
CONSTELACIONES

CONSTELACIONES nº5, mayo 2017

Revista de Arquitectura de la Universidad CEU San Pablo

Architecture Magazine of CEU San Pablo University

Periodicidad anual

Annual periodicity

COMITÉ DE REDACCIÓN EDITORIAL COMMITTEE

Dirección **Directors**

Juan García Millán

Santiago de Molina

Jefa de Redacción Editor in Chief

Covadonga Lorenzo Cueva

Secretario de Redacción Editorial Clerk

Rodrigo Núñez Carrasco

Maquetación y producción Design and production

María Fernández Hernández

Clara Martínez-Conde Rubio

Revisión de textos en inglés English Editing

Carlota Sáenz de Tejada Granados

Responsable Web Web Page Manager

María Isabel Castilla Heredia

Diseño Original Original Design

Juan Roldán Martín

Vocales **Board Members**

María Dolores Gómez Pulido. Escuela Politécnica Superior, Universidad CEU San Pablo, Madrid

Rocío Carvajal Alcaide. Escuela Politécnica Superior, Universidad CEU San Pablo, Madrid

Clara Eugenia Maestre Galindo. Escuela Politécnica Superior, Universidad CEU San Pablo, Madrid

CONSEJO EDITORIAL EDITORIAL BOARD

Beatriz Colomina. School of Architecture, Princeton University, New Jersey

Carmen Díez Medina. Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Zaragoza

María Antonia Frías Sargadoy. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra

Juan Miguel Hernández León. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid

Juan José Lahuerta Alsina. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona

Eduardo Leira Sánchez. Ex director del Plan General de Ordenación Urbana, Madrid

Joaquín Medina Wamburg. Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires

Zaida Muxi Martínez. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona

José Joaquín Parra Bañón. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla

Víctor Pérez Escolano. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla

Fernando Pérez Oyarzún. Escuela de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Católica, Santiago de Chile

Judith Sheine. School of Architecture and Allied Arts, University of Oregon, Portland

Andrés Walliser Martínez. Global Design, New York University, Nueva York

ISSN 2340-177X

Depósito legal M-13872-2013

© de los textos, sus autores

© de las imágenes autorizadas

© Revista *Constelaciones*

© Escuela Politécnica Superior, Universidad CEU San Pablo

Universidad CEU San Pablo

Escuela Politécnica Superior

Urbanización Montepríncipe, s/n

Alcorcón, 28925. Madrid (España)

