

LA METROLOGÍA Y SUS CONSECUENCIAS EN LAS IGLESIAS DE LA ALTA EDAD MEDIA ESPAÑOLA. I: SAN JUAN DE BAÑOS, SANTA LUCÍA DEL TRAMPAL, SAN PEDRO DE LA NAVE, SANTA MARÍA DE MELQUE, SAN MIGUEL DE ESCALADA Y SAN CEBRIÁN DE MAZOTE

JUAN FRANCISCO ESTEBAN LORENTE*

Resumen

Exponemos las consecuencias de un análisis metroológico en las iglesias de San Juan de Baños, Santa Lucía del Trampal, San Pedro de la Nave, Santa María de Melque, San Miguel de Escalada y San Cebrián de Mazote. El control de su espacio arquitectónico está confiado especialmente a números de simbolismo cristiano y a la figura del triángulo equilátero como símbolo de la Trinidad. También se aplican las armonías musicales y se considera que el templo cristiano debe estar hecho a imitación del cuerpo del hombre, de Cristo, idea de Vitruvio, recogida por San Agustín. La composición de las columnas se acerca algo a los principios de Vitruvio. El orden, distancia al eje de las columnas, suele regir la arquitectura. Sistemas similares también se encuentran en las iglesias europeas de la misma época. Detrás de todo ello está el conocimiento de las lecciones de Vitruvio y de la construcción de la basílica de San Pedro del Vaticano.

We expose the consequences of an metroological analysis in the following churches: San Juan de Baños, Santa Lucía de Trampal, San Pedro de la Nave, Santa María de Melque, San Miguel de Escalada and San Cebrián de Mazote. The control of its architectural space especially relies on symbolical Christian numbers and the figure of the equilateral triangle as symbol of the Trinity. The musical harmonies are also applied and the Christian temple is considered to have been made to imitation man's body, Christ's body, a Vitruvio's idea collected by San Augustine. The composition of the columns is an approach to Vitruvio's principles. The order, distance to the columns axis, usually governs the architecture. Similar systems are also found in the European churches of the same age. Behind all it is the knowledge of the Vitruvio's lessons and the construction of Saint Peter's basilica in the Vatican.

* * * * *

Vamos a estudiar, desde el punto de vista de las medidas, las principales iglesias españolas de la Alta Edad Media. Cómo la arquitectura de estas iglesias se nos ha conservado sin los aditamentos que configuraban

* Catedrático de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza. Investiga en arquitectura de la Alta Edad Media, metrología, iconografía.

el espacio religioso y ritual (estucos, pintura, canceles, cortinajes), lo que hoy podemos apreciar es lo que Vitruvio llama la *ratiocinatio* arquitectónica, es decir la sabiduría y perfección que ordena el cuerpo desnudo de la arquitectura, al igual que el cuerpo de un hombre bien formado¹.

San Juan de Baños de Cerrato (Palencia), 661

- REVILLA, Agapito, *La basílica visigoda de S. Juan Bautista en Baños de Cerrato*. Apuntes crítico-artísticos. Valladolid, (1902).
- LAMPÉREZ Y ROMEA, Vicente, *Historia de la arquitectura cristiana española en la Edad Media*, Madrid-Barcelona, Espasa-Calpe, 1930; planos con medidas de Manuel Aníbal Álvarez.
- PALOL SALELLAS, P. *La basílica de San Juan de Baños*, Palencia, (Diputación Provincial de Palencia), 1988.
- ARBEITER, A., KARAS, U. y Páffgen, B. «San Juan de Baños: Levantamiento planimétrico mediante técnicas novedosas», *Revista de Arqueología*, año XV, n.º 154, febrero 1994.
- CABALLERO ZOREDA, L y FEIJÓ MARTÍNEZ, S. «La iglesia altomedieval de San Juan Bautista en Baños de Cerrato (Palencia)», en *AEspA*, 71, 1998, pp. 181-242; planos y estudio de modulación.

Esta iglesia, dedicada a San Juan Bautista, está fechada en el año de 661 como fruto de un voto del rey Recesvinto². Es pues, lo que se llama, una iglesia martirial³.

¹ VITRUVIO, *Los diez libros de arquitectura*, I, 1; la idea estética y antropomórfica de usar en los templos los números perfectos 6, 10 y 16 está en III, 1. Para estos conceptos vitruvianos ver ESTEBAN LORENTE, J. F., «La teoría de la proporción arquitectónica en Vitruvio», *Artígrama*, n.º 16, 2001, pp. 229-256.

² CAMPS, E., «El Arte Hispanovisigodo», en *España visigoda, Historia de España dirigida por R. Menéndez Pidal*, tomo III, Madrid, Espasa Calpe, 1940, p. 569. PALOL, P. de, «Reino de Toledo, sus formas artísticas. Las iglesias del siglo VII», en *España visigoda, Historia de España Menéndez Pidal*, Madrid, Espasa Calpe, 1991, III **, pp. 366-371. NAVASCUÉS, J. M., *La dedicación de San Juan de Baños*, Palencia 1961.

El voto real está registrado en una inscripción que según Palol (1988, p. 67-71) dice así:

+ PRECVRSOR DNI MARTIR IOHANNES (Precursor del Señor, mártir Juan Bautista)

POSSEDE CONSTRVCTAM - IN ETERNO MVNERE SEDE (posee esta casa, construida como don eterno)

QVAM DEVOTUS EGO REX RECCESVINTHVS AMATOR (la cual, yo mismo, Recesvinto rey, devoto y amador)

NOMINIS IPSE TVI - PROPIO DE IVRE DICAVI (de tu nombre, te dediqué, por derecho propio,)

TERTI POST DECM - REGNI COMES INCLITVS ANNO (en el año tercero, después del décimo, como compañero ínclito del reino)

SEXCENTVM DECIES - ERA NONAGESIMA NOBEM (En la Era seiscientos noventa y nueve).

El padre Fita en 1902 la interpretó de la siguiente manera: «Precursor del Señor, bautista Juan, yo mismo amador de tu nombre te he dedicado, erigiéndola y dotándola a expensas mías y dentro del territorio de mi propia heredad, en la era 699, año décimo, después de aquel que se contaba el décimo de mi padre Chindasvinto y el tercero de mi glorioso reinado». Llegó a la conclusión de que la fecha representada era el 3 de enero del año 661.

D. Manuel Aníbal Álvarez, arquitecto restaurador de la iglesia en el año de 1898, encontró la planta de los ábsides laterales antiguos y supuso un pórtico lateral (lo publicó por primera vez A. Revilla y lo recoge Lampérez).

Hoy, en su reducido tamaño, se ven muchas irregularidades entre 16 y 50 cm. que se deben a las reparaciones y a los muros rehechos en diversas ocasiones antiguas y a los escasos restos originales. Según describe Pere de Palol sólo son originales los muros del ábside central, los dos muros resto de los ábsides laterales, el muro de los pies, el pórtico y las arquerías de la nave central.

Reproducimos un plano de M. A. Álvarez con sus medidas y hemos añadido las tomadas por nosotros, para que se observe que la diferencia apenas es de 2 cm. en alguna ocasión.

Para el estudio usamos la planimetría de M. Anibal Álvarez y la de Caballero y Feijó.

El estudio de Caballero y Feijó es muy exacto, pero calculó un módulo equivalente a un codo de 50,77 cm. y un pie de 33,8 cm., pero este pie no se corresponde con la construcción⁴.

Medidas de la planta. Fig. 1

Pie		0,29 m.	0,325 m.
Longitud entre columnas, orden	2,60 m. 2,70 m	9 p.	8 pies
Ancho nave central	5,18 m.	18 p.	16 pies
Ancho nave lateral, tramo de los pies	2,63 m.	9 p.	8 pies
Interior del ábside	4,36 x 3,72 m.	15 p.	
Interior del pórtico	4,30 x 2,78 m.		
Altura de las columnas	de 3,02 a 3,29 m.		
Diámetro del los fustes	de 0,465 m. a 0,51 m.		

³ GODOY FERNÁNDEZ, C., *Arqueología y liturgia. Iglesias hispánicas (siglos IV al VIII)*, Universidad de Barcelona, 1995. La considera, no una iglesia para los fieles sino fundación áulica y martirial, para culto de reliquias y excepcionalmente culto eucarístico, por lo tanto carente de espacios requeridos en una liturgia eucarística.

⁴ Caballero, de las medidas, extrae el codo de 50,77 cm. como medida rectora, un pie de 33,84 cm. Considera el espacio interior formado por un cuadrado de 20 codos = 10,15 m. Pero la anchura mínima del plano de A. Álvarez es de 10,30 m. y la anchura que nosotros hemos medido en el tramo de los pies es de 10,40 m. La diferencia de 15cm. nos parece excesiva y además con el codo calculado por Caballero no se pueden colocar las columnas ni la anchura de la nave central, ya que 10 codos son 5,08 m. y la nave central tiene 5,18 m. y 5 codos son 2,53 m. y el orden es de 2,60 m. Es decir todo se ajusta mejor a un patrón de un pie de 0,29 m. o de 0,325 m. que al de un codo de 0,5077 m.

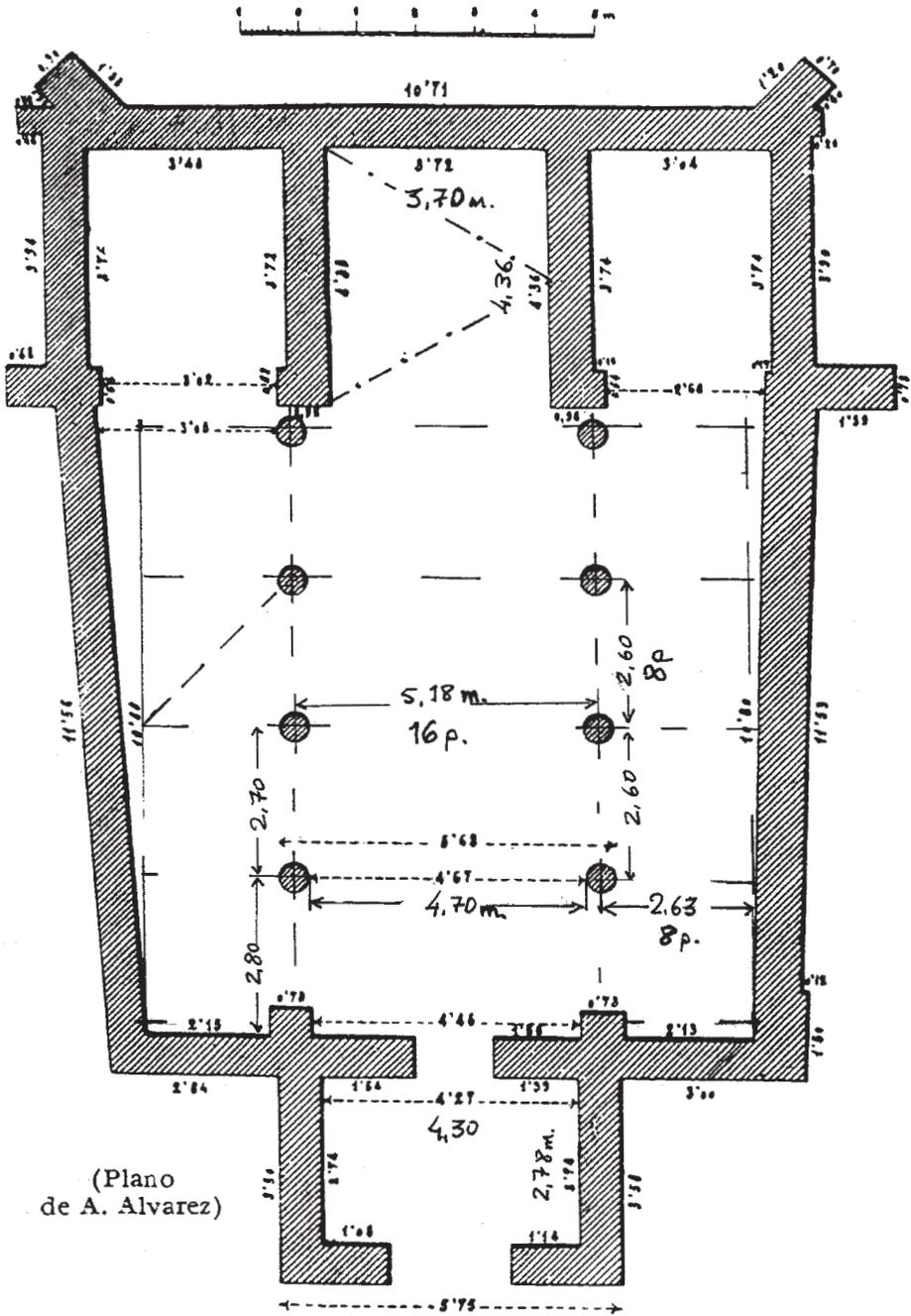


Fig. 1. San Juan de Baños. Medidas en metros y pies sobre la planta de A. Álvarez.

La dimensión más constante es la distancia entre los ejes de las columnas, el orden, que equivale a la anchura de la nave lateral; la nave central es el doble, dos órdenes. El ancho interior de la iglesia equivale a 4 órdenes. La longitud interior de la nave equivale a 4 órdenes más casi un fuste de columna. De estas dimensiones podemos extraer la medida patrón que es un pie de aproximadamente 0,325 m. Si hemos escogido esta medida, con preferencia a la de 0,29 m. (también posible), es por comparación con otros edificios y por el simbolismo que resulta.

El ancho del ábside puede estar calculado de un modo geométrico ya que corresponde a la diagonal del cuadrado del orden. La profundidad del ábside es 7/6 de su anchura.

