

La Fuente de Foncalada (Oviedo): Aplicación de métodos gráficos e infográficos de análisis compositivo y metrológico a la formulación de una hipótesis de Anastilosis Virtual del Monumento

Francisco José Borge Cordovilla

Funcionario de la Junta de Castilla y León. Profesor de Enseñanza Secundaria. Investigador.

Resumen

La aplicación, en este trabajo, a la fuente de Foncalada, de la metodología gráfica de análisis compositivo ensayada por el autor, aplicada ya a varios monumentos del ciclo altomedieval asturiano, permite apreciar las relaciones proporcionales entre las partes del monumento, definiendo un módulo común de desarrollo, posibilitando, de este modo, la formulación de una hipótesis de reconstrucción completa del monumento, ya que permite formular, en hipótesis, las proporciones totales del estanque, lo que permite determinar la ubicación concreta del lugar de posible cierre o remate del mismo, revelándose, de este modo, como una potente herramienta de auxilio de la exploración arqueológica.

Palabras Clave: Foncalada, Reino de Asturias, Oviedo, fuente monumental, conjunto balneario, arquitectura altomedieval

Abstract

In this work, the application to Foncalada's fountain of the graphic methodology of compositive analysis tested by the author, and already applied to certain monuments of the Asturian Upper-medieval stage, allows to appreciate the proportional relationships between the different parts of the monument, defining a similar and common development, allowing, in this way, the formulation of a hypothesis of the complete reconstruction of the monument; since it allows to formulate, in hypothesis, the total proportions of the pond, which leads us to determine the specific location of the place of closing or culmination of it, revealing itself as a powerful recovery tool of the archaeological exploration.

Key words: Foncalada. Asturias' kingdom, Oviedo, monument fountain, spa resort, Upper-medieval architecture

1. INTRODUCCIÓN

La fuente de Foncalada constituye un ejemplo singular de edificio balneario, de filiación claramente clásica, y de cronología actualmente en discusión: altomedieval, o romana. En cualquier caso, no cabe duda que el edículo monumental por el que aflora el manantial, contiene elementos epigráficos de carácter altomedieval, como son el conocido lema de la monarquía asturiana, en torno a la cruz latina que corona el frontispicio, y otros de carácter invocatorio cristiano, situados a ambos lados del arco, fechables todos ellos en el reinado de Alfonso II (791-842). La importancia de la epigrafía es fundamental, pues de su carga simbólica procede la denominación del edificio: *fontem calatam*, “fuente invocada” (G. de CASTRO, 1995: 90-92)

Transcurridos quince años desde la “rehabilitación material” del monumento (que ha posibilitado, al menos, la contemplación casi íntegra del mismo), siguen pendientes, sin embargo, varias cuestiones cruciales. Por una parte, la finalización de su completa exploración arqueológica, descubriendo el muro de cierre del estanque por el E. y la excavación de posibles instalaciones adicionales en el lateral N. del monumento. Por otro lado, resulta imperativa la correcta

museización del monumento, pues resulta inasumible su situación actual, tanto para su conservación, como debido a su propio carácter monumental, ya que su conocimiento despertará tanto más interés social, cuanto mayor sea el volumen de información que una adecuada exposición del mismo, pueda aportar al público.

En este trabajo planteamos el análisis del edificio mediante una metodología gráfica 2D, en orden a establecer, en hipótesis, el modelo de diseño que posibilitó al maestro de obra el planteamiento y ejecución del edificio, así como llegar a una interpretación de la organización proporcional de cada una de sus partes. La determinación del orden compositivo-proporcional del edificio, posibilitará formular, hipotéticamente, aunque con arreglo a criterios objetivos, el lugar donde la arqueología, hallará el muro testero del estanque, que cierra el monumento por el E.

2. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA

Hemos diseñado una metodología de análisis que venimos aplicando a los edificios de la arquitectura altomedieval asturiana (BORGE, 1993, 2001, 2003, 2010). Sus premisas de aplicación son:

- La composición arquitectónica deriva de unos conceptos previos, relacionados con la idea final de "armonía", o "impresión de belleza y de unidad con el entorno que ofrece la construcción acabada".



Figura 1. Fuente de Foncalada. Estado general desde el E.

