el IV Concurso de Investigación sobre Chinchón y su entorno*. Editado por el Ayuntamiento de Chinchón.
- González, Esperanza. 2009a. Cave construction with masonry arches and vaults. *Third International Congress on Construction History*. Cottbus, Alemania.
- González, Esperanza. 2009b. Structural Studies and Repair needs of a cave built with masonry arches and vaults. *Structural Studies, Repairs and Maintenance of Historical Buildings XI*. Editado por C.A. Brebbia.
- González, Esperanza. 2011. *Jornadas sobre Patrimonio documental en Chinchón*. La construcción de casas y cuevas en Chinchón en el siglo XVIII: fuentes documentales para su estudio, 20 páginas. En prensa.
- Jiménez, J. 1995. Memorandum de la cueva de S. Antón 10.
- López, M.; Castillo, J. y Candela, P. 2002: *Arqueología industrial y memoria del trabajo, el patrimonio industrial del sudeste madrileño, 1905-1950*. Aranjuez: Doce Calles.
- Nero, N.1953: Chinchón desde el siglo XV. Chinchón: Ayuntamiento de Chinchón.
- San Nicolás, Fray Lorenzo de. 1639. *Arte y Uso de Arquitectura. Primera Parte*. Madrid: s.i. (facs. Ed. Madrid: Albatros, 1989).
- Rieger, Ch. 1763. *Elementos de Arquitectura civil*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2005.
- Tellería, Alberto. 2004. *Arquitectura y desarrollo urbano*, Tomo XI, Chinchón. Ed. Comunidad de Madrid.
- Tosca, Tomás Vicente 1757. *Tratado de la Montea y Cortes de Cantería*. Madrid: Imprenta de Antonio Marín.
- Documentos manuscritos del Archivo Histórico de Chinchón (AHCh)
- AHCh, N° 4985*. 1749. Vecino de Chinchón que desea aumentar la bodega de una casa en la Calle Comadre.
- AHCh. N° 4988*. 1749. Para que un vecino pague parte de las reparaciones de una medianería común, 1749.
- AHCh N° 7.415, 7.416, 7.417, 7.418, 7.419, 9.565, 9.566, 9.567, 9.568, 9.569*. El Padrón de riqueza de Chinchón en 1753.
- AHCh N° 14.062*. 1792. Casa en la Calle Grande con taona, cuadra, pajar, lagar, bodega, con su viga y tinajas, 1792.