constelaciones@eps.ceu.es

www.uspceu.es

www.revistaconstelaciones.wordpress.com

Edición **Edition**

Fundación Universitaria San Pablo CEU

Madrid, España

Impresión **Printing**

VA Impresores

Impreso en España **Printed in Spain**

Distribución **Distribution**

CEU Ediciones

INDEXACIÓN INDEXING

Índices **Index**

Latindex

Avery Index

ErihPlus

MIAR

Bases de datos **Data bases**

Dialnet

Índices en evaluación **Evaluation Index**

Web of Science

Scopus

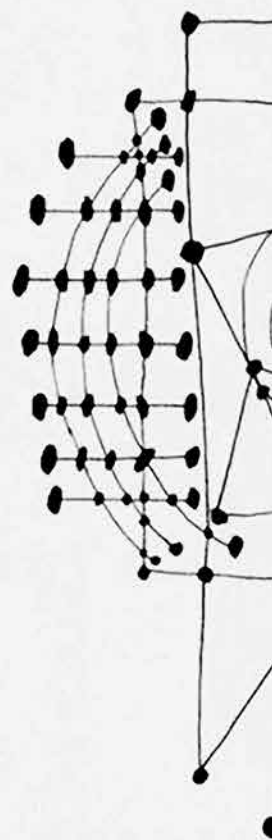
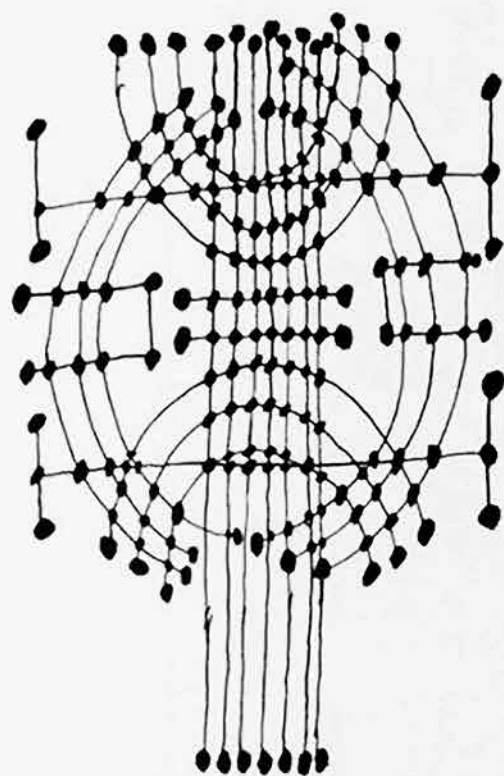
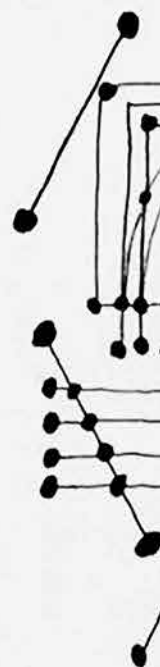
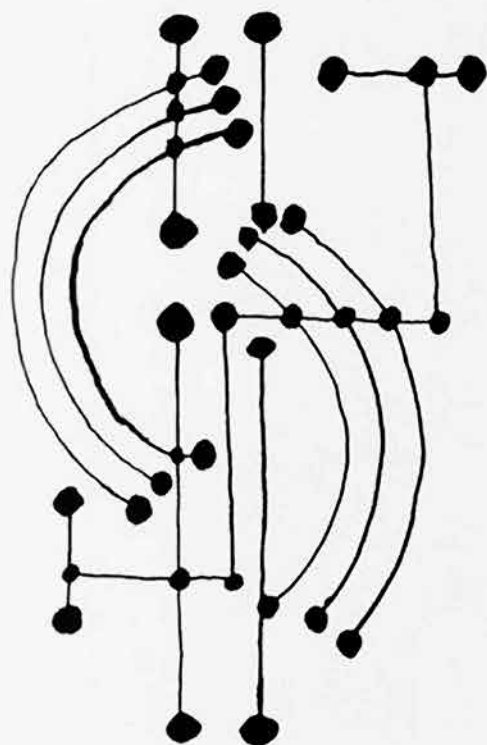
Dulcinea

EBSCO

Sherpa Romeo

Los textos que componen *Constelaciones* se obtienen mediante convocatoria pública. Para que los trabajos recibidos entren en el proceso de selección de los artículos a publicar deben ser trabajos originales no publicados anteriormene, con una extensión recomendada de 3.000 palabras, título, resumen (un máximo de 150 palabras) y palabras clave (un mínimo de cuatro palabras), en español y en inglés. Tras haber cumplido estos requisitos (y los correspondientes incluidos en las normas editoriales de la revista, disponibles para consulta en formato digital desde el comienzo de la convocatoria), tiene lugar un proceso de revisión y evaluación de los artículos previa aceptación de los mismos para su publicación. Para acometer dicho proceso, y con el fin de asegurar la calidad de los contenidos, la revista *Constelaciones* recurre a evaluadores externos a la institución editora y anónimos (cada artículo es evaluado por dos de ellos) encargados de someter a crítica los mismos. Todos los artículos de investigación publicados en esta revista han pasado por dicho proceso. La recepción de artículos se extendió hasta el 30 de septiembre de 2016. *Texts included in Constelaciones are obtained by public announcement. Only original papers that have not been previously published will be included in the process of selection of articles. They should not exceed 3.000 words and should include a title, an abstract (no more than 150 words) and keywords (a minimum of four words), in Spanish and English. After having fulfilled these requirements (and those included in magazine editorial standards, available for consultation from the beginning of the Call for Papers), occurs a process of review and evaluation of articles upon acceptance of them for publication. To undertake this process, and in order to ensure the quality of the contents, Constelaciones turns to external and anonymous evaluators to the institution (each article is evaluated by two of them) responsible for the critic. All the articles published in this journal have undergone this process. The deadline for reception was extended until September 30, 2015.*

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada, ni transmitida, ni almacenada en ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa y por escrito del equipo editorial. En este número se han utilizado algunas imágenes de las que no se ha podido identificar al propietario de los derechos. En estos casos hemos entendido que las imágenes son de libre uso. En caso de identificar alguna de estas imágenes como propia, por favor, póngase en contacto con la redacción de *Constelaciones*. Los criterios expuestos en los diversos artículos de la revista son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente los que pueda tener el equipo editorial. El equipo editorial de la revista no se responsabiliza de devolver la información enviada a la redacción a no ser que se le solicite expresamente. All rights reserved. This publication cannot be reproduced, in whole or in part, nor registered, transmitted or stored in any form or by any means, without the written permission of the Editorial team. In this issue some images were used without knowing the owner of the rights. In these cases, we have understood that the images are free of use. In case you identify any of these images as your own, please, contact with the Editorial staff of *Constelaciones*. The opinions expressed in this issue's articles are entirely the responsibility of their authors and are not necessarily shared by the editors of this journal. The publisher don't take responsibility for returning submitted material which is not expressly requested.