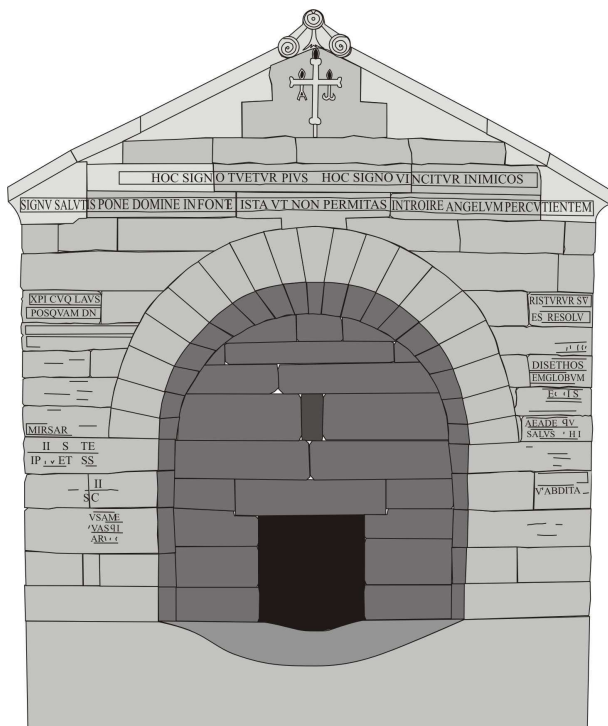
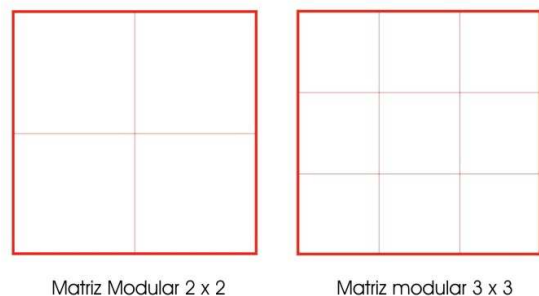


Figura 2. Fuente de Foncalada. Detalle de las inscripciones del edículo

- En el tratado de arquitectura de Vitrubio (VITRUVIO, 1993), aparecen definidos los siguientes conceptos, referidos a los cánones que en su época regían el sistema de composición arquitectónica de los edificios: la **Ordenación**, "*apropiada comodidad de los miembros de un edificio, y una ordenación de todas sus proporciones con la simetría, se regula por la cantidad (pósotes)*" (concepto éste que coincide con el aristotélico de *taxis*), que es "*una conveniente dimensión por módulos*"; la **Disposición**, "*apta colocación y efecto elegante en la disposición del edificio en orden a la calidad*", que posee tres especies o expresiones: la **Icnographia**, planta dibujada que después se traslada al terreno, **Ortografía** o dibujo frontal del alzado, y **Scenografía**, o dibujo sombreado y en perspectiva; **Euritmia**, que es "*el gracioso aspecto, y apariencia conveniente en la composición de los miembros del edificio*"; **Simetría**, "*conveniente correspondencia entre los miembros de la obra, y la armonía de cada parte con el todo*".

Para determinar el modo en que dichos preceptos han sido aplicados en una obra concreta hemos establecido el concepto de *matriz modular*: unidad mínima de cuadrícula de un edificio, que puede basarse en un patrón par (mínimo 2 x 2), o impar (mínimo 3 x 3)

Por tanto, dicha metodología se basa en la determinación analítica -mediante un programa de dibujo vectorial en 2D- de la matriz modular del edificio, y aplicación al mismo de una cuadrícula analítica, basada en dicha matriz modular, que recoja tanto el sistema de proporciones como el de medidas presumiblemente utilizado en la obra.



Matriz Modular 2 x 2

Matriz modular 3 x 3

Figura 3. Esquema de matrices modulares básicas.

3. APLICACIÓN A FONCALADA

La aplicación a la fuente de Foncalada de los procedimientos descritos, revela la existencia de un complejo proyecto matemático de diseño del conjunto, que se sintetiza en la concepción de la fuente a partir de una serie de figuras geométricas asociadas al diseño de sus partes relevantes. A su vez, el arquitecto proyecta cada elemento de la fuente definiendo una relación proporcional del mismo con los restantes elementos relevantes del edificio, y de éstos con las dimensiones del proyecto global. Dichas relaciones han de producir la sensación final de armonía y belleza en el espectador, conocida como *Euritmia*. La relación proporcional entre los diferentes elementos se logra mediante la adopción de un patrón proporcional común, conocido como módulo (*pósotes*), que sirve para materializar la medida de proporción (*taxis*), entre las diferentes partes del edificio.