El espacio interior del pórtico tiene de ancho lo mismo que el ábside de profundo y su profundidad equivale al orden, pero pudo cometerse un pequeño error.

Así pues, parece indudable que se buscó la geometría del cuadrado y sus divisiones por dos, como concluye Caballero Zoreda.

El orden = 8 pies

El orden (separación de las columnas) de la nave es 2,60 m., que son 8 pies, de 0,325m.

El ancho de la nave lateral es 2,63 que son 8 pies.

El ancho de la nave central es 5,18 que son 16 pies, error de 2 cm.

El pie usado fue de 0,325 m. es el mismo que se usó en Santa Lucía del Trampal y está muy cerca del pie drusiano de 0,333 m.

Esquema y simbolismo⁵. ¿Cómo se operó?

Se va a delimitar sobre el terreno el perímetro interior de la iglesia y luego se excavará el cimiento por fuera del dibujo realizado.

⁵ Del simbolismo de los números se ocupa San AGUSTÍN en varias de sus obras (*La doctrina cristiana* II; *Carta LV*; *Réplica a Fausto XII*; *Tratados sobre el evangelio de S. Juan*; *La Ciudad de Dios*, etc.), San ISIDORO de Sevilla (+ 636) recoge los números simbólicos en el *Liber numerorum qui in sanctis scripturis occurrunt* (PARDILLOS BERNAL, M.^a T., «El «Libro de los Números» atribuido a San Isidoro, obispo de Sevilla», en *Emblemata*, vol. VI, Zaragoza, 2000, pp. 193-213), pero también se refiere a ellos en las *Etimologías*, BEATO de Liébana (776-784) amplía algo en el comentario del Apocalipsis (BARRAL Y ALTET, X., et al., *El Beato de Saint Sever*, Madrid, Edilán, 1984; traducción del comentario de Beato), RABANO, Mauro (784-856) en *De numero*.

Sobre este tema puede verse: HOPPER, Vicent Foster, *Medieval Number Symbolism: Its Source, Meaning and Influence on Thought and Expression*. New York. Columbia University Press, 1938. CHENU, M. D., «Teologie symbolique et exégèse scolastique aux XII et XIII siècles», en *Melanges J. de Ghellinck*, t. II, 1951, pp. 509-526. LANGE, H. «Traites du XIIe. siècle sur la symbolique des nombres. Geoffroy d'Auxerre et Thibault de Langres», *Cahiers de L'Institut du Moyen-Age Grec et Latin*, Copenhague, n.^o 29, 1978,

Se escogió un orden rector de la arquitectura de 8 pies por ser el n.º 8 el que simboliza la vida eterna, la esperanza en la resurrección⁶, y por ello la gracia del bautismo y su patrón es San Juan Bautista, el de la propia iglesia. Este orden es la distancia al eje de las columnas. Por el mismo simbolismo la iglesia va a tener 8 columnas y 8 intercolumnios. Asimismo la anchura de la nave central son 16 pies, que según San Isidoro, pueden significar, además de la perfección, la doctrina de los profetas, y recordemos que San Juan Bautista es el último de los profetas que anunció la venida de Cristo.

La costumbre de la construcción hispano-visigoda es adosar columnas enteras al muro unidas por un grueso cimacio, por ello la longitud de la nave es igual a la anchura total más casi un fuste (medio fuste a cada lado).

A. Se dibuja un cuadrado de 32 pies (4 órdenes) que delimita el espacio general interior, se divide en cuatro partes y se da una a cada nave lateral y dos a la central. Longitudinalmente en cada uno de los cuatro tramos iguales se sitúan las columnas. Se aumenta la longitud en medio fuste de columna en cabecera y pies para poder colocar perfectamente las 8 columnas y las pilastras de los pies. Con lo que resulta un rectángulo de 32 pies de ancho y 33 pies de largo. Esto puede ser incluso intencionado (33 son los años de Cristo), lo mismo que los 8 intercolumnios y las 8 columnas (pues en los pies no se pusieron columnas sino pilastras) y los 8 y 16 pies de anchura de naves.

B. El ábside central tiene unas extrañas medidas: 4,36 m. y de ancho 3,72 m. Estas dos medidas son muy intencionadas. El ancho del ábside equivale a la diagonal del cuadrado del orden. La longitud del ábside surge de la figura geométrica del triángulo equilátero. La conclusión es que este espacio es un rectángulo que con gran aproximación encierra un triángulo equilátero, figura que simboliza la Trinidad.

Se debió operar de la siguiente manera: con una cuerda se toma la diagonal del cuadrado del orden y se coloca como anchura del ábside. Esta dimensión de la cuerda, plegándola, se divide en 6 partes y se dan

n.º 32, 1979; n.º 40, 1981. BEAUJOUAN, G., «Le symbolisme des nombres à l'époque romane», *Cahiers de Civilisation Médiévale*, IV, 1961, pp. 159-169. Se ven aplicaciones a la arquitectura en: SUNDERLAND, E. R., «Nombres symboliques et plans d'églises romanes», *Actes des Journées d'Etudes d'Histoire et d'Archéologie*, Charlieu, 1972, pp. 75-96. HEITZ, C., «Architecture et liturgie processionnelle a l'époque préromane», *Revue de l'Art*, n.º 24, 1974, pp. 30-47. ESTEBAN LORENTE, J. F., en varios trabajos.

⁶ SAN AGUSTÍN, *la Ciudad de Dios* XX, 7,1; SAN ISIDORO, *Libro de los números*, traducido por PARDILLOS BERNAL, M.ª T., «El «Libro de los Números» atribuido a San Isidoro, obispo de Sevilla», en *Emblemata*, vol. VI, Zaragoza, 2000, pp. 193-213. Recuérdese la tradición de construir los baptisterios en forma de cruz o en forma octogonal.

7 a la profundidad. El arquitecto sabe que el rectángulo 7 x 6 es uno de los más próximos al rectángulo que encierra un triángulo equilátero.

De este modo las naves se someten a números enteros y cocientes racionales, como el mismo hombre, pero el ábside se somete al triángulo y sus cocientes ilimitados.

C. El pórtico debió plantearse repitiendo la medida del ábside y la del orden (aquí pudo cometerse un pequeño error de aumento).

D. Alzado. El piso actual no coincide con el original, ni sabemos su diferencia. El alzado de esta iglesia se ajusta al concepto vitruviano de *eurythmia*, por la que el edificio en altura repite alguna de las dimensiones de la planta.

La altura de los arcos formeros y la altura del ábside es la misma y equivale aproximadamente a la anchura de la nave central. La altura total de la nave central equivale aproximadamente a la suma de las anchuras de las naves central y una lateral.

E. Las columnas. Consideramos que las columnas pudieron diseñarse siguiendo las lecciones de Vitruvio. Pero luego se usaron columnas aprovechadas con alturas y fustes desiguales, con lo que no pudieron seguirse correctamente las normas vitruvianas.

Pero sí consiguieron que la altura de las columnas fuera aproximadamente entre 6 y 7 veces su diámetro, recomendación que hace Vitruvio para las columnas dóricas y toscanas que siguen el modelo del cuerpo varonil (Vitruvio IV, 1). Si se usó este sistema, fue totalmente intencionado, para asimilar el orden de columna al de un santo caracterizado como fuerte y austero, San Juan Bautista.

Armonías musicales

Dupla, 2/1, se encuentra en la razón entre la nave central y las laterales. También lo es, aproximadamente, la razón del alzado de las arquerías laterales. Como el alzado de la nave central equivale a la anchura de la central más la lateral, tenemos que la razón de la anchura, altura y longitud de la nave central es 2/3/4.

Números simbólicos: 3, 4, 5, 8, 16

La construcción muestra unos números simbólicos: 3, 4, 8, 16.

El n.º 3: al exterior tuvo triple cabecera separada, como un tridente. Al interior había tres espacios longitudinales y otros tres a lo ancho. El interior del ábside obedece a la geometría del triángulo equilátero. Todo habla de la declaración del misterio de la Trinidad en contra del arria-

nismo; problema religioso y político solucionado en el III Concilio de Toledo y la conversión del rey Recaredo el año 587.

El n.º 4 queda reflejado en el cuadrado del sistema central de la iglesia, quizá como símbolo de los cuatro Evangelios y de Cristo.

El n.º 8. Las ocho arquerías de nave, sus ocho columnas y los 8 pies del orden aluden intencionadamente al bautismo, pues la iglesia está dedicada a San Juan Bautista.

El n.º 13, significa Cristo y los doce apóstoles. La planta restaurada y regularizada, que presenta Revilla y Lampérez (plano de A. Álvarez) considera un pórtico rodeando la nave que, dándole el mismo orden que en el interior, resulta ser de 12 huecos más la puerta central que tiene una cruz, lo cual es un claro recordatorio a Cristo (cruz y puerta) y los apóstoles (Palol considera este pórtico una hipótesis ideal).

El n.º 16, la anchura en pies de la nave central, habla directamente de San Juan como profeta.

Conclusión

San Juan de Baños de Cerrato fue diseñada de acuerdo al cuadrado y sometiéndose a las armonías musicales, salvo el espacio del ábside central que se sometió a la geometría del triángulo equilátero.

La iglesia se organiza de acuerdo a un orden de 8 pies y un número simbólico que es el 8.

La construcción reproduce simbólicamente el misterio de la Trinidad y la alusión a San Juan Bautista.

Para marcar sobre el terreno esta iglesia es suficiente el uso de una cuerda o una cadena dividida en eslabones de medio pie.

Tabla

Tras el lugar reflejamos el valor del pie en metros. El orden en pies. El alto de la columna en diámetros. El esquema del diseño: + (cuadrado), Δ (triángulo equilátero), Π (armonías musicales). Algunos números simbólicos. El ancho de la nave central en metros y en pies. El espesor del muro.

<i>Lugar</i>	<i>pie</i>	<i>orden</i>	<i>columna</i>	<i>esquema</i>	<i>n.º simbólicos</i>	<i>nave</i>	<i>muro</i>
Baños	0,325	8 p.	6 \emptyset	+, Δ , Π	3, 4, 8, 16 // Δ	5,20 = 16 p.	3 pies

Santa Lucía del Trampal en Alcuéscar (Cáceres)

ANDRÉS ORDAX, S., «La basílica hispanovisigoda de Alcuéscar (Cáceres)», *Norba. Revista de arte, geografía e historia*, II, Cáceres, 1981, pp. 7-22.

CABALLERO ZOREDA, L. y otros, «La iglesia de época visigoda de Santa Lucía del Trampal (Alcuéscar, Cáceres)», en *Extremadura arqueológica*, 2, Mérida-Cáceres, 1991, pp. 497-523.

CABALLERO ZOREDA, L. y SÁEZ LARA, F., *La iglesia mozárabe de Santa Lucía del Trampal, Alcuéscar (Cáceres), Arqueología y Arquitectura*, Memorias de Arqueología Extremeña 2, Mérida, Junta de Extremadura, 1999.

MATEOS CRUZ, P. y CABALLERO ZOREDA, L., *Repertorio de arquitectura cristiana en Extremadura: Época Tardoantigua y Altomedieval*, Mérida, Instituto de Arqueología de Mérida, 2003, pp. 15-20.

Plano con medidas nuestro.

Hemos considerado el plano y estudio de Caballero Zoreda y Sáez Lara.

Esta iglesia fue descubierta en 1974, dada a conocer por Salvador Andrés Ordax en 1981 y luego por otros estudios y las excavaciones del equipo de Caballero Zoreda y por su restauración.

Andrés Ordax la consideró un templo hispano-visigodo, de finales del siglo VII. Caballero Zoreda la consideró en principio de finales del siglo VII, pero en 1999 la fecha entre finales del siglo VIII o en el siglo IX.

De su construcción original, hoy esta iglesia solamente conserva su cabecera y la cimentación del resto del edificio y algo de muro. Esta cabecera consta de tres ábsides de planta rectangular que aparecen separados por el exterior, en forma de tridente, como los que tenía San Juan de Baños de Cerrato. Le sigue un transepto que sobresale de los ábsides ligeramente, su longitud total es de 14,64 m. y su anchura es de 2,58 m. Este transepto está formado por siete tramos separados por arcos de herradura sobre columnas. A continuación hubo un espacio, de anchura similar a la del ábside central y luego un aula de tres naves; a los lados del espacio hubo dos habitaciones que comunican directamente con el transepto en puertas afrontadas con los ábsides laterales. Cada uno de los espacios, ábsides y espacio que precede al transepto, se separan con arcos de medio punto que se embuten en el muro, y con cancelas que se embutían en el muro. El espacio del transepto que se sitúa frente a cada uno de los ábsides tuvo una linterna arquitectónica, que ha sido restaurada.

El muro original es de gran aparejo y las ventanas fueron de herradura de aparejo similar al hispano-visigodo. Los arcos de herradura del interior del transepto son de proporciones y apariencia hispanomusulmana, de época precalifal de mediados del siglo IX, pero con columnas

de proporciones califales del siglo X. El arco exterior del lateral del transepto también es de aspecto hispano-visigodo pero cobijando un dintel.

Caballero Zoreda la considera tardorromana de época visigoda o una construcción mozárabe que tuvo vida continuada en época del emirato cordobés, entre los siglos VIII y IX.

Todo el interior estuvo estucado, de modo que el estuco corregía los errores de mediada que hoy podemos tener en el interior, debidos a la erosión (los posibles errores no llegan a 5 cm.). En el estuco exterior del cimborrio central se grabó un grafito que Caballero y Velázquez fecharon entre mediados del siglo VIII y el siglo IX. Conserva una serie de piedras de mármol ornamentadas con la tradición hispano-visigoda, pero de talla muy redondeada.

Medidas. Fig. 2

Las medidas son nuestras. Ver plano.