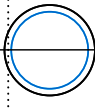
11

Editorial: Constelación 5.0
Juan García Millán
Santiago de Molina



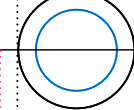
13

Constelaciones
Pablo Picasso, 1924



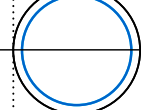
26

Dear New York
Luis Urculo, 2012



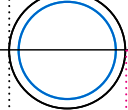
42

Timeline 3/Waterpolo
Mario Arroyave, 2013



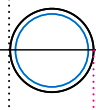
61

Cúpula Sala Derechos Humanos ONU, 2007-2008
Alta Marea, 1984
Miquel Barceló



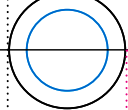
77

Stronghold Due East from Mara Rock
Access denied
Matthew Rangle, 2014



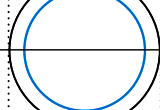
89

Edificio Copelec
Borchers, Bermejo y Suárez, 1962
América invertida
Joaquín Torres García, 1943

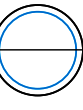


105

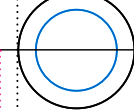
Escuela de Atenas
Rafael Sanzio, 1510-1512



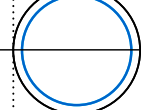
Maneras de ser arquitecto: Wren y compañía
Ways of Being an Architect: Wren and Company
Carlos Irisarri Martínez



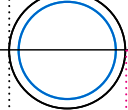
Ecos del movimiento *De Stijl* en la obra de Eileen Gray
Echoes of the De Stijl Movement in Eileen Gray's Work
María Pura Moreno Moreno



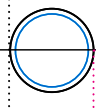
El renacer de la ducha a través de lo sentido
Rebirth of the Shower through the Senses
Jordi de Gispert Hernández



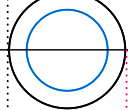
Huellas de lo cotidiano en el campo de refugiados La Linière
Traces of Everyday Life at La Linière Refugee Camp
María de Arana Aroca



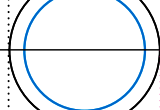
Observar con las manos: hacia una contemplación arquitectónica del lugar
Watch with Hands: towards an Architectural Contemplation of the Place
Pablo Manuel Millán-Millán

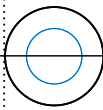
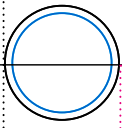
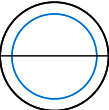
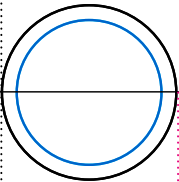
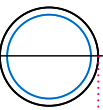
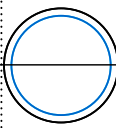
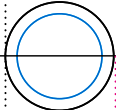


Tradición y ruptura en la arquitectura educacional de la modernidad en Chile *Tradition and Rupture in the Educational Architecture of Modernity in Chilean*
Cristóbal Molina Baeza



Theory as a Form of Practice. Tomás Llorens, a Philosopher within the Editorial Board of *Arquitecturas Bis* (1974-1985)
*La teoría como forma de práctica. Tomás Llorens, un filósofo en el consejo de redacción de *Arquitecturas Bis* (1974-1985)*
Alejandro Valdivieso