Establecidas estas premisas, se puede observar, sobre el esquema proyectual del edificio, la concepción del mismo a partir de un módulo cuadrado que se repite, en total, 8 veces en ancho x 24 en longitud (si tenemos en cuenta la prolongación trasera de la plataforma de basamento del edículo en la que se asienta el último tramo del canal de suministro).

En cuanto a las relaciones entre las partes, el edículo ocupa 4 módulos de los 8 totales en anchura, y 3 módulos en longitud, configurando un triángulo perfecto (o Triángulo de Pitágoras), de dimensiones 3 x 4 x 5 módulos. El tramo del estanque inmediato al edículo, ocupa 8 módulos en anchura, y 6 en longitud, configurando otro triángulo perfecto, de dimensiones dobles a las del anterior, es decir, 6 x 8 x 10 módulos. Observando el sistema de proporciones generado entre las partes analizadas hasta ahora, percibimos que la longitud del estanque anterior = 2 veces la longitud edículo, es decir: $6 \times M = 2 \times 3 \times M$.

Por tanto, sería factible pensar -a efectos de determinación de la longitud total del tramo posterior del estanque, cuyo remate E. permanece por el momento enterrado-, que la relación proporcional entre dicho tramo del estanque y el anterior, sería de nuevo de doble longitud, es decir: longitud del tramo posterior del estanque = $2 \times$ longitud tramo anterior, expresado en módulos: $12 \times M = 2 \times 6 \times M$.

De este modo, se verificaría que el sistema de proporciones que rige las relaciones entre las partes de la fuente se rige por una progresión geométrica, de términos sucesivos: $3 \times M$ (edículo), $3 \times M \times 2$ (parte anterior estanque), $3 \times M \times 2 \times 2$ (parte posterior del edículo).

En resumen, las dimensiones globales del monumento, expresadas en función de las relaciones entre sus partes serían: En longitud: $3 \times M$ (parte posterior del edículo) + $3 \times M$ (edículo) + $6 \times M$ (parte anterior del estanque) + $12 \times M$ (parte posterior del estanque); en total $24 \times M$.

En anchura: $2 \times M$ (deambulatorio S.) + $4 \times M$ (ancho edículo) + $2 \times M$ (deambulatorio N.); es decir, en total, $8 \times M$.

La relación proporcional entre la longitud y la anchura total del monumento, sería por tanto: longitud total = $3 \times$ anchura total, expresado en función del módulo: $24 \times M = 8 \times 3 \times M$.

4. CONCLUSIONES

El diseño de la fuente de Foncalada responde a un sistema proporcional claramente definido, de raigambre clásica, cuyas fuentes se hunden en las matemáticas, pitagórica y euclídea, y en los desarrollos de dichos conocimientos en las ideas de Platón y Aristóteles. En el s. I, estos preceptos fueron sistematizados por M. Vitrubio, siendo su obra muy utilizada por los arquitectos, tanto en la antigüedad como en la Edad Media.

En general se utilizan relaciones proporcionales sencillas, como las existentes entre los lados del cuadrado, utilizándose así como patrones de diseño combinaciones de figuras sencillas, sobre todo el cuadrado, con origen en los tratados de Pitágoras, Platón y Aristóteles, recogidas por Vitrubio en sus "Libros de Arquitectura". Algunas veces, en las zonas de mayor resalte estético se utilizan recursos geométricos más complejos, como las relaciones entre los lados del llamado "triángulo perfecto,

aritmético o de Pitágoras", en el que sus lados se encuentran en una proporción de 3:4:5. La relación pormenorizada de estos recursos en el monumento sería la siguiente (fig. 4):

FUENTE DE FONCALADA: INTERPRETACIÓN MODULAR DEL DISEÑO PROPORCIONAL Y ARQUITECTÓNICO. Francisco José Borge Cordovilla, 1999-2010