<i>Pie</i>		≈ 0,325 m.
Ábside central	3,25 x 2,30 m. =	10 x 7 pies.
Ábsides laterales	2,57 x 2 m. =	8 x 6 pies.
Ancho del transepto	2,58 m. =	8 pies.
Longitud del transepto.....	14,64 m. =	45 pies.
Ancho de muro	0,94 m a 1 m. =	3 pies.
Módulo.....	2,58 m.	8 pies

Esquema

El transepto es un rectángulo alargado dividido en siete espacios por doce columnas, seis a cada lado. Los espacios son de dimensiones muy precisas y exactas, de modo que los homólogos pueden diferenciarse en 2 cm. de longitud.

El espacio central es un rectángulo en razón 9/8 pies (2,89/2,58 m.), esta razón es exacta, y con un margen de 9 cm. se puede inscribir un triángulo equilátero (este espacio es pues similar a los que encontramos en San Juan de Baños, San Pedro de La Nave, en San Miguel de Escalada y en San Cebrián de Mazote). A los lados se sitúan dos espacios en razón 4/3 (8/6 pies = 2,58/1,94 m.). Luego, otros dos espacios rigurosamente cuadrados que se sitúan enfrente de los ábsides laterales. En los extremos unos espacios en razón 2/1 (8/4 pies = 2,58/1,35 m.), aquí se puede observar un error o margen de ≈ 5 cm.

Así pues, este transepto tiene una sucesión de 7 espacios en las razo-

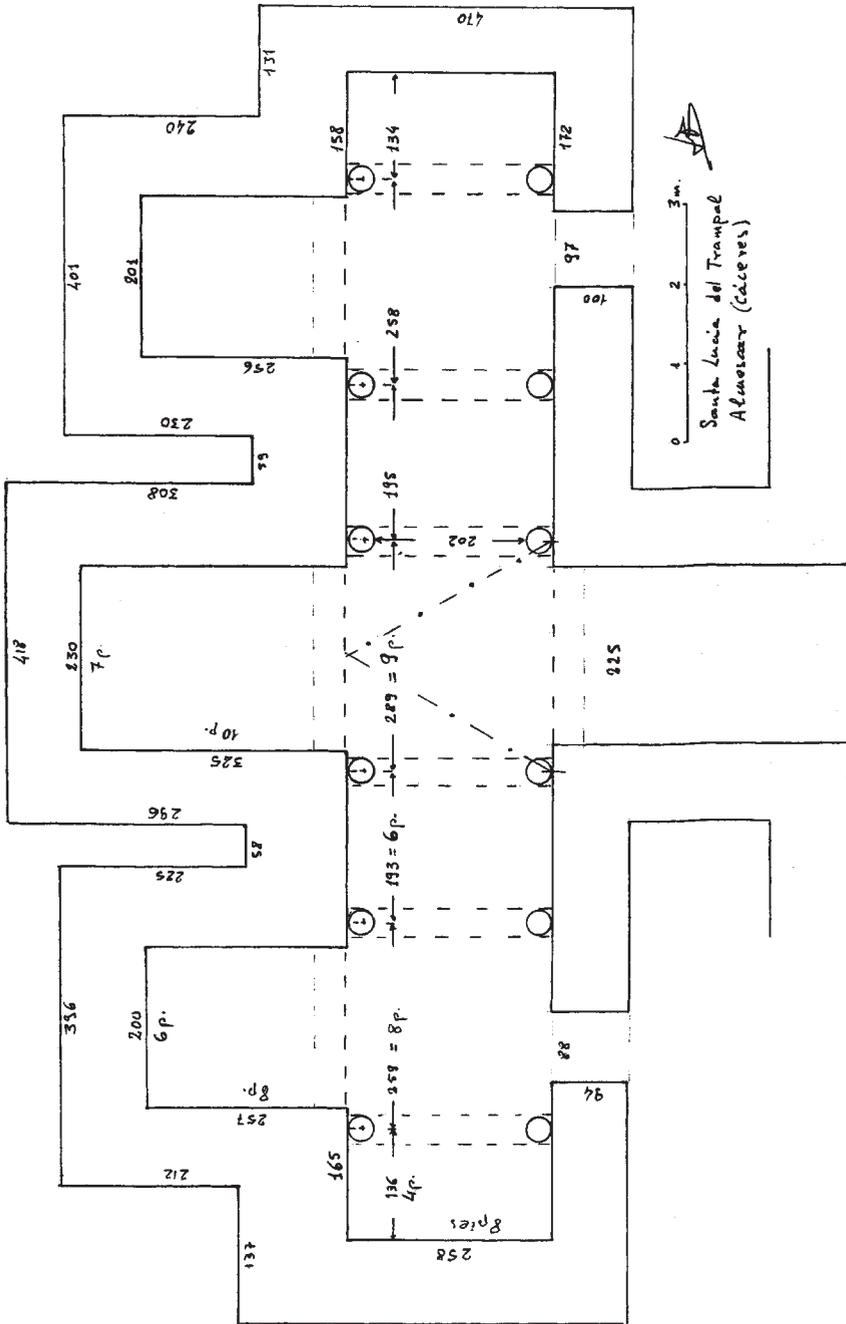


Fig. 2. Santa Lucía del Trampal. Alzado y planta. Medidas en centímetros y en pies.

nes siguiente, colocamos como denominador el ancho del transepto en pies: $4/8 + 8/8 + 6/8 + 9/8 + 6/8 + 8/8 + 4/8 = 45/8$ pies = 14,64 m. / 2,58 m., con lo que obtenemos un pie de medida de aproximadamente 0,325 m.; el mismo que se ha usado en San Juan de Baños.

Los ábsides laterales tienen de profundo lo mismo que el ancho del transepto, 8 pies, y de anchura ≈ 6 pies (error 5 cm. que pudieron estar compensados con el revoque de estuco). Razón $8/6 = 4/3$.

El ábside central responde exactamente a la razón $10/7$ pies (3,25/2,3 m.).

En resumen, todo está ejecutado exactamente de acuerdo a las armonías musicales, salvo el ábside central, cuyas medidas son simbólicas, ya que el número 10 es la perfección de Dios y el número 7 es el del Espíritu Santo y significa la totalidad, según San Agustín y San Isidoro de Sevilla, y en el Apocalipsis la totalidad de las iglesias.

El tramo que precede al presbiterio recoge el tono musical $9/8$, pero además en su planta se puede inscribir un triángulo equilátero, por lo tanto, con significado trinitario.

La dimensión rectora parece ser la de 8 pies que es el ancho del transepto, la hemos aceptado como módulo.

Armonías musicales

Las razones que encontramos corresponden a la dupla, sesquitercia y tono.

El alzado

Si ejecutamos un corte Este-Oeste en el centro del transepto encontramos el perfil de los arcos que segmentan el transepto.

La altura de las columnas oscila desde algo menos de 3,17 m. a algo más de 3,30 m., ≈ 10 pies (lo cual se debe a que el suelo tiene un ligero declive), el fuste es de 2,76 m., su diámetro es intencionadamente inferior a 1 pie ($\approx 0,286$ m.), con lo que tenemos columnas de 11 \emptyset .

La altura total del interior de la arquería puede estimarse casi en $1/3$ de la longitud total del transepto; esto corresponde a la *eurhythmia* vitruviana. La distancia al eje de los fustes es ≈ 7 pies que es la misma que el ancho del ábside central.

Arcos de herradura del transepto: la flecha del arco es $\approx 1,46$ m., la separación de las columnas y el diámetro del arco es de 2,02 m., de modo que el peralte del arco de herradura es casi $1/2$ del radio (Caballero, p. 98, aprecia la flecha en 1,33 m., el diámetro en 2 m., la luz en 1,88 m. y el peralte en $1/3$ del radio). El arco se apareja de modo que el despiece

de las dovelas coincide con el centro del arco, pero con un enjarje de tradición hispano-musulmana. Esta proporción y empleo de la columna y del arco es muy similar al de la fachada del patio de la Mezquita de Córdoba, construida en época de Abderrahman III⁷. La proporción total de la arquería es mucho más esbelta que la que se encuentra en las naves de San Miguel de Escalada y similar a las de San Cebrián de Mazote. Los arcos exteriores tienen una silueta similar a los hispano-visigodos, a pesar de que uno cubra un dintel.

Todas estas características acercan esta construcción a una tradición hispano-visigoda, pero con incorporación de novedades constructivas de la Córdoba islámica; una construcción de finales del siglo VIII o del IX, como la fecha Caballero Zoreda.

Números simbólicos

3. Tres son los ábsides y la forma de tridente de la cabecera resalta este número símbolo de la Trinidad. Igualmente el espacio previo al ábside central recoge un triángulo equilátero.

7. Siete son los espacios del transepto, y siete pies tiene de ancho el ábside central. Es el símbolo de la gracia del Espíritu Santo y también un número repetido en el Apocalipsis, especialmente como símbolo de la totalidad de las iglesias, por lo tanto símbolo de la Jerusalén Celeste y con significado de totalidad⁸.

10. Diez son los pies de la profundidad del ábside central, como símbolo de la perfección de Dios⁹.

12. Doce son las columnas del transepto, como símbolo de los 12 apóstoles y número sobre el que debe estar construida la Iglesia¹⁰; porque ellos son los fundamentos de la Jerusalén Celeste (Apocalipsis XXI, 14).

También pueden considerarse simbólicas las medidas de 8 pies para el ancho del transepto y la profundidad de los ábsides laterales. La repetición del número perfecto, el seis, en los seis pies de la anchura de los ábsides laterales y las seis columnas de cada lado del transepto puede simbolizar la sabiduría divina (San Agustín, San Isidoro).

⁷ CAMPS CAZORLA, E., Módulo, proporciones y composición en la arquitectura califal cordobesa, Madrid, C.S.I.C., 1953, p. 77, fig. 34 y 36.

⁸ Para SAN AGUSTÍN (*La Ciudad de Dios* XI, 31) 7 es el número de la totalidad, del Espíritu Santo y de su gracia. Isidoro de Sevilla le dedica un amplio comentario.

⁹ SAN AGUSTÍN, *La Ciudad de Dios* XX, 7, 2; SAN ISIDORO.

¹⁰ SAN AGUSTÍN, *La Ciudad de Dios* XV, 20,4; SAN ISIDORO; Beato ver: BARRAL Y ALTET, X. *et al.*, *El Beato de Saint Sever*, Madrid, Edilán, 1984, p. 215.

Tabla

Tras el lugar reflejamos el valor del pie en metros. El módulo en pies. El alto de la columna en diámetros, Ø. El esquema del diseño: + (cuadrado), Δ (triángulo equilátero), Π (armonías musicales). Algunos números simbólicos. El espesor del muro.

Lugar	pie	módulo	columna	esquema	n.º simbólicos	muro
Trampal	0,325	8 pies	11 Ø	+, Π, (Δ)	3, 7, 10, 12	3 pies

San Pedro de la Nave (Zamora)

- SCHLUNK, Helmut, «Estudios iconográficos en la iglesia de San Pedro de la Nave», A.E.A. 1970, pp. 245-267.
- CORZO SÁNCHEZ, R., San Pedro de la Nave, estudio histórico y arqueológico de la iglesia visigoda, Zamora, Instituto de Estudios Zamoranos, 1986.
- ANDRÉS ORDAX, Salvador, «San Pedro de la Nave», *Studia Zamorensia*, anejos I, Univ. Salamanca, Col. Univ. de Zamora, 1988, pp. 11-32.
- CABALLERO ZOREDA, L. y ARCE, F., «La iglesia de San Pedro de la Nave (Zamora). Arqueología y arquitectura», en *Archivo Español de Arqueología*, 70, 1997, pp. 221-274; planos.
- BARROSO CABRERA, R. y MORÍN DE PABLOS, J., *La iglesia visigoda de San Pedro de la Nave*, Madrid, Asociación de Estudios Altomedievales, 1997 (2.ª ed. 2002).
- CABALLERO ZOREDA, L. y OTROS, *La Iglesia de San Pedro de la Nave, Zamora*, Zamora, Instituto de Estudios Zamoranos, 2004.

Esta iglesia dedicada a San Pedro (el patrono del Vaticano) fue trasladada a su emplazamiento actual, Campillo (al Oeste de Zamora), entre los años de 1930-32, con motivo de las obras del pantano en el río Esla, por el arquitecto Alejandro Ferrant Vázquez. No se conservan los planos, ni el informe del arquitecto que trasladó la iglesia, pero sabemos que fueron aprovechados por Manuel Gómez Moreno, entonces Director General de Bellas Artes, que la había estudiado antes, y también por Emilio Camps Cazorla (Barroso).

Se cuenta con perfectos planos de planta y alzado de la iglesia actual, los últimos realizados por el equipo de Caballero Zoreda. La exactitud en la repetición de medidas y los posibles errores pueden atribuirse ya a la obra original ya a la reconstrucción en 1932 y nunca podremos comprobar si fueron de la construcción original.

La mayoría de los estudiosos la consideran una obra uniforme construida entre los años 680 y 700, pero Schlunk ya diferenció dos facturas diferentes: la cabecera hasta el crucero y el espacio de las tres naves. No

obstante hoy hay dudas sobre su datación, en torno al año 700 o en el siglo X, así lo recoge Godoy¹¹.

La iglesia es de planta rectangular de la que sobresalen tres espacios similares, uno en la cabecera y los otros dos en los lados del transepto. Además tuvo un pórtico a los pies de la misma anchura que el cuerpo de la iglesia (Caballero). El interior de la iglesia se compone del espacio de tres naves escalonadas cubiertas por madera; le sucede un destacado transepto con crucero, totalmente separado de las naves haciendo un perfecto iconostasio, y dos pórticos laterales; luego sucede un profundo presbiterio con dos espacios laterales abiertos al crucero y al presbiterio; y termina en un ábside de planta casi cuadrada.

