

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE S. MIGUEL DE CELANOVA: IDENTIFICACIÓN DE DOS MAESTROS DE OBRAS.

Roberto Vázquez Rozas
Departamento de Hª, Arte y Geografía
Área de Hª del Arte, Universidad de Vigo.

Resumen: La pequeña iglesia mozárabe de San Miguel de Celanova se analiza en planta y alzado descubriendo el uso de proporciones aureas, cambios técnicos en la obra de cantería y la utilización de los sistemas de medida árabe y romano. Estas características indican la existencia de una dirección de obra inicial procedente de Al-Andalus y una gran permeabilidad de la frontera a las preocupaciones matemáticas cordobesas del s. X.

Palabras clave: Arte gallego, mozárabes, proporción áurea.

Abstract: In this paper we analyze the mozarabic little church called Saint Miguel of Celanova. We find the use of golden number in the plan and the elevation. The builders utilized arabian and roman measurings, and changed thecnicals solutions during the construction. These characteristics show an inicial builder from Al-Andalus and the border permeability to the cordoban mathematical news in X century.

Keywords: Galician Art, Mozarabic Art, golden number.

El análisis detallado de las técnicas constructivas de la iglesia de San Miguel de Celanova nos permite identificar una serie de variables técnicas que deben tener su explicación en un cambio en la dirección de obra durante la construcción de la misma.

San Miguel de Celanova presenta varias peculiaridades dentro del grupo de construcciones denominadas mozárabes. En primer lugar, la propia conservación intacta de la construcción que debe entenderse por su carácter signico; en segundo lugar, su pequeño tamaño, menor que cualquiera de las otras iglesias del siglo X en el noroeste peninsular; en tercer lugar, por el excepcional uso de perpieños, técnica constructiva ajena a los otros ejemplos mozárabes; y en cuarto lugar por la armonía de sus proporciones.

Los estudiosos de la arquitectura mozárabe han puesto de relieve el parentesco de San Miguel de Celanova con Santiago de Peñalba en el Bierzo¹. Ambas construcciones responden a una concepción en la que los diferentes cuerpos arquitectónicos se yuxtaponen exteriormente; mientras, en el interior, cierran espacios independientes entre si, los cuales no se perciben con claridad hasta que el visitante se encuentra dentro de cada uno de ellos. Esta sensación de espacios independientes está reforzada por la ubicación de la puerta de entrada en un lateral, evitando así la inicial visión del eje principal del edificio. San Miguel de Celanova y Santiago de Peñalba están relacionadas también por otros rasgos, hasta tal punto que se considera plausible la hipótesis de una autoría común. El estudio de las relaciones entre estas dos obras excede las pretensiones de este artículo, aunque nuestro análisis espera poder continuar en esa dirección.

INSTANT PRESENS MEMORIA INDIGNO FAMULO FROILA

Los promotores de San Miguel de Celanova fueron el obispo Rosendo y su hermano el conde Froila, pertenecían a la familia de los Gutiérrez, y ésta al reducido grupo de nobles emparentados con el rey. Su cercanía familiar y su fidelidad política al monarca nos permiten acercarnos al ideal de belleza áulica de esta elite social enfrentada políticamente al Califato de Córdoba y, al tiempo, admiradora de sus logros.

Froila, hermano de Rosendo, cede Villar (actual Celanova) en el año 936 para una fundación religiosa², el rey Ramiro II autoriza la libre disposición

¹ NÚÑEZ RODRÍGUEZ, M. *San Miguel de Celanova*. Santiago de Compostela, Dirección Xeral do Patrimonio, 1989. NÚÑEZ RODRÍGUEZ, M. *Historia da arquitectura galega. Arquitectura prerrománica*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, 1978. NOACK-HALEY, S. "Galicia fronte ó Islam. Arte e cultura en Galicia durante o século X" en *Santiago y Al-Andalus, diálogos artísticos para un milenio*. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia, 1997.

² ORDOÑO DE CELANOVA. *Vida y milagros de S. Rosendo*. DÍAZ Y DÍAZ et alli editores. A Coaña, Fundación Pedro Barrié de la Maza, 1990. Traducción del Tumbo de Celanova.

de estos bienes para la fundación religiosa en el año 941, a las que se añaden otras donaciones reales entre los años 935 y 949. Ilduara, madre de Rosendo y Froila, realiza una copiosa donación al monasterio en febrero de 938³. El mismo Rosendo hace otra en septiembre de 942, cuando se consagra el monasterio⁴. Y testa a favor de Celanova en el 977. Nace de esta manera el monasterio como un gran dominio señorial vinculado a la familia de los Gutiérrez.