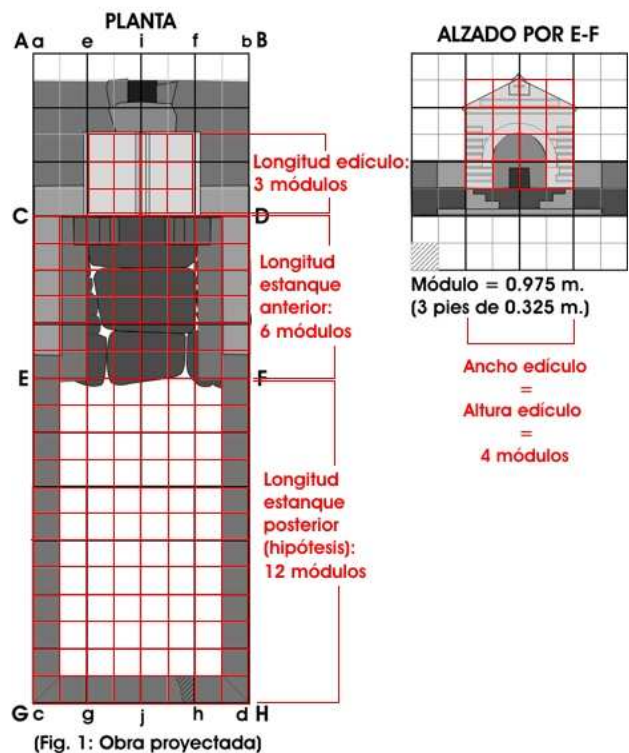


Figura 4. Aplicación de la retícula de matriz par, expresiva del sistema proporcional - modular presente en la fuente de Foncalada.

- Tres cuartos de cuadrado: en la planta del edículo, con unas proporciones de $4 \times M$ (ancho), por $3 \times M$ (largo).
- Cuadrado: el frente del edículo forma un cuadrado perfecto (incluido el tejado), de medida $4 \times M$.
- Cuadrado más medio cuadrado: en la parte anterior del estanque, donde se ubican las escaleras, con unas proporciones de $4 \times M$ (ancho) por $6 \times M$ (largo).
- Doble cuadrado (en hipótesis): en la parte posterior del estanque, con unas proporciones de $6 \times M$ (ancho) por $12 \times M$ (largo).
- Triángulo de Pitágoras: en la planta del edículo, $3 \times M$ (largo), $4 \times M$ (ancho) y $5 \times M$ (diagonal); en el alzado del edículo (hasta el arranque del tejado), el mismo anterior; y en la parte anterior del estanque, $2 \times 3 \times M$ (largo), $2 \times 4 \times M$ (ancho).

El sistema de proporciones descritos establece unos ritmos de relación entre las partes funcional y compositivamente delimitadas, perceptibles sobre todo en longitud -ya que el monumento presenta una anchura total uniforme -, a saber:

edículo, de longitud 3 x M; la parte anterior del estanque, de longitud 6 x M (2 x cuerpo anterior); la parte posterior del estanque, de longitud 12 x M, establecida hipotéticamente en función de la progresión definida por las relaciones entre las partes anteriores.

Por otra parte, admitiendo, como necesaria, la existencia de un patrón de medida -que permita al maestro de obra el traslado del sistema de proporciones definido en el diseño del edificio, a la

obra, para ser ejecutada la construcción por los operarios- el sistema metrológico utilizado en la fuente de Foncalada para definir la longitud del módulo, correspondería con el llamado "pie gallico", documentada en la construcción del monasterio de Sant Gall, en el siglo. IX, con una medida de 1 pie = 0.325 m. Según esta medida, el módulo definido mediría 3 pies. Todas las medidas de la fuente serían explicables como múltiplos o submúltiplos perfectos de tal dimensión.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento a los arqueólogos responsables de la excavación de Foncalada: Rogelio Estrada García, Sergio Ríos González y Francisco Javier Chao Arana. De igual modo, a César García de Castro-Valdés.

BIBLIOGRAFÍA

ADÁN ÁLVAREZ, G; BORGE CORDOVILLA, F.; DÍAZ GARCÍA, F.; MARTÍNEZ FAEDO, L.; MORENO FERNÁNDEZ, J. "Propuesta de reconstrucción arquitectónica de la iglesia prerrománica de San Pedro de Nora (Asturias)". *IV Congreso de Arqueología Medieval Española. Actas. T. III*. Alicante, 1993. Pp. 1099-1105.