En este espacio tenemos que advertir lo siguiente: las llamadas habitaciones laterales al presbiterio nunca estuvieron cerradas, sino que fueron unos espacios abiertos, comunicados en casi toda su anchura con el crucero y por medio de puertas y ventanas con el presbiterio; aparecen similares en Santa María de Melque. Las tres naves del cuerpo de los pies tienen dos pilares exentos y uno adosado al crucero.

Medidas (ver plano). Fig. 3

Para el estudio usamos la planta de Caballero y Arce, pero las medidas son nuestras.

<i>Pie</i>		≈ 0,308 m.
Ancho interior.....	9,25 m. =	30 pies
Longitud sin ábside	15,37 m. =	50 pies
Ábside.....	3,02 y 3,27 + 0,8 m. =	10 p. (3,08 m.) y 13 p. (4 m.)
Presbiterio	3,46 y 4,85	
Interior del crucero	3,46 y 3,25 m.	
Longitud de naves	6,47 m. =	21 pies
Muros primitivos	0,80 m. =	2,5 pies
Pilares de la nave, jambas	0,63 m. =	2 pies
Atura de la columna en crucero.....	3,70 m. =	12 pies
Altura del arco del crucero	5,80 m.	
Altura de la imposta del crucero	3,88 m.	
Altura bóveda ábside	4,89 m.	
Altura de las columnas del ábside	2,97 a 3,11 m.	
Altura del arco del ábside	4,11 m.	

¹¹ GODOY FERNÁNDEZ, C., *Arqueología y liturgia. Iglesias hispánicas (siglos IV al VIII)*, Universidad de Barcelona, 1995, p. 327.

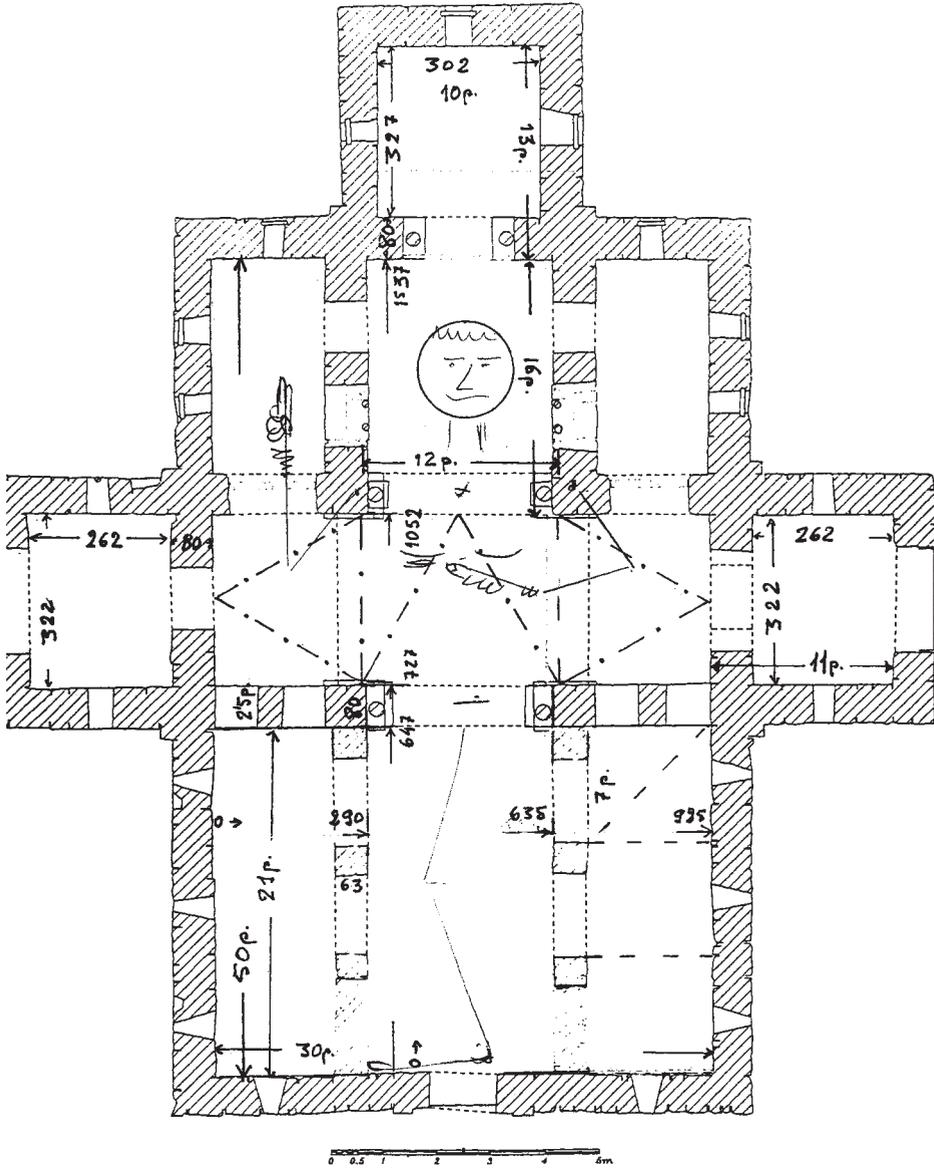


Fig. 3. San Pedro de la Nave. Medidas en centímetros sobre la planta de Caballero y Arce.

Esquema y diseño sobre el terreno. Su simbolismo

El programa simbólico desarrollado en la ornamentación y el ambiente espacial diferencian cuatro espacios: ábside, presbiterio, crucero y naves; éstos espacios están separados por arcos diafragma; a estos cuatro espacios están también sometidas las medidas y el diseño, de modo que el arco diafragma forma parte del espacio principal, entre dos de ellos.

¿Cómo se operó? El diseño es muy sencillo: (seguir el esquema, A, B, C). Fig. 4.

Hay que tener en cuenta que el muro se va a construir por el exterior del dibujo y será de 2,5 pies, es decir, 1 *gradus*, medio paso (pero incrementado hasta 80 cm.).

A. Se dibuja un rectángulo de 50 por 30 pies, que es el rectángulo interior de toda la planta, razón 5/3, la razón de este espacio puede encontrarse en Vitruvio¹². Los números de pies son totalmente intencionados y simbólicos: 30 es el número del *tetragámmaton* la palabra Yavé, *IHHH*, según nos justifica San Isidoro de Sevilla¹³, y además refleja su propia Trinidad. El n.º 50 significa la recepción de la gracia, según nos explica San Agustín y repite San Isidoro, es la *Pentecostés*, y por ello la gracia del Espíritu Santo¹⁴. Así que el conjunto de la iglesia se ejecuta bajo ambos conceptos.

B. Sobre este rectángulo y en la cabecera se dibuja el ábside que es otro rectángulo de 10 pies de ancho y 13 de largo. Medidas de alto contenido simbólico, pues 13 pies significa a Cristo y sus 12 apóstoles (ha aparecido en San Juan de Baños), y 10 es la primera potencia de Dios y su perfección (ha aparecido en Santa Lucía del Trampal).

Desde la cabecera se traza una nave central de 12 pies de ancha y 16 de larga. Este espacio que precede al santuario del ábside, es el presbiterio o coro de los presbíteros, por lo que con toda adecuación su anchura es 12 pies en recuerdo a los apóstoles, y el número 16 simboliza las profecías «sobre cuyo espléndido fundamento se asienta la amplia doctrina de los apóstoles», según recoge San Isidoro de Sevilla, además es número perfecto¹⁵. La proporción del espacio es 4/3.

¹² ESTEBAN LORENTE, J. F., «La teoría de la proporción arquitectónica en Vitruvio», *Artigrama*, n.º 16, 2001, pp. 229-256.

¹³ SAN ISIDORO, *Etimologías* VII, 1

¹⁴ SAN AGUSTÍN (*Réplica a Fausto* XII) hace un sencillo juego numérico que repite Isidoro (*Libro de los números*, el 7): 7x7 (Espíritu Santo, doble en procedencia) = 49; +1 (divinidad) = 50. Esta justificación la veremos repetida hasta el siglo XVII, al menos.

¹⁵ SAN ISIDORO, *Libro de los números*, el 16 = 1+2+4+8 +1 (divinidad).

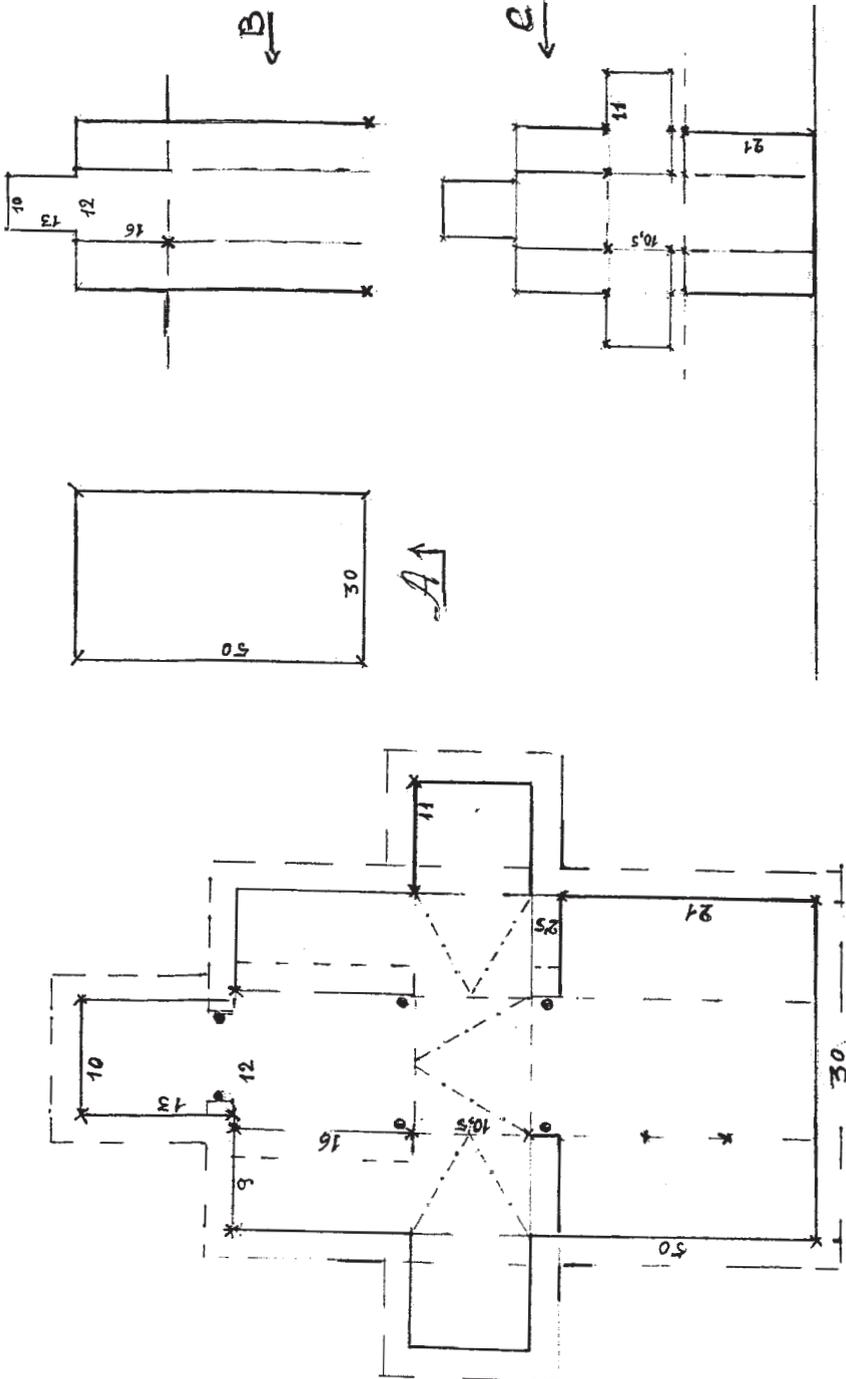


Fig. 4. San Pedro de la Nave. Esquema.

C. Desde los pies se da espacio al cuerpo de naves que tiene de anchura los anteriores 30 pies y de longitud 21 pies. Los pilares de las naves se colocan a 7 pies de distancia, creando tres arcadas. La altura de la nave central es también 21 pies (igual a la suma del ancho de la nave central más la lateral).

El espacio de oración de los seglares participa del número 30, la Trinidad, y tiene de longitud tres veces 7, es decir se forma en orden septiforme, tal y como desde San Gregorio Magno se deben hacer las procesiones y las oraciones para invocar el perdón de Dios¹⁶. También su anchura, 30 pies, son 12 *gradus*, y la nave central de la iglesia seguirá siendo de 12 pies de ancha, porque sobre el número 12 debe estar hecha la Iglesia dice San Isidoro y repetirá Beato de Liébana.

La separación entre naves y crucero es de 2,5 pies, como el muro. Así que para la anchura del crucero quedan 10,5 pies. Comprobemos: largo = 50 - 16 - 2,5 - 21 = 10,5 pies que es lo que tiene el crucero.

Los pórticos laterales van situados en el eje del crucero y tendrán su anchura; la profundidad de los pórticos es de 11 pies (pero como el muro es de 2,5 pies, su interior es de 8,5 pies). 11 pies también es un número intencionado, San Agustín y San Isidoro nos dicen que significa el pecado, y todos sabemos que era en los pórticos donde se realizaban los actos de penitencia¹⁷.

Terminado este dibujo en el terreno, se excava y construye el cimiento para un muro de 2,5 pies.

Casi todas estas medidas son exactas, como podemos ver en la tabla de medidas.