La consagración del monasterio en el año 942 no significa en absoluto que el pequeño oratorio de san Miguel estuviese ya construido, no hay en este documento, que nos trasmite dos siglos después Ordoño de Celanova, una referencia concreta a la construcción de la capilla de San Miguel, pero sí a la del monasterio⁵. Por lo tanto, debemos recurrir al análisis técnico de la construcción para concretar las fechas de la fábrica de San Miguel.

La capilla de San Miguel es la única que se conserva de la primitiva fábrica monacal, desde luego su construcción es posterior a la fecha de la primera donación: 936, probablemente estaba terminada a inicios del año 977, cuando Rosendo redacta su testamento y cita expresamente a San Miguel tras hablar de la iglesia del monasterio dedicada al Salvador⁶. Esta cita expresa de advocación a San Miguel, que no a la capilla, parece indicar que las obras de la misma estaban concluidas, aunque este extremo no puede ser confirmado con seguridad. Entre otros personajes, su hermano Froila firma este último documento, por lo que la interpretación de la pequeña iglesia de San Miguel como edificio funerario panteón de Froila llevaría la obra más allá de la muerte de Rosendo⁷. Esta interpretación de la capilla como recinto funerario de Froila se apoya en la inscripción que se conserva en el dintel de la puerta de entrada al oratorio de San Miguel que reza así:

AUTOR HUIUS OPERIS TU DEUS ESSE CREDERIS:
DELE PECCATA OMNIBUS XPE HIC ORANTIBUS:
INSTANT PRESENS MEMORIA INDIGNO FAMULO FROILA:
QUI OPTAT ET IN DOMINO TE CONIURAT O BONE DILECTE QUI LEGES:
UT MEI PECCATORE MEMORIA HABEAS SACRA EX ORATIONE.

Texto que puede leerse : “A ti Dios te creemos el autor de esta obra; Cristo, borra los pecados de todos los que aquí oren; la fugacidad del recuerdo insta a tu indigno siervo Froila que desea y en el señor te conjura, ¡oh! bien

³ Op. Cit. Pag. 241 y ss.

⁴ Op. Cit. Pag. 247 y ss.

⁵ Op. Cit. Pag. 250.

⁶ Op. Cit. Pag. 257.

⁷ GUARDIA, M. San Miguel de Celanova: arquitectura y liturgia. 2007. Ponencia del Congreso Rudesindus, Mondoñedo, S. Tirso y Celanova.

amado que lees, para que a mi pecador me tengas en la memoria en la sagrada oración.”

La inscripción del dintel de la puerta de entrada se ha considerado como un epitafio de Froila, esta interpretación ha sido rebatida por Díaz y Díaz⁸: la palabra *memoria* no puede tener aquí significado funerario cuando aparece junto a *indigno famulo Froila*, que sólo puede responder a la autoría del mismo. Por otra parte la fórmula *qui optat* es la utilizada al firmar por el mismo Froila en los documentos de 942 y 977, una fórmula diferente a la de los otros firmantes, lo que indica que Froila es el responsable del texto del dintel, lo que lo sitúa como donante de la obra⁹.

En consecuencia, los documentos que conservamos nos indican que la obra de San Miguel de Celanova se realizó entre los años 941 y 977. El análisis técnico de la construcción puede ayudar a concretar algo más esas fechas.

AUTOR HUIUS OPERIS TU DEUS ESSE CREDERIS

Este primer verso de la inscripción : “A ti Dios te creemos el autor de esta obra”, parece responder al convencimiento de los promotores de que se había alcanzado con la construcción del oratorio una belleza perfecta, un modelo constructivo intachable. Más parece un rasgo de falsa modestia que una dedicatoria al Dios cristiano como creador.

Desde la Antigüedad Tardía los textos consideran la belleza en relación con la belleza divina; Bernardo Silvestre explica el texto del Génesis afirmando: “Dios vio todo bueno porque las había hecho (las cosas) ... y todo debía deleitar la vista de Dios”¹⁰. Para Isidoro de Sevilla, cuyas Etimologías constan entre los libros de Celanova en época de Rosendo¹¹, la observación de la belleza eleva el alma hacia la belleza de Dios que es ética, estética e incommensurable¹². Son muchos los autores anteriores a la construcción de San Miguel de Celanova que tanto en el mundo cristiano como islámico definen la belleza de las obras de los hombres con unos caracteres similares: siempre la proporción de las partes como elemento fundamental de la belleza¹³ y esta como reflejo de la obra divina.