125	<i>Cabezas de alambre</i> Alexander Calder, 1930		Levedad contemporánea Contemporary Lightness Álvaro Moreno Hernández	127
139	<i>Concierto para piano y orquesta</i> John Cage, 1958		Lugar, silencio urbano y plano: a propósito de los diálogos espaciales en la obra de Gordon Bunshaft Location, Urban Silence and Plane: about the Space Dialogs in the Work of Gordon Bunshaft Pablo Campos Calvo-Sotelo y Carlos Sancho Pelluz	141
155	<i>Marilyn Monroe en el Ambassador Hotel</i> Michael Ochs, 1955		Artefacto y memoria. De Nueva York, Chandigarh y Brasilia: notas sobre la condición monumental moderna Artefact and Memory. Of New York, Chandigarh and Brasilia: Notes on the Monumental Modern Condition Jorge Cárdenas del Moral	157
170	<i>Brasilia en construcción</i> Marcel Gautherot, 1956		La imaginación que se entrelaza con lo real. Los lugares de Enric Miralles The Imagination that Intertwines with the Real. The places of Enric Miralles Salvador Gilabert Sanz y Javier Cortina Maruenda	173
195	<i>Mercado de Santa Caterina</i> Enric Miralles y Benedetta Tagliabue,		Trascendiendo el interfaz: la reintroducción del juego en el espacio público mediante las tecnologías digitales Transcending the Interface: the Reintroduction of Playing in Public Space through Digital Technologies Carlos F. Lahoz Palacio	197
209	<i>Ponte Sant'Angelo</i> Giovanni Battista Piranesi, 1748 <i>Pikachu en el puente Sant'Angelo</i>		Los foros de la Hispania Romana: arquitectura y construcción Roman Hispania Forums: Architecture and Construction Marta López Gorria	211
221	<i>Columna de Trajano</i> Roma, 113		La espiral como vórtice imaginario de la arquitectura The Spiral as Imaginary Vortex in Architecture D. Cano-Lasso, C. Escribano, J. C. Garro, J. Rojo, J. Tarrés y S. Victoria	223
237	<i>Neuronas</i> Santiago Ramón y Cajal, 1885		Círculos, perforaciones y vacíos. Jorge Oteiza en el mecenazgo de Huarte Circles, Perforations and Voids. Jorge Oteiza under Huarte's patronage Gonzalo García-Rosales	239
252	<i>Laboratorio de tizas de Oteiza</i> Daniel Marquina			
254	<i>Libros</i>			



Pikachu en el puente de Sant'Angelo
Giovanni Battista Piranesi
Ponte Sant'Angelo, 1748

Los foros de la Hispania Romana: arquitectura y construcción

Roman Hispania Forums: Architecture and Construction

Marta López Gorria

Universidad Politécnica de Madrid

Traducción [Translation](#) Carlos Machín Hamalainen

Palabras clave [Keywords](#)

Espacios públicos, foro romano, foros imperiales, técnicas constructivas romanas, Hispania Romana

[Public spaces, Roman forum, imperial forums, Roman building construction techniques, Roman Hispania](#)

Resumen

Los foros romanos constituyen unos complejos espacios arquitectónicos de funcionalidad variable a lo largo de su evolución durante la civilización romana, que integraban una importante variedad de tipologías en los edificios que los conformaban. Tipologías resultado de un programa derivado de una función específica, en su mayor parte pública y que obedecían a un orden y sistematización única de los romanos, que extendieron a lo largo de toda la geografía de su Imperio. Merece por ello la pena realizar un análisis que nos permita conocer, en la medida en la que las investigaciones arqueológicas lo hagan posible, los materiales, sistemas y técnicas constructivas empleados para dar forma a un lenguaje arquitectónico con una gran impronta en la ciudad, en sus habitantes y en el trazado urbano. Y tratar de comprobar si todo ello es extrapolable desde la Roma primigenia, a algunas de las provincias más relevantes del Imperio las hispanas como una simple imitación del modelo, no sólo a nivel estilístico sino también constructivo, o por el contrario, las emergentes y ricas provincias adaptaron sus técnicas y materiales a un modelo preexistente, modificándolo y dándole una nueva identidad.

Abstract

Roman forums are complex architectural spaces of variable functionality throughout their evolution during the Roman civilization, which integrated an ample variety of building typologies. These typologies are the result of a specific product of a specific function, mainly a public one, which complied with a unique Roman order and systematization spread throughout the entire geography of their empire. Therefore, it is worth making an analysis that allows us to know and understand, to the extent that archaeological investigations make it possible, the materials, systems and construction techniques used to shape an architectural language with a great imprint on the city, its inhabitants and its urban layout. We shall also endeavor to prove if all can be extrapolated from primal Rome to some of the most relevant provinces of the Empire, the Hispanic ones, as a simple imitation of the model, not only at the level of style and construction, or just the opposite, that emerging and rich provinces adapted their techniques and materials to an existing model, modifying it and giving it a new identity.

El foro romano. El foro es el espacio público característico del mundo romano que presenta ciertas similitudes y concomitancias con respecto al ágora (1) del mundo griego, en términos de representatividad de las actividades públicas más relevantes de una ciudad y de ubicación espacial y formalización de las mismas. (Fig. 1) El foro estará situado dentro del tejido urbano y será el lugar donde se desarrollará toda la actividad pública de la única civilización de la antigüedad capaz, no sólo de conquistar pueblos y tierras, sino de imponerles un sistema administrativo, político, social, artístico y cultural del que aún quedan trazas.