El problema se plantea en el presbiterio, cuya anchura hemos supuesto de 12 pies por ser número simbólico pero en realidad le faltan 24 cm., es decir, 12 cm. a cada lado. ¿Podemos suponer un error en la construcción o en la reconstrucción? En la longitud le faltan 7 cm. que podemos suponer un error tolerable.

El transepto con su crucero es un espacio rectangular de 3,25 m. de ancho por 9,25 m. de largo, es decir, 10,5 pies por 30 pies, que es la anchura del templo. En este espacio podemos colocar casi exactamente tres triángulos equiláteros de la siguiente manera: el central orientado

¹⁶ Recordemos que en el monasterio de Centula, hacia el año 800, el abad Angilberto organizaba la procesión de la Pascua de Pentecostés en orden septiforme (HEITZ, C., «Architecture et liturgie processionelle a l'epoque préromane», *Revue de l'Art*, n.º 24, 1974, pp. 30-47). Es un número que lo vamos a ver muy repetido en la arquitectura tanto con significado de totalidad, como de gracia del Espíritu Santo y por lo tanto con utilización procesional.

¹⁷ SAN AGUSTÍN, *La Ciudad de Dios* XV, 20, 4. PARDILLOS BERNAL, M.ª T., «El «Libro de los Números» atribuido a San Isidoro.

de acuerdo al eje de la iglesia y dos laterales orientados de acuerdo al eje del transepto.

Veamos: $\approx 10,5$ pies es la altura de un triángulo equilátero de lado 12 pies, el central (dimensión de anchura que hemos supuesto para el presbiterio y para la embocadura del crucero). Los dos triángulos que restan tienen de lado 10,5 y su altura es 9 pies. Así sumando $9 + 12 + 9 = 30$ pies que es lo que tiene de longitud el transepto. Por lo que tenemos que concluir que las dimensiones del transepto, por extrañas que parezcan, son exactas y la anchura del presbiterio se calculó en 12 pies pero o se ejecutó con defecto en la primera construcción o lo fue en la segunda de 1932.

Así pues tenemos un transepto que refleja perfectamente el dogma de la Trinidad y las diversas repeticiones por tres de las oraciones y cantos de la misa. Además tenemos que recordar que el número simbólico de San Pedro es el tres, por su triple negación a Cristo, según recogen San Agustín y San Isidoro.

Alzado

El alzado se ajusta a lo que Vitruvio llama *eurythmia*, por la que las alturas repiten dimensiones de la planta. Así la altura de la nave central, que es la del presbiterio es aproximadamente igual a la suma de la anchura de la nave central más una nave lateral. La altura del cimborrio (rehecho) equivale al crucero más la nave lateral más un pórtico. La altura del ábside es igual a la longitud del presbiterio. La altura de las columnas del ábside es igual a la anchura de éste. La altura de las columnas del crucero es 12 pies, lo que debía medir la anchura del presbiterio.

Armonías musicales

Las armonías musicales sólo se encuentran, en el proyecto ideal que hemos reconstruido, en el presbiterio, cuyas medidas debieron ser $16/12$ pies = $4/3$ = *sesquitercia*.

El resto de la iglesia se ordena de acuerdo a números y figuras simbólicas.

El módulo: el gradus y el paso

Al ser una iglesia de muros no se encuentra un orden de columnas, pero sí puede encontrarse un módulo, una dimensión equivalente que se repita como rectora y pueda expresarse en pies.

El espesor del muro que equivale a un *gradus* = 2,5 pies = medio paso (el *gradus* vale 77 cm., pero el espesor del muro está ligeramente engrosado). Todas las demás dimensiones pueden computarse en pies, *gradus* o pasos.

La longitud 50 pies = 10 pasos = 20 *gradus*. El ancho de la iglesia 30 pies = 6 pasos = 12 *gradus*. El ancho del ábside 10 pies = 2 pasos = 4 *gradus*. Espesor del muro 1 *gradus*. Podemos considerar como módulo el paso o el *gradus*.

Alzado

El alzado, de acuerdo a la *eurhythmia* vitruviana puede superponerse a la planta, de modo que la altura de la nave del presbiterio equivale al conjunto de la anchura de la nave central más una lateral.

La altura de la imposta del crucero está exactamente a 12 pies (3,70 m., más un basamento de 18 cm.). El arco se eleva a 5,85 m. Con lo que el peralte del arco se puede considerar 1/4 del radio (Camps). Estos arcos se apoyan en columnas adosadas al muro, dos de ellas tienen de altura 10 Ø, diámetros, y las otras dos 11 Ø.

Números simbólicos = 3, 5, 7, 10, 12, 13, 16, 21, 30, 50

En el esquema de la planta hay una doble intencionalidad, estética del diseño y simbólica. Toda ella nos habla de los números tres y cinco:

3, 30, 12. Tres espacios repetidos tres veces. La dimensión del ábside que es la tercera parte de la anchura de la iglesia. Incluso la ventana triple que comunica los laterales con el presbiterio. En la cenefa de ornamentación encontramos tres racimos de vid reunidos en un roleo, es Cristo eucarístico y trinitario. Tres triángulos configuran el transepto. La iglesia no sólo imita (de lejos) a San Pedro del Vaticano, sino que está dedicada a San Pedro y el número de este apóstol es el tres, según nos cuenta San Isidoro.

La anchura interior de la iglesia, 30 pies que recuerda la Trinidad y es, para San Isidoro, el número cabalístico de Yavé.

30 pies son 12 *gradus*, esta dimensión es simbólica, pero además tiene una función utilitaria, el encontrar una medida fácilmente divisible por 2, 3, 4. Simbólicamente, 12 *gradus* es la medida de los apóstoles, de la Jerusalén Celeste y la de la Iglesia, así sobre ella está construida esta iglesia.

5, 10, 50, son números que hemos visto repetidos, en sistema de proporción y en medidas. Cinco es el símbolo de la salvación y de la Iglesia.

Diez es la perfección de Dios. 50 pies es la longitud de la iglesia, esta medida está por el Espíritu Santo (Agustín, Isidoro), lo mismo que $21 = 3 \times 7$.

7 y 21 (7×3), este número se encuentra en la nave para aludir a la gracia septiforme del Espíritu Santo.

11 es el pecado y le corresponde a los pórticos.

$13 = 12 + 1 =$ Cristo y los apóstoles, en el ábside.

16 pies tiene de largo el presbiterio, para significar la doctrina de los profetas.

El hombre vitruviano. Pie = 3 gradus

Podemos comprobar que en el interior de la iglesia se puede dibujar perfectamente un hombre vitruviano. Tenemos varias posibilidades, pero de ellas la que consideramos más adecuada es la siguiente: un hombre de seis pies de altura, el pie equivalente a 3 *gradus* ($1/4$ del ancho de la iglesia), la altura total son 18 *gradus*.

Podemos considerar que la mitad inferior de la iglesia, que mide 9 *gradus*, sea equivalente a la mitad inferior del cuerpo. En este caso, un cuerpo con una altura total de 18 *gradus*, con un pie humano de 3 *gradus*, la cabeza debe tener $2 + 1/4$ *gradus*. La cabeza ocupa el presbiterio, el pecho se sitúa en el crucero, los brazos pueden estar en cruz, pero es mejor situarlos en posición orante como Daniel en el capitel de la iglesia, con las manos en los espacios laterales; la mitad del cuerpo coincide con la mitad inferior de la iglesia.

Pero considerando que la longitud total de la iglesia supera los 24 *gradus*, también se puede dibujar un hombre vitruviano cuya cabeza equivalga a 3 *gradus* y su pie a 4 *gradus*, en este caso la cabeza se aloja en el ábside y el centro del cuerpo viene a coincidir con el centro del crucero.

Si escogemos la primera opción es por colocar el centro del cuerpo, el sexo, en la parte menos sagrada del templo.

Quizá esto se deba a la concepción antropomorfa de la arquitectura que explica Vitruvio¹⁸, por la que la arquitectura del templo se debe ordenar de acuerdo al cuerpo de un hombre bien formado y a números perfectos, incluso la columna se hace a imitación de los cuerpos de hombres o mujeres. El mundo cristiano recoge esta idea y la transmite a la iglesia, por ello San Agustín nos resume esta antropología mística de la iglesia considerando que Cristo es el ejemplo y modelo del cuerpo del hombre

¹⁸ VITRUVIO, III, 1 y IV, 1.

adulto, su cuerpo es la Iglesia y el cuerpo humano y su perfección es imagen de la iglesia¹⁹.

Tabla

Tras el lugar reflejamos el valor del pie en metros. El módulo en pies. El esquema del diseño: + (cuadrado), Δ (triángulo equilátero), Π (armonías musicales). Algunos números simbólicos. El hombre en la planta: v = hombre vitruviano y el valor de su pie. El ancho de la nave central en metros. El espesor del muro en pies.

Lugar	pie	módulo	esquema	n.º simbólicos	hombre	nave	muro
S. Pedro de la Nave	0,308	paso 5 pies	+, Δ, Π	3, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 30, 50	v.p 3 gradus	c. 3,50 ≈ 12 p.	2,5 p.

Santa María de Melque (Toledo)

GÓMEZ-MORENO, M., *Iglesias mozárabes. Arte español de los siglos IX al XI*. Madrid, Centro de estudios históricos, 1919 (reedición de Granada, 1975), pp. 14-27.

CABALLERO ZOREDA, L. y LATORRE MACARRÓN, J. I., «Santa María de Melque y la arquitectura visigoda», en *IX Symposium de Prehistòria i Arqueologia Peninsular. II Reunió d'Arqueologia Paleocristiana Hispànica*, Montserrat 1978 (1982).

CABALLERO ZOREDA, L., *La iglesia y monasterio visigótico de Santa María de Melque (Toledo)*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1980.

CABALLERO ZOREDA, L., en *Historia General de España y América*, Barcelona, Rialp, 1987, II, pp. 589 ss.

Santa María de Melque (cerca de San Martín de Montalbán, Toledo) es generalmente incluida en los libros como obra mozárabe del siglo IX, porque así lo consideró don Manuel Gómez Moreno debido a la planta de herradura de su ábside, al gran aparejo de piedra de la construcción, a sus dimensiones, a la falta de decoración, a la cúpula de apariencia bizantina y a la aparición de unos restos de estuco pintados de tradición mozárabe, en el arco del crucero, lateral sur. Realmente es un ejemplo único con las características constructivas de la arquitectura de época visigoda como ya lo destacó M. Gómez Moreno en 1919, pero que en su opinión y a falta de datos documentales, debe ser encuadrada entre los años 862 y 930, periodo en el que Toledo gozó de un gobierno personal e independiente.

¹⁹ SAN AGUSTÍN, *La Ciudad de Dios*, XV, 26 y XXII, 18, capítulo dedicado a «El hombre adulto, esto es Cristo, y su cuerpo, la Iglesia, que es su plenitud».

Tras 1977 Luís Caballero Zoreda defiende su construcción como de finales del reino visigodo, hacia el año 700, la considera igual que San Pedro de La Mata (cerca de Casalgordo, Toledo), esta iglesia de La Mata ha sido considerada de época visigoda por todos los investigadores. Caballero considera que el primitivo ábside de la iglesia de La Mata era de planta de herradura al interior.

Caballero concluye que la iglesia de Melque es el resto de un importante monasterio del que no se tienen noticias, se inicia con un proyecto y ejecución en forma de cruz exenta, al que muy poco después se le hicieron añadidos, los añadidos son las dos estancias laterales a la cabecera y el espacio añadido junto a la nave. En las excavaciones encontró el pórtico y restos de un incendio que puede ser datado en torno al 931, fecha en que Abderrahmán toma Toledo. Conserva restos de al menos dos pavimentos antiguos de *opus signinum*, diferentes y superpuestos. Considera que después de esa época visigoda la iglesia sufre una ocupación musulmana y es aprovechada como torre militar, y luego tuvo una restauración cristiana.

Pedro de Palol²⁰ considera «muy atrevidas» las conclusiones de Caballero (el considerar a la iglesia de época hispano-visigoda y el considerar que muchas iglesias de época visigoda pudieron tener los ábsides en forma de herradura y que luego fueron transformados) y sigue a Gómez Moreno, a quien siguen todos los estudiosos como J. Fontaine, J. Yarza, o F. Olgier Feliú.

La iglesia tiene una planta aparente de cruz griega, de la que sobresale un ábside que tiene forma de herradura al interior y cuadrangular al exterior. A ambos lados del presbiterio tuvo dos espacios que se abren totalmente a los brazos del crucero y se comunican con puertas con el presbiterio y con el exterior (queda sólo el del lado norte y la cimentación del espacio del lado sur), este sistema es similar al que encontramos en San Pedro de La Nave (Zamora). Gómez Moreno resalta la peculiaridad de estas estancias y Caballero Zoreda llama la atención sobre ellas y la imposibilidad de considerarlas capillas-ábsides. En el centro de la cruz se alza un crucero cubierto con cúpula de cierto aspecto bizantino, que sobresale al exterior a modo de cimborrio cuadrado. La cúpula descarga sobre cuatro arcos que a su vez descansan sobre unas pilastras redondeadas.

En el lado norte, entre el brazo del crucero y el de los pies se construyó un pórtico con tres arcos de herradura al exterior y otros pegados

²⁰ PALOL SALELLAS, P., en *Historia de España*, R. M. P. III, **, 1991.

al muro, esta parte construida con el mismo sistema que la iglesia es adosada y posterior a la iglesia. A los pies conserva cimentación de un pórtico abierto a tres lados.

Hemos de tener en cuenta que en origen esta iglesia estuvo estucada, con lo que el espacio interior disminuiría en algunos centímetros, igualmente aumentaría el diámetro de las pilastras redondeadas.

Medidas. Fig. 5

Usamos el plano de Gómez Moreno y el de Caballero Zoreda. Las medidas son nuestras.