⁸ Op. Cit. Pag. 143, nota 69.

⁹ La representación del donante se inaugura más de un siglo antes en el arte europeo medieval con el retrato de Carlomagno en la primera página del evangelario de Tours, esta no es una representación del donante, pero pretende dejar claro quien costeó la obra.

¹⁰ BRUYNE, E. *La estética de la Edad Media*, Madrid, Visor, 1994, pag. 19.

¹¹ ORDOÑO DE CELANOVA. *Vida y milagros de S. Rosendo*. DÍAZ Y DÍAZ et alli editores. A Coruña, Fundación Pedro Barrié de la Maza, 1990. Pag. 252. Donación de Rosendo a Celanova, 942.

¹² BRUYNE, E. *Estudios de estética medieval*. Madrid, Gredos, 1958. Pag. 87.

¹³ Boecio, Agustín de Hipona, Isidoro de Sevilla, la escuela palatina carolingia, los matemáticos andalusíes de los siglos IX y X, etc. veanse: BRUYNE, Op. Cit, VENET De Abd-Al-Rahman I a Isabel II, Barcelona, Universidad de Barcelona 1989. KLINE, M. El pensamiento matemático

La referencia a Dios como autor de la pequeña capilla sólo puede entenderse si los promotores de la obra fueron sumamente escrupulosos con las consideraciones estéticas de la patristica anterior. La convicción de haber alcanzado una obra de belleza y proporciones intachable hacía de S. Miguel un modelo a seguir. Los procesos culturales posteriores truncaron esta esperanza con la expansión de las formas románicas.

Esta idea de obra divina expresada en el dintel reivindica la capilla como *exemplum* arquitectónico que cumple todo aquello que los teóricos esperaban de una obra perfecta. “La Edad Media no cesará de repetir que toda forma es bella en la medida que manifiesta alguna similitud con la belleza divina”¹⁴. Los transmisores principales de la estética clásica a la Edad Media fueron Boecio y, en Hispania, la lectura que de él y de Vitrubio hace Isidoro de Sevilla; Boecio insiste en la belleza de las proporciones entre las partes y el todo, una valoración que refrenda luego, en el s. IX, la escuela carolingia con el estudio *De Architectura* de Vitrubio. Las aportaciones musulmanas en esta dirección no deben ser desdeñadas dado el carácter mozárabe de San Miguel de Celanova; Ibn Al-Haytam (Alhacén) afirma en su tratado de Óptica, hacia el año 1000, que la belleza es un atributo divino que surge de la proporción y la armonía, por ello el principio acumulativo de las partes unidas en proporción es fundamental para alcanzar la belleza. Como veremos, este principio tiene una aplicación indiscutible en la obra de San Miguel. El conocimiento del *Almagesto* de Ptolomeo y de *Los Elementos* de Euclides en la Córdoba de inicios del siglo X¹⁵ permitió profundizar en las leyes de la proporción más allá de la simple estética musical de Boecio. No debiera extrañarnos que estos nuevos conocimientos alcanzaran Celanova, bien gracias al trabajo en la obra de algún especialista musulmán, o bien de algún mozárabe de origen andalusí con conocimientos de las novedades de la geometría. Los contactos con la corte cordobesa no fueron extraños, el mismo obispo Hermoigio de Tui, que firma las donaciones de 938 y 942 a Celanova, había sido cautivo en Córdoba y rescatado, a cambio de su sobrino, en el año 921¹⁶. Hermoigio es uno de los religiosos que comparte proyecto con Rosendo y con Frankila en Ribas de Sil, para morir en un monasterio de su fundación en Labruja, Ponte de Limia.

desde la antigüedad a nuestros días. Madrid, Alianza Editorial, 2002, T. I. GRANT, E. (Ed.) *A Source Book in Medieval Science*. Cambridge, 1974. SAMSÓ, J. *Las ciencias de los antiguos en Al-Andalus*. Madrid, Editorial Mafre, 1992.

¹⁴ BRUYNE, E. *La estética de la Edad Media*. Madrid, Visor, 1994, pág. 19.