ARIAS PÁRAMO, L.:

- "Geometría y proporción en la arquitectura perrománica asturiana: la iglesia de San Julián de Los Prados". *XXXIX Corso di Cultura sull'arte Ravennate e Bizantina*. Ravenna, 1992. Pp. 11-62.
- "Geometría y proporción en la arquitectura perrománica asturiana: el palacio de Santa María de Naranco". *Madridrer Mitteilungen*, 34, 1993. Pp. 282-308.
- "Metrología y proporción en la arquitectura altomedieval asturiana de los siglos IX y X. Avance al sistema de proporción de la iglesia de San Pedro de Nora". *Arte e Identidades Culturales*. Oviedo, 1998. Pp 543-552.
- Proportional and Project Design Systems in Asturian Architecture from the High Middle ages (9 th-10 th Centuries). *Ordo et Mensura IV, V*. Pp. 305-320.

BORGE CORDOVILLA, F.J.:

- "La basílica de San Tirso de Oviedo: formulación de hipótesis reconstructivas en función del análisis compositivo comparado". *Boletín del RIDEA*, nº 162. Oviedo, 2003.
- "La fuente de Foncalada", *Mirabilia Ovetensia* (http://www.mirabiliaovetensia.com/Fuente_Foncalada.html), Oviedo, 2010.
- "San Salvador de Priesca. Propuesta metodológica de Análisis Compositivo y petrológico". *Boletín del RIDEA*, nº 158, Oviedo, 2001, pp. 23-42
- "Sobre los accesos y entorno de Foncalada". *Boletín del RIDEA*, nº 142. Oviedo, 1993. Pp. 537-557.

CABALLERO ZOREDA, L.: Zamora en el tránsito de la Edad Antigua a la Edad Media: siglos V-X". *Historia de Zamora, T. 1.*. Zamora, 1995. Pp. 375-430.

ESTRADA GARCÍA, R.; RÍOS GONZÁLEZ, S. "Excavaciones Arqueológicas en la plaza de Foncalada (Oviedo)". *Excavaciones Arqueológicas en Asturias, 1991-1994*. Oviedo, 1995.

GARCÍA DE CASTRO-VALDÉS, C.: *Arqueología Cristiana de la Alta Edad Media en Asturias*. RIDEA, Oviedo 1995.

GARCÍA DE CASTRO VALDÉS, C. y RÍOS GONZÁLEZ, S.: *Introducción a la Arquitectura en Asturias en los siglos VIII-IX*. Pola de Lena, 1996.

GONZÁLEZ CALLE, J.A.; BORGE CORDOVILLA, F.J.; RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, A.; ADÁN ÁLVAREZ, G.; GARCÍA ÁLVAREZ, A. "Seguimiento arqueológico de San Salvador de Priesca (Villaviciosa, Asturias)". *XXV Congreso Nacional de Arqueología. Actas*. Valencia, 1999. Pp. 462-467.

JACOBSEN, W. *Der Klosterplan von Sant Gallen*. Berlín, 1992.

MANZANARES RODRÍGUEZ, J. *Arte Prerrománico Asturiano. Síntesis de su Arquitectura*. Oviedo, 1964.

MIGUEL VIGIL, C. *Asturias Monumental, Epigráfica y Diplomática*. T. I y II. Oviedo, 1987.

RÍOS GONZÁLEZ, S.:

- "Arquitectura del agua en la Alta Edad Media. El ejemplo de Foncalada (Oviedo)". *Termalismo Antiguo. I Congreso Peninsular. Actas*. Madrid, 1997. Pp. 529-533.
- "La fuente de Foncalada: paralelos técnicos, formales y funcionales"; *Zephyrus*, LII, 1999, pp.261-278.

RÍOS GONZÁLEZ, S; ESTRADA GARCÍA, R.; CHAO ARANA, J. "La Fuente de Foncalada (Oviedo)". *Boletín del RIDEA*, nº 144, Oviedo, 1994.

VITRUBIO POLIÓN, M. *Los diez Libros de Arquitectura*. Facsímil ed. D. Joseph Ortíz y Sanz. Barcelona, 1993.