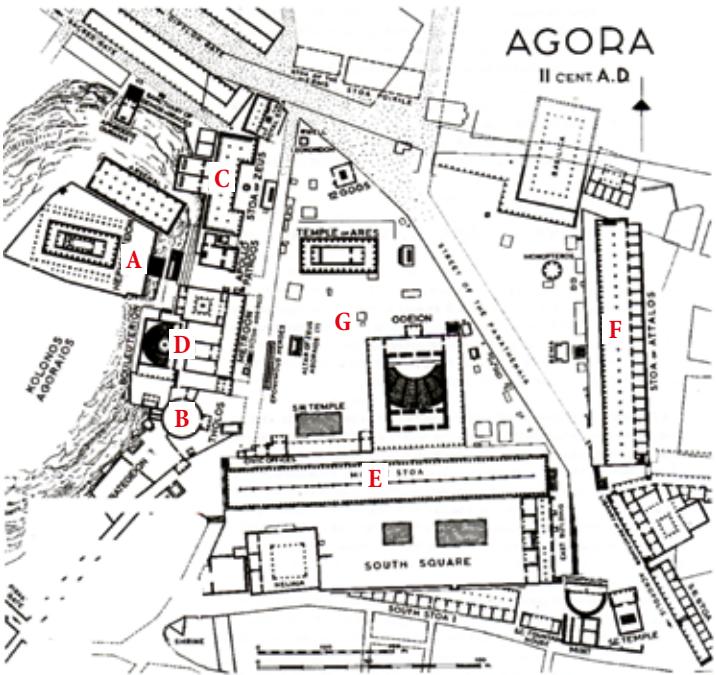


Fig. 1. Domínguez, A.: Plano del Ágora de Atenas, 1993.

- Leyenda
- A. Hephaisteion o Templo
 - B. Tholos
 - C. Stoa de Zeus
 - D. Bouleuterion o Asamblea del Consejo
 - E. Stoa
 - F. Stoa
 - G. Plaza

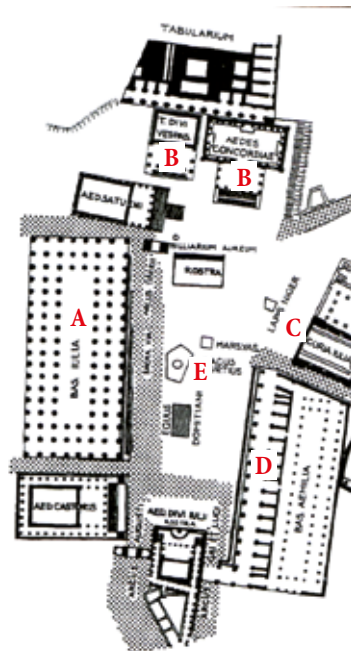
The Roman Forum. The forum is the characteristic public space of the Roman world that shows some similarities and concomitances in relation to the agora (1) of the Greek world, in terms of the representation of the most relevant public activities of a city, and their spatial location and formalization. (Figs. 1) The forum will be inside the urban structure and located where all the public activities of the only ancient civilization that was not only able to conquer villages and lands, but also impose upon them an administrative, political, artistic and cultural system (of which there are still traces), would be developed.

The complexity of the forensic spaces derives simply from the fact of being born as a result of the materialization of a specific political and administrative system, which also shows a strong religious imprint. Different functions, such as the administration of justice, commerce and religious worship, were concentrated in the same area. All of these were of a public nature and different architectural typology, and forced to coexist. They were subject to constant transformations as a direct consequence of the evolution of the aforementioned functions. In the Republican era (c. v-L B.C.), the forum (2) was the place where the temples of worship, the curia, were located and where the senate met. The basilica was where the administrative and judicial functions were organized. Finally, there were areas devoted to commerce. All of them were organized around an open space of sufficient dimensions in order to harbor a great number of people and be accessible from different points of the city. (Fig. 2) Placed in the most prominent area were the temple and founding altar, and at times, the space or 'plaza', around which commercial establishments (*tabernae*), the curia, and later on, the basilica, were organized. The first were surrounded by an open portico, obviously under Greek influence (agora) which protected the citizens from severities of the weather. The increase of wealth and population as well as the administrative complexity attached, would lead at first to separate the com-