¹⁵ SAMSÓ, J. *Las ciencias de los antiguos en Al-Andalus*. Madrid, Editorial Mafre, 1992, pág. 79.

¹⁶ AVILA Y LA CUEVA, F. *Historia civil y eclesiástica de la ciudad de Tui y su obispado*. Tui, Archivo Catedral, 1852. Pontevedra, edición facsímil, Consello da Cultura Galega, 1995, T. III, pág. 59.

Debatir el origen de los rasgos arquitectónicos de san Miguel puede convertirse en una reflexión sin salida, más parece que los promotores de la obra fueron conscientes de que su orientación, sus proporciones y su técnica constructiva podían considerarse obra divina porque tomaban en cuenta los principios estéticos del mundo carolingio, del asturiano y del cordobés.

DISPOSITIO

El proceso técnico de una obra la cantería no parece haber cambiado mucho desde que Isidoro de Sevilla transmitía las funciones del arquitecto:

El arquitecto traza el plano y pone los cimientos que determinan la situación de las diversas habitaciones (dispositio), levanta los muros y los cubre con arcos o con techos (constructio), decora los materiales brutos de cosas preciosas o de formas artísticas (venustas, id est, quidquid illud arnamenti vel decoris causa aedificiis additur).¹⁷

Un orden de trabajo que Isidoro toma de Vitrubio, tal vez a través de Boecio, en cualquier caso lo que aquí nos interesa es que la obra de Isidoro de Sevilla era bien conocida por Rosendo.

La tarea inicial en una obra es, pues, trasladar el plano del dibujo al terreno: han de definirse la anchura y distribución exacta de los muros de carga para proceder luego a la cimentación que soportará dichos muros.

El cuadrado central parece el principio regulador, mide 383,6 de lado¹⁸, a partir de este cuadrado se define el rectángulo exterior del ábside que mide 191,5 centímetros de largo por 231 de ancho. De esta forma el lado del cuadrado central resultaba ser prácticamente el doble de la longitud del rectángulo del ábside. Esta relación de proporción hizo sospechar que ambas longitudes respondían a un sistema de medidas que se podía identificar, las posibilidades más plausibles eran los sistemas romano y árabe.

Medidas romanas básicas

Unciae (1/12 Pes)	2,46 cm.
Pes	29,57 cm.
Palmipes (1,25 pes)	36,96
Passus (5 pes)	147,9 cm.

Medidas árabes básicas

Assbaa	2 cm. (ca. 1/16 pie)
Cabda	8 cm. (ca. ¼ pie)
Pie	31,9187 cm.
Qasab (12 pies)	383,2 cm

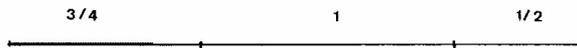
¹⁷ BRUYNE, E. La estética de la Edad Media. Madrid, Visor, 1994, pág. 231.

¹⁸ Todas las medidas citadas en este apartado de planteamiento de la obra se han realizado a la altura de la junta de perpiñanos a ras de suelo, esta aclaración resulta fundamental ya que los tres cuerpos, especialmente el central, llegan a tener desvíos de 20 milímetros a mayor altura.

Las medidas obtenidas en Celanova y el sistema árabe se aproximan casi con exactitud, los laterales sur y norte del cuadrado central presentan una variación de milímetros con respecto a los 12 pies árabes (383,6 centímetros = qasab, 383,2), la diferencia es todavía menor en cualquiera de los laterales sur y norte del rectángulo del ábside que miden exactamente 6 pies árabes (191,5 centímetros).

La relación de proporción entre estos dos cuerpos resulta clara: los laterales del ábside miden la mitad de los del cuadrado central (6 y 12 pies árabes), sin embargo esta relación aritmética no basta para explicar la anchura de 231 centímetros que posee la cara oriental del cuerpo del ábside. Más adelante veremos como surge de la proposición 11 del libro segundo de los Elementos de Euclides¹⁹, conocida por nosotros como proporción áurea. Se relacionan así el cuadrado central y el ábside mediante dos sistemas de proporción: doble y mitad y prolongación áurea.