<i>Piz</i> Similar al de San Pedro de la Nave		0,303 m.
Ancho de nave	4,50 a 4,58 m. =	15 pies = 3 pasos
Longitud de las naves	5,95 a 6,18 m. =	20 pies = 4 pasos
Longitud de nave de los pies.....	7,65 m. =	25 pies = 5 pasos
Profundo del ábside	4,15 m.	
Diámetro de las medias columnas.....	1,08 m.	
Altura de la imposta al suelo actual	4,10 m.	en origen = 3 pasos
Altura prevista de la bóveda.....	7,65 m. =	5 pasos

Esquema y armonías musicales

En planta, el espacio es una cruz que tiene tres brazos iguales y el cuarto, el de los pies más largo. En la cabecera sobresale el ábside. El crucero, con cúpula, es cuadrado.

Los tres brazos similares de medidas forman un rectángulo 4/3 (*sesquitercia*). El brazo de los pies forma un rectángulo 5/3. El ábside intencionadamente circunscribe un triángulo equilátero.

La bóveda es de medio cañón y muy peraltada. El piso actual está muy sobreelevado y por encima de al menos dos pavimentos de *opus signinum* de construcción antigua. La altura de las naves repetía la longitud de la nave de los pies. De modo que en altura se repetía la anchura de la nave hasta la imposta, formando un cuadrado y luego una bóveda de medio cañón peraltada para llegar a la misma dimensión que la longitud de la nave (7,70 m. para Gómez Moreno). Sobre esta altura, en el crucero se levanta la cúpula.

De este modo se conserva el principio vitruviano de la *eurythmia*: la altura de las naves corresponde a la longitud de la nave de los pies, la altura del crucero y su cúpula corresponde al tramo del presbiterio con el ábside.

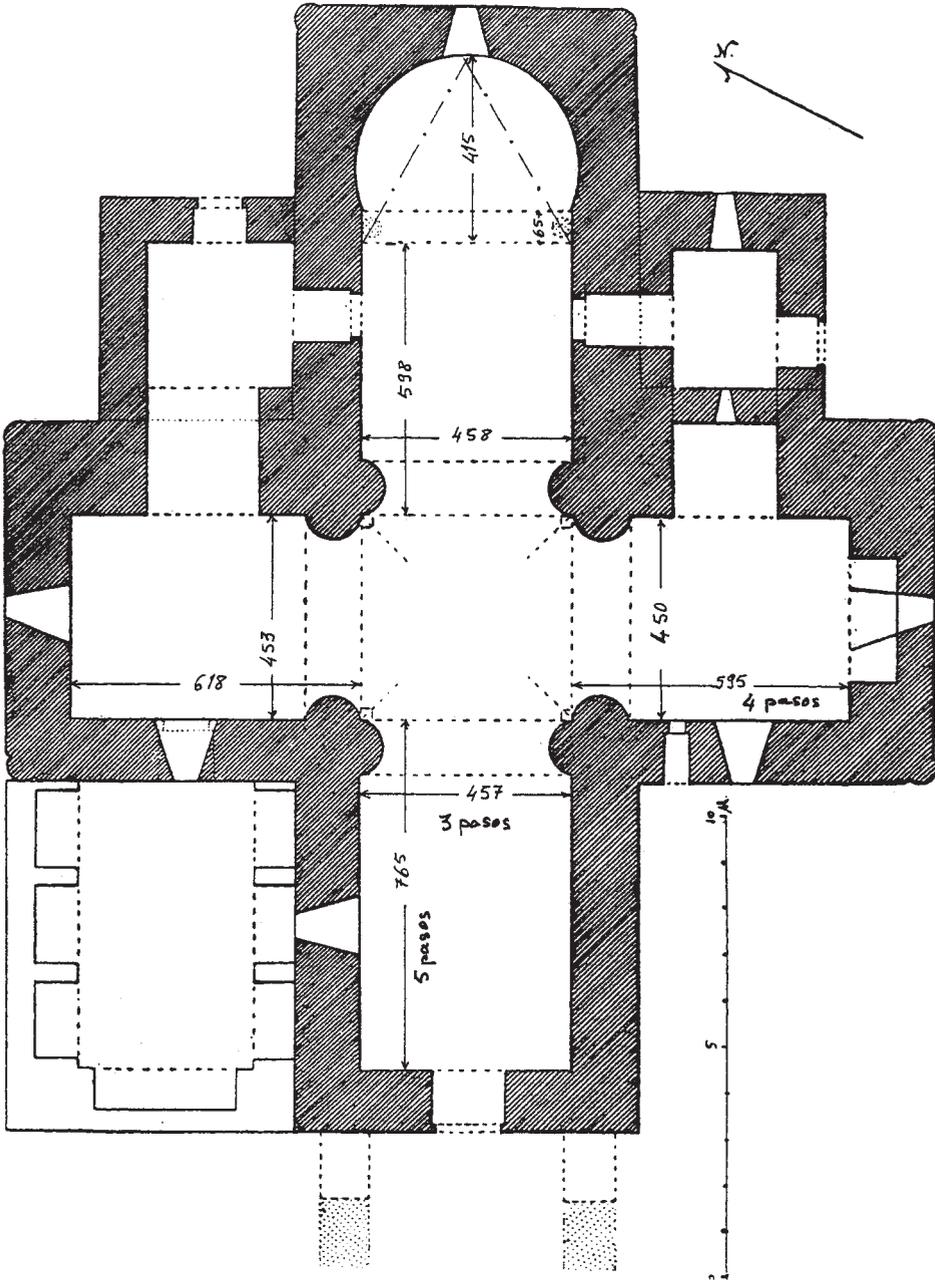


Fig. 5. Santa María de Melque. Medidas sobre la planta de M. Gómez Moreno.

Las proporciones son pues muy sencillas pero llenas de contenido estético y simbólico. Siguiendo a Vitruvio crea una escala 2 - 3 - 4 - 5 (en pasos, 2 bóveda; 3 ancho de nave y alto de imposta; 4 largo de nave en tres brazos; 5 largo de nave de los pies).

El diámetro de las pilastras es algo más de 3,5 pies, medida que puede ser el 1/4 de su altura que es la anchura de la nave, en este caso encontramos una nave con una luz de 4 Ø y un intercolumnio de 3 Ø, *diastilo*. La altura de la pilastra se supedita a la altura de la imposta que es igual a la anchura de la nave. La proporción de estas pilastras se asemeja a la de los pilares de Santullano.

El módulo, el paso

Del análisis estructural resulta un módulo que es 1/3 del ancho de la nave, $\approx 1,515$ m. este módulo está muy próximo al paso romano que equivale a 5 pies romanos. El ancho de la nave equivale a 3 pasos que son 15 pies. Así pues podemos concluir que se usó un paso como módulo y un pie de aproximadamente 0,303 m. como medida patrón²¹.

El espesor del muro se aproxima a un paso (1,40 m.), también el ancho de la puerta (hoy 1,58 m.). Hay que tener en cuenta la erosión de la piedra y la falta de estuco que en su tiempo daría lugar a un muro algo más recio y más estrecha la luz de la puerta.

El uso del paso romano como módulo es el mismo sistema usado en San Pedro de la Nave (Zamora), donde se usó como módulo un paso o medio paso.

Replanteo

Conocido el sistema del espacio es fácil entender las órdenes que se dieron en la construcción. Se parte del espacio interno. En el eje longitudinal se marca una calle de 3 pasos de ancho y partiendo de los pies se ponen jalones en 5, 8 y 12 pasos; así tenemos delimitados en anchura y longitud los espacios de la nave de los pies, del crucero y del presbiterio. Partiendo del cuadrado del crucero que son 3 pasos de lado, se ponen jalones a los lados a la distancia de 4 pasos. Trazadas las líneas en la tierra se construyen los cimientos al exterior, su grosor será 1 paso. Pode-

²¹ CABALLERO ZOREDA, Luis, (pp. 435 ss. y 462 ss.) aprecia un pie de 0,333 m. y una unidad de medida que es el *cubitus* de 0,50 m. Con estos patrones no pueden darse órdenes eficaces para la construcción.

mos marcar las medias columnas del crucero tomando como radio $1/8$ del ancho de la nave.

Ahora marcamos el interior del ábside: partiendo de los jalones colocados a 12 pasos trazamos un triángulo equilátero con la anchura de la nave que son 3 pasos, colocamos un jalón en este vértice. Damos al arco de separación 2 pies y colocamos jalones. El punto equidistante de estos tres últimos jalones es el centro de la circunferencia del ábside. De este modo el peralte de la herradura es $1/3$ del radio, como en las construcciones visigodas y precalifales (según Camps).

En altura daremos 3 pasos a la parte recta de los muros que viene delimitada por la imposta (anchura de la nave). La altura total de la bóveda debe alcanzar 5 pasos (longitud de la nave de los pies), así que el peralte debe ser de medio paso y el radio de 1,5 pasos = 3 *gradus*.

Todas las medidas pueden darse con el módulo citado que es el paso romano, pero seguramente se usó un instrumento similar a la cadena de agrimensor, dividida en eslabones de medio pie, de modo que un paso = 10 eslabones, un *gradus* = 5 eslabones.

En este instrumento puede estar la justificación de algún error encontrado en las medidas de la planta pues el brazo norte mide un eslabón más de lo debido, lo cual debió ser un error del peón que señalaba.

También hay un exceso de un eslabón en el diámetro del ábside, pero esto pudo ser una necesidad por exceso, al trazar el círculo con la propia cadena, ya que el radio era 16,5 eslabones y optaron por dar 17 por exceso en lugar de 16 por defecto.

Alzado

El alzado de Santa María de Melque se ajusta perfectamente a la *eurythmia* vitruviana, de modo que se puede superponer perfectamente sobre la planta. La imposta estaba a la altura de 3 pasos y el alto de la bóveda a 5 pasos. El cuerpo ascendente del crucero coincide perfectamente con la planta del presbiterio y ábside.

Números simbólicos: 3, 4, 5, 12

El 3. El ábside además de recrear lo circular y la esfera, recoge intencionadamente el triángulo equilátero, para ejemplificar la Trinidad (reacción, entonces, contra el adopcionismo). El número 3 se encuentra también en los tres espacios de la cabecera, y en el módulo tres repetido en la anchura de naves y del crucero. Alusión trinitaria que encontramos en

otras iglesias de época visigoda, San Juan de Baños de Cerrato y San Pedro de la Nave.

Tres pasos, 15 pies, es el ancho de las naves y San Ambrosio²² discute sobre el significado trinitario del n.º 15.

El 4.- Cuatro son los brazos de la cruz, es el cuadrado del crucero y 4 módulos es la longitud de tres brazos de la iglesia. Cuatro son los evangelios y significa la doctrina de Cristo y su propia cruz.

El 5.- Cinco es el número de la salvación, por ello aparece en la nave de entrada a la iglesia, porque es además en número de la Iglesia (las cinco vírgenes prudentes que entran en la casa del Señor de la parábola (Isidoro). Cinco pies es un paso romano y éste es el módulo rector. Toda la construcción está hecha sobre el número de la salvación.

El 12.- La longitud total de la iglesia hasta llegar al ábside son 12 módulos, que es el simbolismo de la totalidad y de los apóstoles y por ello los fundamentos de la Iglesia. Sobre el número 12 debe estar construida la iglesia, dice San Isidoro de Sevilla.

Así que la iglesia, si estéticamente es correcta, simbólica y espiritualmente es perfecta porque nos recuerda en su espacio las verdades de la religión y su función.

El hombre vitruviano. Rostro = 1 nódulo = 1 paso

Al tener la iglesia forma de cruz, y ser su anchura casi como su longitud, podemos dibujar perfectamente la silueta de un hombre crucificado. Hay una solución aceptable:

Si damos al rostro la dimensión de un módulo, paso, la longitud total son 10 módulos; en este caso la mitad inferior del cuerpo, 5 módulos, la ocupa la nave de los pies y la cabeza se dibuja en el presbiterio, el hombre se coloca crucificado ocupando 10 módulos de los 11 de la anchura del crucero. La cabeza es recogida por el presbiterio, el crucero recoge el pecho, los brazos en cruz y todo el cuerpo bajo el simbolismo del 5 y del 10 que son números de Jesús (= salvador) y Cristo (= rey), como recuerda San Isidoro de Sevilla²³.

Conclusión

Se están usando con preferencia rectángulos 5/3 y 4/3, no sólo por herencia vitruviana sino por el especial simbolismo cristiano de los núme-

²² HOPPER, Vicent Foster, *op. cit.*, 1938, p. 76.

²³ SAN ISIDORO, *Etimologías* VII, 2, 8.

ros. También tiene dos estancias laterales al presbiterio y su construcción es de tradición hispano-visigoda. También vemos el triángulo rigiendo con sentido simbólico la parte principal de la arquitectura. El triángulo equilátero como rector de la arquitectura religiosa ha sido usado en San Pedro del Vaticano; está en San Juan de Baños y en San Pedro de la Nave; está perfectamente declarado en la iglesia del plano de Saint-Gall (c. 820) y en San Miguel de Escalada (913).

Tabla

Tras el lugar reflejamos el valor del pie en metros. El módulo en pies. El esquema del diseño: + (cuadrado), Δ (triángulo equilátero), Π (armonías musicales). Algunos números simbólicos. El hombre de Vitruvio en la planta (v) y el valor de su rostro. El ancho de la nave central en metros y en pies. El espesor del muro en pies.

Lugar	pie	módulo	esquema	n.º simbólicos	hombre	nave	muro
Melque	0,303	paso = 5 p.	Π , +, Δ	3, 4, 5, 12	v.r 1 paso	4,50 = 15 p.	5 p.