La complejidad de los espacios forenses se da simplemente por el hecho de nacer como resultado de la materialización de un sistema político y administrativo específico, que además presenta una fuerte impronta religiosa. En un mismo espacio se concentraban funciones tan diferentes como la administración de justicia, la comercial y la de culto religioso, todas ellas de carácter público y tipología arquitectónica diferente y obligadas a convivir en un mismo espacio, el cual estaba sujeto a transformaciones constantes, como consecuencia directa de la propia evolución de las funciones anteriormente mencionadas. En época republicana, (s.v-I a.C.) el foro (2) era el lugar donde se ubicaban los templos de culto, la curia, donde se reunía el senado, la basilica, donde se organizaba la función administrativa y judicial y por último, la zona dedicada a la función comercial. Todo ello se organizaba en torno a un espacio abierto, de dimensiones suficientes para que pudiera albergar a un gran número de ciudadanos y al que se accediera desde distintos puntos de la ciudad. (Fig. 2) En la zona más prominente se situaba el templo, el altar fundacional y a veces, el espacio o 'plaza' en torno al cual se organizaban los establecimientos comerciales (*tabernae*), la curia y más tarde la basilica y estaba rodeado por un pórtico cubierto, de clara influencia griega (ágora) que protegía a los ciudadanos de las inclemencias del tiempo. El aumento de la riqueza y la población, junto con la complejidad administrativa que supondrá todo ello, conducirá en primer lugar a separar las funciones comerciales del mercado del foro, dejando sólo las relacionadas con el estado. Pero será más adelante, cuando en Roma se dan dos hechos cruciales –por un lado, el cambio político de república a principado y por otro, la extensión militar de sus fronteras con la incorporación de otros territorios– cuando el espacio forense se transformará más en profundidad y pasaremos a hablar de foro imperial. Éste comenzará a gestarse con Julio César, quien ordenará la ampliación del foro existente en el 54 a. C., encargando a un grupo de colaboradores, entre los que se encontraba Cicerón, el estudio de la posibilidad de proyectar y construir un nuevo conjunto monumental. Dicho conjunto supondrá la ampliación del foro existente y se realizará en base a una costosa expropiación de terreno, (3) que conllevará la erección de un templo dedicado a Venus, como diosa tutelar y mítica progenitora de la estirpe Julia, ubicado en el extremo septentrional de la plaza y flanqueado por unos grandes espacios porticados con doble columnata. (Fig. 3)

Fig. 2. Zancker: El Foro de Roma a finales del siglo I a.C., 1972.

- Leyenda
A. Basilica
B. Templo
C. Curia
D. Pórtico con tiendas
E. Plaza



mercial functions from the forum's market, leaving only those activities related to the state. Afterwards, in Rome, two key events occur: on one hand, the political change from a republic to a principality, and on the other, the military expansion of its frontier with the inclusion of other territories, when the forensic space will be thoroughly transformed and we begin to speak of the 'imperial' forum. This forum will originate with Julius Caesar, who will order the enlargement of the existing forum in 54 B.C., and request a group of collaborators (including Cicero) the study of the opportunity of designing and building a new monumental set. This set will involve an extension of the existing forum and will be carried out by a costly expropriation of land. (3) It will involve the erection of a temple dedicated to Venus, the guardian goddess and mythical progenitor of the Julian lineage, located at the northern end of the plaza, and flanked by large porticos with a double colonnade. (Fig. 3)

At one of the sides, a small hemicycle, some administration offices and the curia were located. The forum will be an authentic sanctuary, a stage that will welcome the senate in 44 B.C. out of the official programming, and in which its inauguration will be celebrated simultaneously with Caesar's victory over Gallia, Egypt, Africa and the Pontus. The spatial set up of the forum will undergo an important change: the access to the plaza and its buildings will be controlled. One could not access it from any point in the city, as occurred with the republican forum.

The emergence of a figure such as that of the emperor (*princeps*), who gathers all the power and belongs to a lineage, or gens, of divine ancestry, will directly influence in the composition and design of the forum, which in Rome, will become the focus and reference point of an empire with dimensions never know before. Although, it will maintain the basic functions, and its

En uno de los lados se hallaría un pequeño hemiciclo, unas oficinas administrativas y la curia. El foro será un auténtico santuario, un palco escénico en el que se recibirá al senado en el 44 a.C., fuera de las programaciones oficiales y en el que se celebrará su propia inauguración simultáneamente al triunfo de César sobre la Galia, Egipto África y el Ponto. La organización espacial del foro sufrirá un importante cambio: el acceso a la plaza y sus edificios será controlado, no se podrá hacer desde cualquier punto de la ciudad como sucedía con el foro republicano.