Si la longitud del cuerpo del ábside es la mitad del lado del cuadrado central, el volumen exterior de la nave, o primer espacio, posee prácticamente una longitud de $3/4$ del lado del cuadrado central. Se crea así una relación de proporción de números enteros 6, 9, 12 pies árabes que corresponden respectivamente con las longitudes del ábside (6), el cuerpo de la nave (9) y el crucero central (12). Resulta evidente el uso de un sistema de medidas en base 12 que ha sido identificado en contextos andalusíes de la península ibérica²⁰.



Boecio transmite a la Edad Media la estética pitagórica de la armonía de las partes en el todo²¹, la anécdota que cuenta de Pitágoras sobre las relaciones acordes del sonido de los golpes de diversos martillos sobre el mismo yunque: las relaciones de 6, 8, 9 y 12 del peso de los martillos producen sonidos armoniosos que en San Miguel de Celanova parecen utilizarse en la arquitectura.

¹⁹ KLINE, M. *El pensamiento matemático desde la antigüedad a nuestros días*, Madrid, Alianza Editorial, 2002, pág. 100

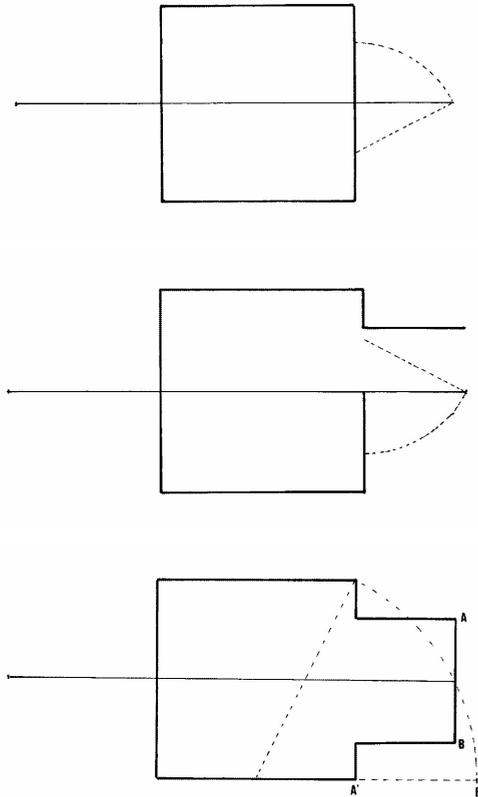
²⁰ GLICK, T. F. *Tecnología, ciencia y cultura en la España medieval*. Madrid, Alianza Editorial, 1992, p. 141.

²¹ BRUYNE, E. *La estética de la Edad Media*. Madrid, Visor, 1994, pág. 70.

EUCLIDES

La gracia formal de San Miguel de Celanova corrobora las afirmaciones del profesor Núñez Rodríguez que ve “una arquitectura basada en leyes matemáticas y proporcionales”²², es en estas prácticas de las relaciones de proporción donde encontraremos las razones para la definición de la planta del ábside.

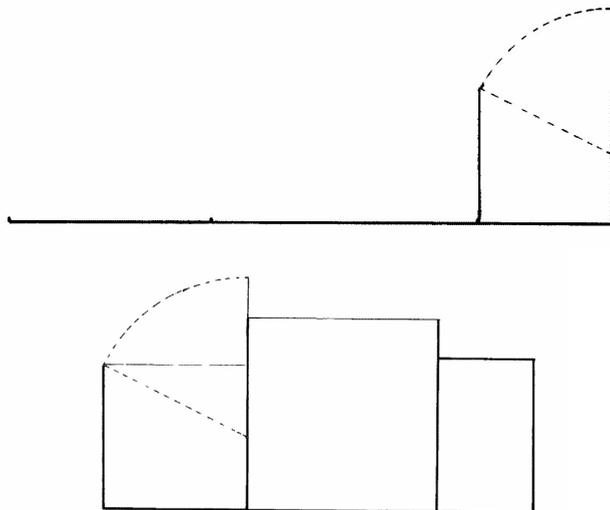
Supongamos que el lado del cuadrado central al que se adosa el ábside está todavía marcado sobre el terreno, a este lado del nacimiento le adosamos un rectángulo formado por dos cuadrados de 6 pies de lado de manera que todo el cuerpo central se prolonga hacia el este seis pies más (lo que mide de largo el ábside). Partiendo de cada uno de esos dos cuadrados trazamos un arco para conseguir el rectángulo áureo que los prolongue sobre el otro, de esta manera obtenemos la longitud de la pared oriental del ábside.