San Miguel de Escalada, año 913

GÓMEZ MORENO, M. *Iglesias Mozárabes*, Madrid, 1919; los planos son de este autor, las medidas son nuestras.

MARTÍNEZ TEJERA, A. M. *El templo del monasterio de S. Miguel de Escalada: arquitectura de fusión en el reino de León (siglos X-XI)*, Rivas Vaciamadrid, Asociación para el Estudio y Difusión del Arte Tardoantiguo y Medieval, 2005.

San Miguel de Escalada (a 40 Km. de León, por carretera) es una iglesia construida durante un año por el abad Alfonso, junto con sus compañeros mozárabes procedentes de Córdoba y los monjes, en el año 913 (era 951), en la política de repoblación de los alrededores de León, al final del reinado de García, según decía una inscripción desaparecida²⁴.

²⁴ La traducción de la inscripción por A. M. Martínez Tejera dice así: +Este lugar, desde antiguo dedicado en honor del arcángel San Miguel, erigido en obra pequeña, después de ser consumido por las ruinas, permaneció largo tiempo destruido hasta que el abad Alfonso, con sus compañeros llegados de la patria cordobesa, erigió el ruinoso edificio en tiempos del poderoso y serenísimo príncipe Alfonso. Por el creciente número de monjes, precisamente por esto, es erigido con fundamento el hermoso templo, de obra admirable. No por mandato de las autoridades o bien por la opresión del pueblo, sino por la constante vigilancia del abad Alonso y los monjes son realizadas completamente estas obras en doce meses, llegando al término del reinado de García con la reina Munadona. Era 951. Fue consagrado este templo por el obispo Genadio el día duodécimo de las calendas de diciembre.

Es una iglesia de planta rectangular, con tres naves de cinco tramos de columnas que soportan arcos de herradura (6 columnas en cada lado), en los extremos las arcadas se apoyan sobre columnas adosadas a un estrecho pilar; le sigue un transepto de la misma dimensión que el ancho de las naves, con un crucero separado por iconostasio; luego tres ábsides de planta de herradura al interior pero de muro recto, forrados de buena sillería al exterior dos de los ábsides. La iglesia se cubre con madera que estuvo adornada y los ábsides con casquete esférico de cuatro gajos.

Posterior a la iglesia (mediados del siglo XI) se construyó un pórtico con 13 columnas para soportar 12 arcos de herradura.

Medidas. Fig. 6

Pie		0,29166 m.	0,328 m.
Ancho nave central	5,25 m. =	18 pies	16 p.
Ancho naves laterales, media	3,50 m. =	12 pies	10,5 p. + 5 cm.
Ancho total.....	12,25 m. =	42 pies	37 p. + 10 cm.
Orden	2,30 m. =	8 pies-3 cm.	7 p.
Alto de las columnas interiores	2,75 m. = 9 Ø		
Diámetro de las columnas interiores, Ø	0,287 a 0,31 m.		

La medida patrón de la arquitectura, el pie, se ha extraído sacando factor común de las anchuras de las naves, y su aproximación con el orden, lo que da como resultado varias posibilidades de medida del pie.

No obstante la similitud de esta iglesia, incluso en medidas, con San Cebrián de Mazote nos ha inclinado a considerar preferente un pie de 0,291 m. muy próximo al romano capitolino y también al cordobés de la época²⁵.

Esquema y proporciones

La iglesia tiene tres partes: Las tres naves que forman en conjunto un cuadrado. El transepto que es un rectángulo longitudinal que tiene en latitud el lado del cuadrado y en profundidad el equivalente a dos órdenes de la nave central, algo menos que la anchura de la nave. Luego los ábsides. Esto configura un núcleo de construcción, aproximado a un

²⁵ El llamado codo *rassasi* de 58,929 cm. calculado por HERNÁNDEZ GIMÉNEZ, Félix (*El codo en la Historiografía Árabe de la Mezquita de Córdoba*, Madrid, 1961) resulta que equivale a dos pies romanos capitolinos. Las medidas las hemos tomado personalmente pero no coinciden con las que facilita A. M. Martínez Tejera, p. 151.

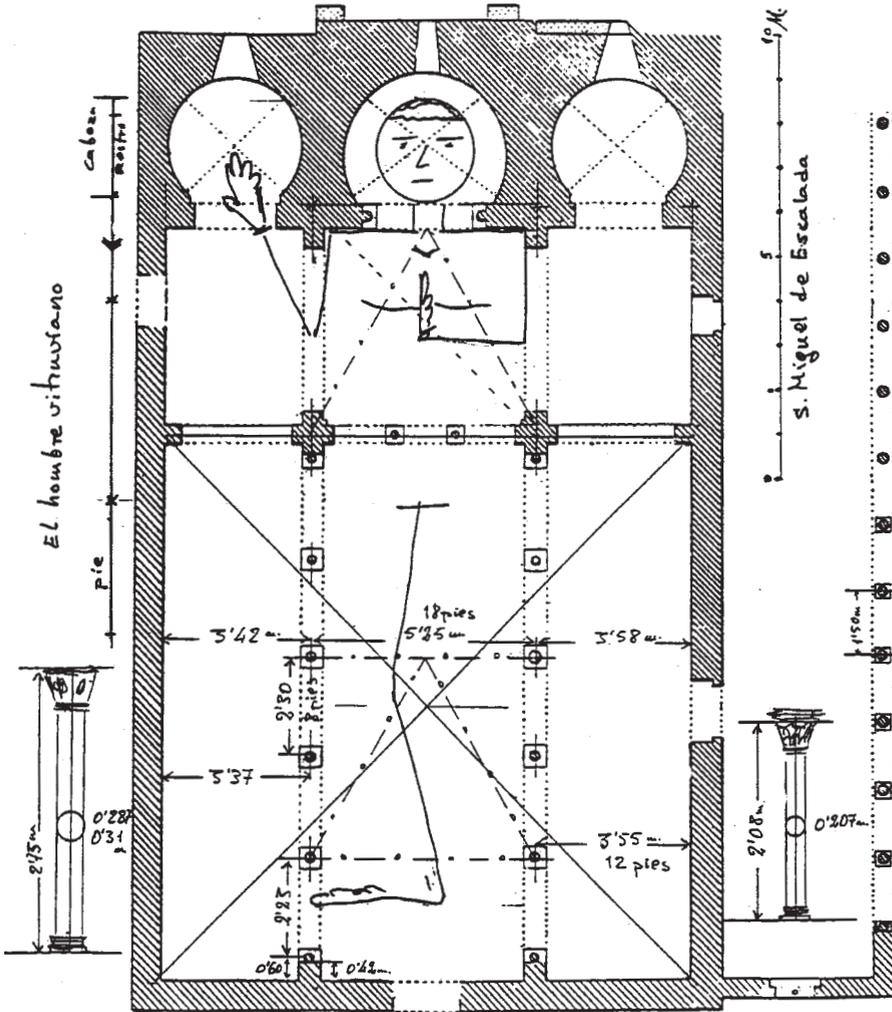


Fig. 6. San Miguel de Escalada. Medidas sobre la planta de M. Gómez Moreno.

rectángulo $\sqrt{3}$ que proviene de uno anterior $\sqrt{2}$ que a su vez proviene de un cuadrado; algo similar al esquema de la planta del Vaticano.

La dimensión que rige la construcción es el ancho de la nave central, a la que se le aplicó 18 pies (quizá por su facilidad de división y su simbolismo, ya que para San Isidoro significa el transcurso de la Iglesia en este mundo). A las naves laterales se les dio 12 pies de anchura. Anchura total 42 pies.

La longitud de las naves se divide en 5 órdenes de 8 pies, arcadas sobre columnas, en los extremos las columnas se adosan a unas pilastras y así se alcanza la misma dimensión de longitud que de anchura, formando el espacio de las tres naves un cuadrado.

La proporción de cada orden en la planta de las tres naves es pues $9/6/4$ (18/12/8 pies). En latitud se crean cinco espacios en proporción $2/3/2$ (12/18/12 pies). La proporción de todos los espacios es $3/2$, *sesquiáltera*.

El transepto repite la misma distribución de la nave y su profundidad equivale a dos órdenes. De este modo la proporción de la nave más el transepto repite 7 veces el ritmo septiforme (cinco veces en las naves y uno doble en el crucero por $2 + 3 + 2 = 7$).

Los tramos de la nave central están en razón muy próxima a $9/4$ (18/8 pies), que es una dupla más tono; de modo que dos tramos hacen un rectángulo $9/8$ cuya razón es el tono (en realidad dos tramos forman un rectángulo en razón $8/7$ en el que se inscribe un triángulo equilátero). Las pequeñas dimensiones de esta iglesia y la pequeña corrección introducida en cada orden (-3cm.) hace que en este espacio de dos órdenes se pueda inscribir un triángulo equilátero con gran exactitud. Esto da como resultado que toda la nave central y el crucero se sometan a la geometría de este triángulo, así el crucero que aparenta un cuadrado es un rectángulo $2/\sqrt{3}$. A esto se debe referir el documento fundacional cuando habla de que es un «hermoso templo y obra admirable... (debido) a la constante vigilancia del abad Alonso y los monjes».

Da la impresión que el orden se calculó de una forma geométrica, pues el error entre el cálculo geométrico y el aritmético de $9/4$ es el mismo. Veamos: ancho de nave 5,25 m. los $4/9 = 2,333$ m. y $\sqrt{3}/4 = 2,2733$ m. y el orden es 2,30 m. Esta insistente disminución de 3 cm. sobre los 8 pies de cada orden indica una intencionalidad: que el orden no sea resultado exacto de 8 pies y por lo tanto que esté sometido a la geometría del triángulo y no directamente a las armonías musicales, de números racionales.

Las armonías musicales las encontramos en cada espacio de las naves: $3/2$, *sesquiáltera* en cada uno de los tramos de las laterales y de la central con las laterales; $9/4$, dupla más tomo, en cada uno de los tramos de la

central; $9/8$, tono, en dos tramos de la central y en el crucero; $4/3$, *sesquitercia*, en dos tramos de las naves laterales y en los laterales del transepto; $2/1$, dupla en tres tramos de las naves laterales ($8 \times 3/12$).

En las naves pues se encuentran todas las consonancias musicales: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9.

Para el replanteo sobre el terreno es suficiente marcar las naves y el orden, añadir en cabecera y pies una pilastra y el cimientado para el muro por el exterior (3 pies). En la cabecera se marca el crucero con un triángulo equilátero y un cuadrado y se opera en consecuencia (ver dibujo), ya que el ábside de planta de herradura se inicia en el cuadrado que delimita el espesor del muro (2 pies).

La altura de la nave central equivale a la suma de las anchuras de la nave central y una lateral, con lo que alcanza 30 pies (número simbólico de la Trinidad). Así pues el espacio de un orden se estructura en pies en el siguiente volumen: $30/18/12/8 = 15/9/6/4$, lo que es dar entrada al número 5 en armonía con el 2 y el 3, como lo hace Vitruvio.

Alzado

El alzado se ajusta perfectamente a la *eurythmia* vitruviana, de modo que se puede superponer perfectamente sobre la planta. La altura de la nave central equivale a su anchura más la de una nave lateral. La altura del ábside o la altura de los arcos diafragmas laterales del crucero equivale a dos órdenes.

Las columnas del interior son de fuste aprovechado y tienen de alto 2,75 m.; el diámetro de los fustes oscila entre 0,287 y 0,31 m., con lo que algunas se aproximan a $9 \text{ } \emptyset$, diámetros de alto. El \emptyset , diámetro de estas columnas se aproxima al pie, con lo que equivale a la anchura de la nave dividida por 18, ésta es una de las posibilidades que considera Vitruvio²⁶. Podemos suponer que se buscaron fustes adecuados conociendo perfectamente los preceptos vitruvianos.

Las columnas del pórtico exterior son más uniformes y así tienen una altura de 2,08 m. y un diámetro de 0,207 m. y por ello $10 \text{ } \emptyset$.

Números simbólicos = 3, 4, 5, 7, 12, 18, 30

La propia forma de la iglesia y el esquema geométrico del triángulo hablan simbólicamente de la Trinidad.

²⁶ VITRUVIO, *Los diez libros de arquitectura*, III, 3, 7. ESTEBAN LORENTE, J. F., «La teoría de la proporción arquitectónica en Vitruvio», *Artigramas*, n.º 16, 2001, pp. 229-256.

Cuatro arquerías y un crismón (con las letras A, W, fundidas) aparecen en las ventanas de pies y cabecera, como signo de los evangelios de Cristo, a lo que también alude al cuadrado que define las naves.

Las cinco arcadas en cada lado para significar tanto la ley, como la Iglesia y la salvación.

El ritmo septiforme de las naves para implorar y reflejar la gracia del Espíritu Santo.

Las doce columnas del interior son el ejemplo de los apóstoles sobre los que se edifica la Iglesia. Igualmente los 12 arcos del pórtico, para recordar a la Jerusalén Celeste de los «Beatos».

Los 18 pies que tiene de ancho la nave central pueden significar las seis edades de este mundo, la vida de la Iglesia en el mundo terreno, según recoge San Isidoro de Sevilla.

El hombre vitruviano. Cabeza = 1 orden

Como la iglesia tiene 5 órdenes en el cuerpo de naves, más dos en el aparente crucero, más la cabecera que es algo más de un orden, suman en total algo más de 8 órdenes, de modo que si damos un orden equivalente a la cabeza de un hombre vitruviano podemos dibujarlo de pie perfectamente.

Resumen.

Se toman unas dimensiones en pies por ser simbólicas y fácilmente operativas: 8, 12, y 18 pies. Todo se puede construir sin más que una cadena dividida en eslabones de medios pies.

Se usa la figura simbólica del triángulo. Así como otros números simbólicos que serán tradicionales.

