

Geometric determination of the hyperbolic paraboloids of the vaults in the entrance porch to the Crypt of Colònia Güell by Antoni Gaudí

Determinación geométrica de los paraboloides hiperbólicos de las bóvedas que configuran el pórtico de acceso a la Cripta de la Colonia Güell de Antoni Gaudí

A. Cortés (*), A. Samper (*), B. Herrera (*)

ABSTRACT

The Crypt of Colonia Güell (1898-1914), designed by the architect Antoni Gaudí, is an asset of cultural interest and historical heritage of Spain. According to some historians and architects, the first vaults with the form of a hyperbolic paraboloid that have been described are found on the roof of the entrance porch to the Crypt. The present study aims to verify the previous statement using an objective geometric method. With this process we determine: 1) What are the 19 hyperbolic paraboloids that best fit the surfaces generated by the 19 fragments of vaults at the entrance porch; 2) We offer an objective measure of this fit and, 3) We classify those paraboloids based on their geometric parameters.

Keywords: Architectural surface, geometric determination, Colonia Güell, hyperbolic paraboloid, Antoni Gaudí.

RESUMEN

La Cripta de la Colonia Güell (1898-1914) diseñada por el arquitecto Antoni Gaudí, es un bien de interés cultural y patrimonio histórico de España. Según algunos historiadores y arquitectos, las primeras bóvedas de la historia de la arquitectura con forma de paraboloides hiperbólicos se encuentran en el techo del pórtico de acceso a la cripta. El presente estudio pretende comprobar la anterior afirmación con un método geométrico objetivo. Con este proceso determinamos: 1) Cuáles son los 19 paraboloides hiperbólicos que mejor se ajustan a las superficies generadas por los 19 fragmentos de bóvedas que conforman el pórtico; 2) Ofrecemos una medida objetiva de tal ajuste y, 3) Presentamos una clasificación de tales paraboloides mediante sus parámetros geométricos.

Palabras clave: Superficie arquitectónica, Determinación geométrica, Colonia Güell, paraboloides hiperbólicos, Antoni Gaudí.

(*) Universitat Rovira i Virgili (España).

Persona de contacto/Corresponding author: blas.herrera@urv.cat (B. Herrera)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9116-7647> (A. Cortés); <https://orcid.org/0000-0002-4795-2127> (A. Samper), <https://orcid.org/0000-0003-2924-9195> (B. Herrera)

Cómo citar este artículo/Citation: Cortés, A.; Samper, A.; Herrera, B. (2019). Geometric determination of the hyperbolic paraboloids of the vaults in the entrance porch to the Crypt of Colònia Güell by Antoni Gaudí. *Informes de la Construcción*, 71(554): e295. <https://doi.org/10.3989/ic.63691>

Copyright: © 2019 CSIC. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Recibido/Received: 04/03/2018
Aceptado/Accepted: 27/06/2018
Publicado on-line/Published on-line: xx/xx/201x