²² NÚÑEZ RODRÍGUEZ, M. *San Miguel de Celanova*. Santiago de Compostela, Dirección Xeral do Patrimonio, 1989, pág. 39.

Esta relación proporcional se obtiene también al prolongar el lado del cuadrado central en su proporción áurea siguiendo directamente la demostración de la proposición 11 de los elementos de Euclides: “dividir una recta en dos partes de manera que el rectángulo que tiene como lado el total y una de las partes sea igual al cuadrado de la otra parte”²³, Euclides parte de un cuadrado en el que desde la mitad de un lado como centro traza un arco de radio igual a la diagonal desde ese centro hasta un vértice opuesto prolongando el lado sobre el que colocó el centro, obtiene así una medida que conocemos con el nombre de proporción áurea. Este segmento calculado a partir del cuadrado central de San Miguel de Celanova es igual a la anchura del cuerpo del ábside.

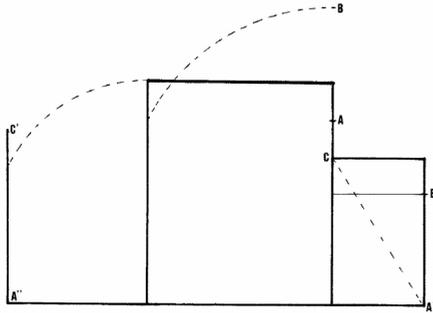
Las proporciones del alzado exterior responden enteramente a los principios de la sección áurea tal como la expone Euclides. Las dimensiones de los alzados se calcularon a partir de la división en tres segmentos de la longitud total de la iglesia. Estos tres segmentos corresponden al cuerpo de la nave con 9 pies, al crucero con 12 pies y al ábside con 6 pies árabes, medidas que además de estar relacionadas por fracciones enteras responden a la proposición del cálculo del cuadrado equivalente a un rectángulo dado²⁴.



²³ KLINE, M. *El pensamiento matemático desde la antigüedad a nuestros días*, Madrid, Alianza Editorial, 2002, pág. 100

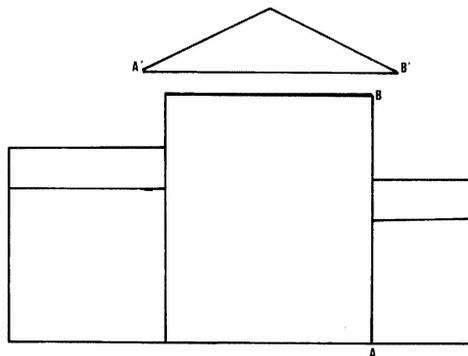
²⁴ Proposición catorce del libro segundo de los Elementos de Euclides: $x^2 = a \cdot b$, donde x es igual a la longitud del cuerpo central más el del ábside: 18 (12 más 6 pies árabes), y b la anchura del cuerpo central (12 pies árabes), y a la longitud total del edificio.

La altura total del cuerpo del ábside, incluido el tejado, es el rectángulo áureo construido a partir de la base de seis pies. Esta medida es, además, la mitad exacta de la altura máxima del edificio ya que el cuerpo central también se calculó mediante proporciones áureas, pero partiendo de su base de doce pies, exactamente el doble que el lateral del ábside. El cuerpo central presenta además una especie de friso a la altura de los modillones cuya altura viene señalada a partir de la prolongación áurea del cuerpo de la nave.



Dicho de otra manera, sobre los nueve pies de la base de la nave se levanta un cuadrado que alcanza la altura del arranque del tejado de este cuerpo, a partir de este cuadrado se prolonga en sección áurea uno de sus lados para, con esa nueva medida, obtener la altura de la moldura sobre la que se apoya el friso de modillones.

Esta altura, desde la base del cuerpo central hasta la moldura baja del friso de modillones, es igual a la anchura de la cornisa sobre los modillones. De forma similar se relacionan la altura del tejado del ábside y el cuerpo central, ya que la altura del rectángulo áureo menor del cuerpo central (el segmento menor áureo de la altura total) es igual a la altura del cuerpo del ábside hasta el arranque de su tejado.



Se cierran así las proporciones de sección áurea que relacionan los tres cuerpos de San Miguel de Celanova, quedan, es cierto algunas cuestiones abiertas como las razones geométricas de la altura del tejado del cuerpo de la nave el análisis desde los laterales este y oeste, o las proporciones internas del friso de modillones, aspectos que sobrepasan las intenciones de este artículo y que esperamos abordar pronto.