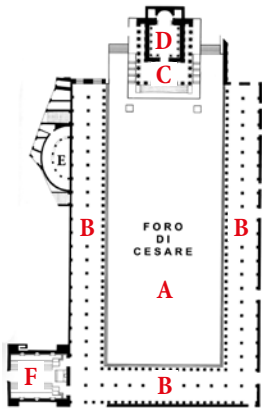
La aparición de una figura como la del emperador (*princeps*), que concentra todo el poder y que pertenece a una estirpe o *gens* de ascendencia divina, incidirá directamente en la composición y trazado del foro, que en el caso de Roma pasará a ser el foco y punto de referencia de un imperio de dimensiones jamás conocidas. Aunque se mantendrán las funciones básicas y por tanto, los edificios a las que dan respuesta, estos se modificarán para dar solución a problemas más complejos de carácter administrativo y político. Esto se manifestará claramente en el Foro de Augusto, (Fig. 4) cuyos hemisiclos laterales se desarrollan para albergar la creciente actividad administrativa que supondrá el gobierno de este emperador.

El templo seguirá siendo el elemento esencial del foro y estará ubicado en uno de los extremos, sobre elevado con respecto a la cota de acceso mediante un *podium*. En época imperial, el templo alojaba muchas veces a la divinidad protectora de la estirpe del emperador, con lo que ya no sólo cumplía una función meramente religiosa, sino también propagandística. La basilica ocupaba uno de los lados de la plaza sin obstaculizar la vista del templo y la curia estaba contigua al foro. Todo el conjunto quedaba cerrado por unos pórticos que protegían a los visitantes de las inclemencias del tiempo y que hacían más limitado su acceso con respecto al foro republicano, una muestra más del control ejercido por el *princeps*.

Los foros en Hispania. Hispania era una amplia zona geográfica que Roma dividió en varias provincias, por una cuestión meramente administrativa y

Fig. 3. Bianchi; E Menighini: reconstrucción del Foro de Julio Cesar, 2007.

- Leyenda
 A. Plaza
 B. Pórtico
 C y D. Templo Venere Genetrix
 E. Curia
 F. Curia



buildings accordingly, they will be modified to answer the more complex administrative and political problems. These will be clearly revealed in Augustus' forum, (Fig. 4) whose lateral hemicycles will develop to hold the increasing administrative activities supposed by this emperor's government.

The temple will still be the essential element of the forum and will be placed at one of its extremes, the access level raised by means of a *podium*. In imperial times, the temple accommodated the protective deity of the emperor's lineage, so it not only accomplished merely a religious function, but also one of propaganda. The basilica occupied one of the sides of the plaza without obstructing the view of the temple, and the curia was adjacent to the forum. This complete set was enclosed by porticos that protected the visitors from inclement weather and limited the access, compared to that of the republican forum, just another example of the control practiced by the *princeps*.

The Forums in Hispania. Hispania was an ample geographic area that Rome divided into several provinces merely for administrative issues that already had cultural characteristics before the Roman intervention. Throughout its conquest of Hispania, Rome established itself in cities that already existed (Emporiae), and created new ones (Augusta Emerita), but in all cases, it imposed its administrative and political model. When a city reached the status of colony or of *municipium*, it could have its own more complex administrative system, and the development of the forum was essential and spontaneous. If it became a province's capital, as in the case of Tarraco, Corduba and Augusta Emerita, a status of representation mark was to be added.

que ya poseía unas características culturales previas a la intervención romana. Roma, a lo largo de su conquista de Hispania, se estableció en ciudades ya existentes (como *Emporiae*) y creó unas nuevas (como *Augusta Emerita*), pero en todos los casos, se imponía su modelo administrativo y político. Cuando una ciudad alcanzaba el estatus de colonia o de *municipium*, ya podía tener un sistema administrativo propio más complejo y el desarrollo del foro era indispensable y espontáneo. Si además pasaba a ser capital de provincia, como es el caso de Tarraco, Corduba y *Augusta Emerita*, a ello se le añadía el punto de representatividad.

Dado que el foro es, desde sus orígenes, el centro de la vida pública de la ciudad, en Hispania no va a ser diferente. La cronología nos indica que la mayoría de los foros en Hispania se sitúan en época augustea y alto imperial, es decir, desde finales del siglo I a.C. hasta el siglo III d.C., siguiendo los mismos esquemas compositivos que sus homólogos en Roma, pero eso sí, adaptándose a la realidad económica, social y geográfica del lugar en que se encuentran. De forma generalizada y desde el punto de vista arquitectónico-compositivo de los diferentes edificios que forman parte del foro, se puede decir que en Hispania se seguirá el modelo imperial, donde destaca:

- COMPOSICIÓN AXIAL marcada por la orientación norte-sur, este-oeste de las vías principales, *cardus* y *decumanus*, que en casos como *Emporiae*, por reminiscencias republicanas, desembocaban en la plaza, pero que en el esquema imperial se evita, al ser el foro un espacio cerrado y con un mayor control de acceso (*Baelo Claudia*). (Figs. 5 y 6)