Con el «orden» se puede organizar todo el diseño.

El módulo de la columna se extrae al modo vitruviano.

El pie es muy próximo al pie romano.

El diseño se parece al que se hizo en el plano de Saint-Gall²⁷.

Tabla

Tras el lugar reflejamos el valor del pie en metros. El orden e pies. El alto de la columna en diámetros, Ø. El esquema del diseño: + (cuadrado), Δ (triángulo equilátero), Π (armonías musicales). Algunos núme-

²⁷ ESTEBAN LORENTE, J. F., «El plano de Saint-Gall y la «ordinatio» vitruviana», en *Libros y documentos en la Alta Edad Media*, Actas del VI Congreso Internacional de Historia de la Cultura Escrita, vol. II, Madrid, Calambur, 2002, pp. 93-118.

ros simbólicos. El hombre en la planta: v = hombre vitruviano y el valor de su cabeza. El ancho de la nave central en metros. El espesor del muro e pies.

Lugar	pie	orden	columna	esquema	n.º simbólicos	hombre	nave	muro
Escalada	0,2916	8 p.	9 y 10 Ø	+, Π, Δ	3, 4, 5, 7, 12, 18, 30	v.c 1 orden	5,25 = 18 p.	3 pies

San Cebrián de Mazote

GÓMEZ MORENO, M. *Iglesias Mozárabes*, Madrid, 1919.

PUENTE, Ricardo, *La iglesia mozárabe de San Cebrián de Mazote*, León, Albenga, 2002; planta de la iglesia.

Poco se sabe sobre la construcción de esta iglesia en este lugar de repoblación en los primeros años del siglo X, citado en esa época y luego vuelto a colonizar a principios del siglo XI, pues a pocos quilómetros se edificó el monasterio de Urueña. Al parecer unos monjes mozárabes procedentes de Córdoba edificaron la iglesia y luego se trasladaron a San Martín de Castañeda (Sanabria) (Gómez Moreno).

La iglesia dedicada a San Cipriano en Mazote es esencialmente igual que San Miguel de Escalada, pero sus tres naves prefieren someterse a armonías de tradición vitruviana: 5/3/2 (20/12/8 pies), reservando la geometría del triángulo para el crucero y cabecera.

Seis módulos o diámetros de columna, Ø, forman un orden, 9 Ø es el alto de la columna que es lo mismo que el ancho de la nave lateral y 15 Ø es el ancho de la nave central. La introducción del 5 como armónico con el 3 y el 2 y el uso del diámetro, Ø, como módulo de la arquitectura, son interpretaciones directas de Vitruvio.

Medidas. Fig. 7

Pie romano		0,2925 m.
Ancho nave central	5,85 m. =	20 pies
Ancho nave lateral	3,50 m. =	12 pies
Ancho total	12,90 m. =	44 pies
Orden	2,35 a 2,38 m. =	8 pies = 6 Ø
Interior arco formero	5,29 m. =	18 pies
Exterior arco formero.....	5,85 =	20 pies
Alto de columnas	3,50 m. =	12 pies casi 9 Ø
Módulo, diámetro de columna, Ø	0,395 a 0,407 m.	1 Ø

Se usó como medida patrón el pie romano capitolino.

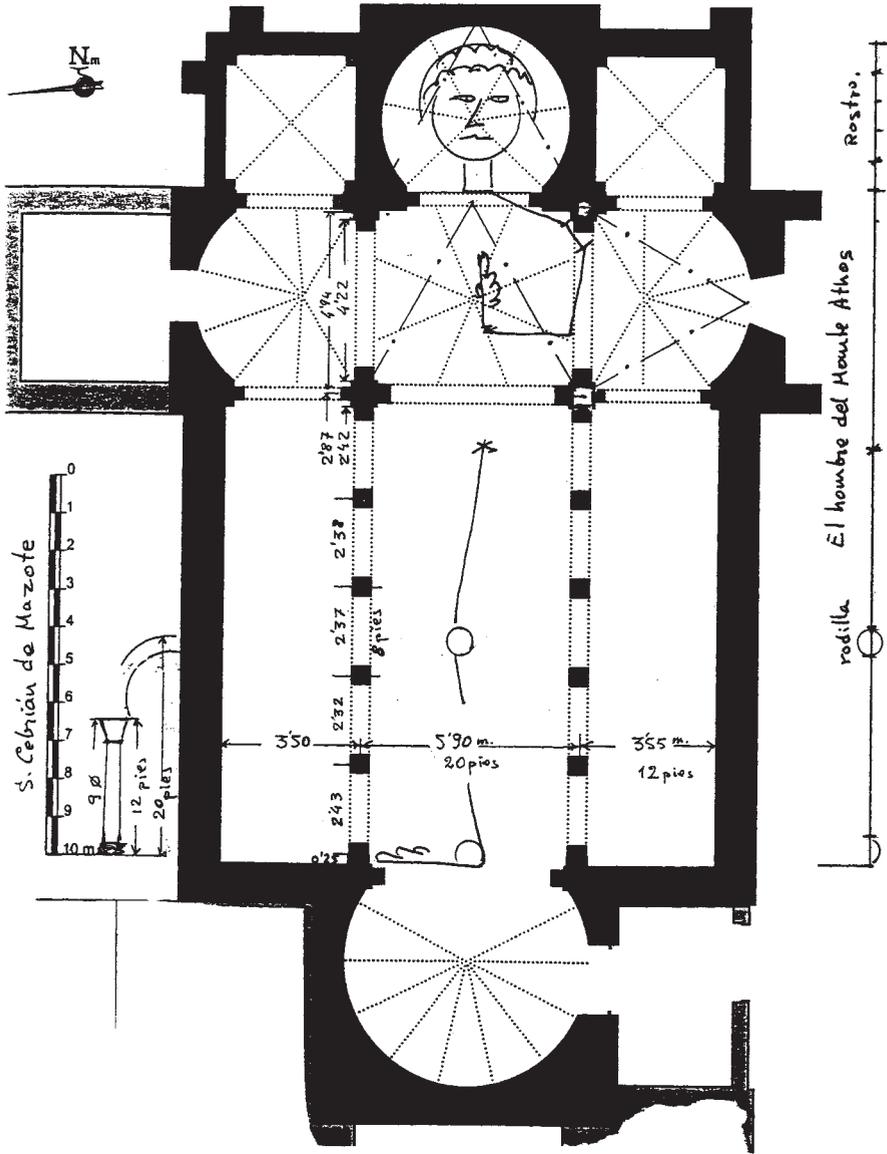


Fig. 7. San Cebrián de Mazote. Medidas sobre la planta de R. Puenite.

Esquema

Como hemos visto en las medidas, se diseñó la nave central con 20 pies de ancho y las laterales de 12 pies. La nave central se forma con 5 órdenes de 8 pies y las columnas de los extremos se adosan a pilastras y pilares de modo que se aumenta la longitud hasta conseguir la misma dimensión que la anchura y poder construir un cuadrado en el que se incluyen los arcos del iconostasio (igual que en San Miguel de Escalada).

Partiendo de los pilares del iconostasio y tomando como lado el ancho de la nave central se construye un triángulo equilátero que formará el crucero. El crucero aparenta un cuadrado pero es un rectángulo que dibuja interiormente un triángulo equilátero, como en Escalada. Procedente de este triángulo se dibujan otros para delimitar los laterales del crucero (este diseño es el mismo que el realizado en el transepto de San Pedro de La Nave). El ábside de la cabecera (reconstruido) se delimita por otro triángulo igual al del crucero.

Las tres naves se organizan de acuerdo a espacios determinados por las armonías de tipo vitruviano. El orden equivale a 2, el ancho de las naves laterales a 3 y el ancho de la central a 5 (8/12/20 pies). De modo que dos espacios de las naves laterales hacen un rectángulo 4 /3, cuya diagonal es 5 que es el ancho de la nave central.

Las columnas tienen la misma altura que el ancho de las naves laterales, como los pórticos de Vitruvio²⁸, el orden tiene 6 diámetros. Y el interior del arco formero sube a 18 pies y su exterior es igual al ancho de la nave central, 20 pies.

Números simbólicos: 3, 5, 7, 12, 20

En conjunto los números simbólicos son los mismos que en la Escalada. El número 7 puede estar presente en los siete órdenes longitudinales que forman el hombre inscrito en la planta.

Veinte pies tiene de ancho la nave central, y sobre el n.º 20 dice San Isidoro de Sevilla que representa el doble conocimiento de la ley, lo descubierto y lo escondido, simple y místico; los elegidos para servir al tabernáculo del Señor.

²⁸ VITRUVIO V, 1. Pero la composición de las columnas y su capitel no sigue preceptos vitruvianos.

El hombre medieval en la planta. Rostro = 1 orden

Igual que en Saint-Gall y que en San Miguel de Escalada, en San Cebrián de Mazote se puede inscribir un hombre de pie y orante. Pero en este caso puede usarse mejor el hombre de canon medieval, el del Monte Athos. Al rostro le damos la medida de un orden.

La nave tiene cinco órdenes, algo más de dos más tiene el crucero y dos la cabecera. De modo que si consideramos 1 orden equivalente al rostro del hombre medieval (altura 9 rostros) podemos dibujar perfectamente un hombre de pie en el interior de la planta.

Dadas las medidas longitudinales, ligeramente superiores a las de Escalada, se puede inscribir perfectamente un hombre vitruviano, a razón de 1 orden = 1 cabeza, pero queda algo corto; también se puede inscribir el hombre vitruviano a razón de 1 orden = 1 rostro pero entonces los pies del hombre ocupan el ábside de los pies de la iglesia. Teniendo en cuenta que en el siglo X ya se conocía y utilizaba el canon del hombre del monte Athos, hemos considerado apropiado la solución de este hombre como ocupante de la arquitectura.

Tabla

Tras el lugar reflejamos el valor del pie. El orden e pies. El alto de la columna en diámetros, Ø. El esquema del diseño: + (cuadrado), Δ (triángulo equilátero), Π (armonías musicales). Algunos números simbólicos. El hombre medieval en la planta (m) y el valor de su rostro. El ancho de la nave central en metros. El espesor del muro en pies.

<i>Lugar</i>	<i>pie</i>	<i>orden</i>	<i>columna</i>	<i>esquema</i>	<i>n.º simbólicos</i>	<i>hombre</i>	<i>nave</i>	<i>muro</i>
Mazote	0,2925	8 p.	9 Ø	+, Π, Δ	3, 5, 7, 12, 20	m.r 1 orden	5,85 = 20 p.	4 pies

Precedentes

Tras el análisis de todo lo anterior podemos hacernos una pregunta: ¿Por qué se plantean estas iglesias así?

En torno al año 820 tenemos el ejemplo de la iglesia diseñada en el plano de Saint-Gall, y hemos podido demostrar que la idea del plano es una iglesia basada en la geometría del triángulo equilátero, en las armonías musicales, en el estudio de Vitruvio y en la imitación de San Pedro del Vaticano²⁹.

Conocemos las medidas y proporciones de San Pedro del Vaticano gracias a la planta de Tiberio Alfarano (1590), a las excavaciones realizadas entre 1940-49 y a los estudios de Jongkees y Krautheimer³⁰.

De la planta y medidas de San Pedro del Vaticano podemos sacar la conclusión de que el orden de columnas era de 12 pies, el diámetro de la columna de 4 pies, el intercolumnio de 2 diámetros, 8 pies. La planta de las cinco naves estaba regida por la geometría del triángulo equilátero, de modo que la nave central se sometía a un tramo de seis órdenes, siendo la anchura de la nave equivalente a 7 órdenes (posiblemente 7 órdenes menos 1 pie = 83 pies), de modo que este tramo rector origina un rectángulo de 7/6 órdenes, en el que se inscribe con precisión un triángulo equilátero, y tiene a cada lado 6 arquerías, 12 en total, confirmando que sobre el número 12 debe estar construida la iglesia. También se puede dibujar un hombre de canon vitruviano, dispuesto en forma de cruz, con la cabeza en el interior del ábside y la llaga del pecho bajo el arco de triunfo, si le damos a su cabeza el equivalente a tres órdenes.

Así pues en San Pedro del Vaticano nos encontramos todos los principios que rigen el control arquitectónico de estas iglesias españolas de la Alta Edad Media: las enseñanzas de Vitruvio, las armonías musicales, la geometría del triángulo equilátero, los números simbólicos de contenido cristiano y una arquitectura antropomorfa.

²⁹ ESTEBAN LORENTE, J. F., «El plano de Saint-Gall y la «ordinatio» vitruviana», en *Libros y documentos en la Alta Edad Media*, Actas del VI Congreso Internacional de Historia de la Cultura Escrita, vol II, Madrid, Calambur, 2002, pp. 93-118.

³⁰ CABROL, F. y LECLERCO, H. (1948), *Dictionnaire d'archéologie chrétienne et de la liturgie*, bajo la dirección de H. Marrou, tomo XV, segunda parte, col. 3.329, París, Letouzey et Ané, 1953.

CERRATI, «Tiberii Alphananii de basilicæ Vaticanæ antiquissima et nova structura», en *Studi e testi*, Roma, 1914.

JONGKEES, J. H., «Studies on Old St. Peter's», en *Archæologica Traiectana*, VIII, 1966, pp. 1-59.

KRAUTHEIMER, R., *Arquitectura paleocristiana y bizantina*, Madrid, Cátedra, 1984 (1.ª ed. 1965), cap. II.

KRAUTHEIMER, R. y otros, *Corpus Basilicarum Christianarum Romæ*, Ciudad del Vaticano, 1939, ss. vol. V, 165 ss.

CARPICECI, A. C., *La fabbrica di San Pietro*. Venti secolo di storia e progetti. Citta del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 1983.