CONSTRUCTIO

Los muros de perpiaño de granito presentan dos técnicas diferentes de colocación de tal manera que podemos distinguir entre las cuatro primeras hiladas que alcanzan los 147 centímetros de altura y las técnicas de cantería a partir de esa altura que presentan un notable cambio.

Las cuatro primeras hiladas de perpiaños se colocaron en seco con las sogas de los sillares dando a la cara exterior de los muros, son cuatro hiladas de alturas diversas pero mantienen la línea de cada junta entre hiladas a una altura homogénea en todo el perímetro de la iglesia. Curiosamente, los cuatro contrafuertes arrancan desde el suelo con un sillar colocado con la soga en vertical que alcanza en torno a los 118 centímetros de altura, esta primera piedra de los contrafuertes está adosada al muro, no forma parte de él, es el siguiente sillar del contrafuerte, colocado con el tizón hacia el exterior, el que penetra en el muro a modo de espigo. No resulta fácil interpretar esta solución técnica que puede indicar que la decisión de reforzar los muros con contrafuertes es posterior al inicio del levantamiento de los primeras hiladas.

A partir de la cuarta hilada, la técnica constructiva con sillares cambia notablemente. Se reservan las piezas de mayor anchura para las esquinas donde alternan soga y tizón en cada hilada, el resto del muro se realizó en técnica concertada donde cada sillar se recorta para encajar con otros de diversas alturas de manera que abundan los engatillados. Son estas piezas de los lienzos de los muros más pequeñas y recuerdan la técnica de la mampostería de piedra pero realizada con piedras ortogonales²⁵.

El cambio de la técnica constructiva mural parece coincidir en el tiempo con la decisión de reforzar los cuerpos de la nave y crucero mediante contrafuertes. Por otro lado pudo existir una razón constructiva para esta curiosa variación: el cambio de técnica de cantería se da a la altura del arranque de la cúpula del ábside, como si la dificultad técnica de cerrar ese espacio casi esférico tornara muy complejo mantener la igualdad de altura de las hiladas. Sin embargo, parece más plausible que se diera un cambio en la dirección técnica de la obra que podría explicar otra peculiaridad de la parte alta de los muros. Se trata del uso del ladrillo recubierto con yeso

²⁵ NÚÑEZ RODRÍGUEZ, M. *Historia da arquitectura galega. Arquitectura prerrománica*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, 1978. Pág. 265. Ya observó esta peculiaridad técnica que no llegó a interpretar.

para solucionar las cuatro ventanas del cuerpo central, técnica más sencilla y menos costosa que sorprende, máxime cuando la ventana del ábside se talló en granito. La premura por terminar la obra o la desaparición del maestro de obras inicial pueden explicar estas paulatinas pérdidas de calidad constructiva según asciende en altura la edificación²⁶.

Estos cambios en la calidad técnica, unidos a la decisión de colocar contrafuertes, parecen surgir de un planteamiento inicial con una complejidad técnica que no pudo mantenerse debido a un cambio en la dirección de obra incapaz de continuar con los criterios de calidad iniciales. El curioso rasgo de los contrafuertes que arrancan con una pieza de unos 118 centímetros aparentemente colocada con posterioridad a las primeras hiladas de perpiaños abunda en esta posibilidad, máxime cuando comprobamos que esta pieza posee unas medidas propias del sistema romano: ca. cuatro pies de alto y un *palmipes* de ancho (pie y cuarto).

CONSECUENCIAS

Sin entrar en un análisis del interior de San Miguel podemos ya avanzar algunas conclusiones de los datos expuestos hasta aquí. La construcción de la capilla de San Miguel fue, seguramente, iniciada bajo la planificación y dirección de un técnico de origen andalusí, no podemos saber si mozárabe o musulmán, versado en las técnicas constructivas de cantería y, sobre todo, en las novedades de la geometría clásica que llegan a Córdoba hacia el año 900. Este arquitecto debió diseñar el plano y el alzado de la capilla y dirigió las obras hasta la altura de la cuarta hilada. En un momento cronológico que no podemos concretar, la obra se continúa sin los cuidados técnicos de este primer maestro de Celanova, se siguen las medidas planificadas por él, pero el jefe de obras posterior no cuida la igualdad de los sillares, ni la talla de las troneras; además añade unos contrafuertes que recuerdan las obras de tradición asturiana y que, en Celanova parecen estructuralmente innecesarios dado el grosor de los muros y el empuje lateral de las cargas.

Entre los trabajos del primer maestro de obras de Celanova y el segundo pudo transcurrir un lapso de varios años que prolongaría las obras más tiempo del que el tamaño de la capilla parece indicar. La diversidad de tamaños y calidades del granito colocado en aparejo concertado pueden estar indicando la reutilización de materiales en sustitución de los trabajos de extracción en cantera. El uso del ladrillo cubierto con yeso en las ventanas troneras altas contrasta con la calidad de la talla de los arcos del interior que, a falta de un estudio detallado, pueden deberse también al primer maestro de obras.

²⁶ NOACK-HALEY, S. "Galicia frente ó Islam. Arte e cultura en Galicia durante o século X" en *Santiago y Al-Andalus, diálogos artísticos para un milenio*. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia, 1997. Pone en relación el uso de ladrillo cubierto con yeso y pintado con líneas para semejar sillares con paralelos del arte asturiano pero también omeya cordobés.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS PÁRAMO, L. *Prerrománico asturiano, el arte de la monarquía asturiana*. Gijón, Ediciones Trea, 1999.
- ARIAS PÁRAMO, L. "La proporción áurea en el arte asturiano: Santa María del Naranco", *Revista de Arqueología*, 73, 1987.
- AVILA Y LA CUEVA, F. *Historia civil y eclesiástica de la ciudad de Tuy y su obispado*. Tui, Archivo Catedral, 1852. Pontevedra, edición facsímil, Consello da Cultura Galega, 1995.
- BROGIOLO, G. P. *Archaeologia dell'edifizia storica*. Como, Como New Press, 1988.
- BRUYNE, E. *Estudios de estética medieval*. Madrid, Gredos, 1958.
- BRUYNE, E. *La estética de la Edad Media*, Madrid, Visor, 1994.
- CAMPS Y CAZORLA, E. *Módulo, proporciones y composición en la arquitectura califal cordobesa*. Madrid, instituto Diego Velázquez, 1953.
- GLICK, T. F. *Tecnología, ciencia y cultura en la España medieval*. Madrid, Alianza Editorial, 1992.
- GUARDIA, M. "San Miguel de Celanova: arquitectura y liturgia". Ponencia del Congreso Rudesindus, Mondoñedo, S. Tirso y Celanova, 2007 (En prensa).
- KLINE, M. *El pensamiento matemático desde la antigüedad a nuestros días*. Madrid, Alianza Editorial, 2002, T.I.
- NAWIN SULLIVAN, J. W. "Las matemáticas como arte" en NEWMAN, J. R. Ed. *El mundo de las matemáticas*. Barcelona Grijalbo, 1992.
- NÚÑEZ RODRÍGUEZ, M. *Historia da arquitectura galega. Arquitectura prerrománica*. Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia, 1978.
- NÚÑEZ RODRÍGUEZ, M. *San Miguel de Celanova*. Santiago de Compostela, Dirección Xeral do Patrimonio, 1989.
- NOACK-HALEY, S. "Galicia fronte ó Islam. Arte e cultura en Galicia durante o século X" en *Santiago y Al-Andalus, diálogos artísticos para un milenio*. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia, 1997.
- ORDOÑO DE CELANOVA. *Vida y milagros de S. Rosendo*. DÍAZ Y DÍAZ et alii editores. A Coruña, Fundación Pedro Barrié de la Maza, 1990.
- SAMSÓ, J. *Las ciencias de los antiguos en Al-Andalus*. Madrid, Editorial Mafre, 1992.
- VÁZQUEZ ROZAS, R. "Geometría y proporción en el oratorio mozárabe de San Miguel de Celanova". Cáceres, NORBA ARTE, Universidad de Extremadura, 2008 (En prensa).
- VÁZQUEZ ROZAS, R. "Proporciones euclídeas en San Miguel de Celanova". Congreso Rudesindus, Mondoñedo, S. Tirso y Celanova, 2007 (En prensa).
- VENET, J. *De Abd-Al-Rahman I a Isabel II*. Barcelona, Universidad de Barcelona, 1989.

Fig. 1: Vista de San Miguel de Celanova (Fotografía del autor, 2007)



Fig. 2: Detalle del engarce de un contrafuerte en el muro (Fotografía del autor, 2007)