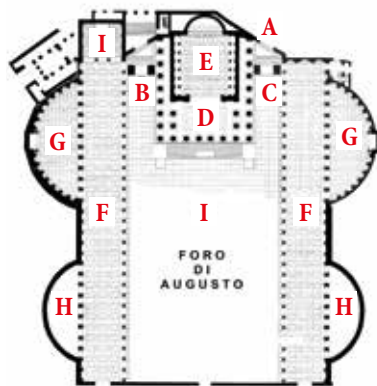
- LUGAR DESTACADO DEL TEMPLO como componente indispensable dentro del esquema, pero con matizaciones al introducirse el culto dinástico como nuevo elemento. (4)

- LA BASÍLICA EN EL LADO OPUESTO AL TEMPLO cerrando el espacio, o en uno de los lados largos de la plaza, cuando generalmente la topografía no permite otra cosa. (5)

Fig. 4. Bianchi; E Menighini: reconstrucción del Foro de Augusto, 2007.

Leyenda

- D y E. Templo de Marte
- F. Pórtico
- G. Hemiciclo Mayor y Sede del Tribunal
- H. Hemiciclo Menor
- I. Plaza



Since the forum is, from its origins, the city center of public life, in Hispania it won't be different. Chronology points out that the majority of forums in Hispania are from Augustus and early imperial Roman eras, from the end of the 1st century B.C. until the 3rd century A.C. They follow the same arrangement as their counterparts in Rome, but adjust themselves to the economic, social and geographical reality of their site. Generally speaking, and from an architectural composition point of view of the different buildings that are part of the forum, we could say that in Hispania, they follow the imperial model, where the following stand out:

- AN AXIAL COMPOSITION, marked by north-south and east-west orientations of the main roads, *cardo* and *decumanus*, which in cases such as *Emporiae*, due to republican reminiscences, lead into the plaza. However, in the imperial layout this is avoided, as the forum is an enclosed space with a greater control of access (*Baelo Claudia*). (Figs. 5 & 6)

- A PROMINENT LOCATION FOR THE TEMPLE as an essential component of the layout, but with nuances, due to the introduction of the dynastic cult as a new element. (4)

- THE BASILICA SHALL BE LOCATED AT THE OPPOSITE SIDE OF THE TEMPLE or by one of the larger sides of the plaza, when the topography generally does not allow otherwise, closing the space. (5)

- COMMERCIAL FUNCTION shows up in the shape of small tabernae, located in some of the lateral sides of the plaza, undergoing variations in the different forums, as opposed to the imperial model that had eliminated them

- THE CURIA REDUCES ITS IMPORTANCE in the imperial era and is placed at the sides of the forum, even sometimes contiguous or adjacent to it, as the *macella*.

– FUNCIÓN COMERCIAL que aparece en forma de pequeñas *tabernae* ubicadas en alguno de los laterales de la plaza, sufriendo variaciones en los diferentes foros, en contraposición con el modelo imperial que ya la había eliminado.

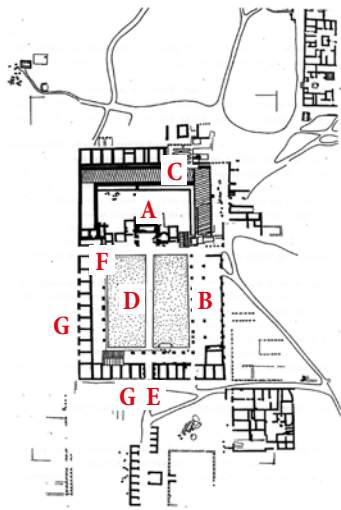
– DISMINUYE LA IMPORTANCIA DE LA CURIA en época imperial y se sitúa a los lados del foro, incluso a veces de forma contigua o adyacente como los *macellum*.

Las características topográficas de Hispania influirán decisivamente en el desarrollo de muchos foros y condicionarán fuertemente la aplicación del programa monumental. Los importantes desniveles no se podrán resolver como en Roma y se encontrarán soluciones ejecutadas en la fase de diseño, como no enfrentar la basílica al templo o realizar criptopórticos; sistemas de cimentación que podían tener uso o no y que salvaban el desnivel del terreno como en Segóbriga. [ver figura 6] A veces se recurría a importantes estructuras de contención como en Tiermes (Fig. 7) y que llegan a su máxima expresión en Munigua.

La construcción de los foros. La construcción y ejecución de un programa monumental como el de un foro, que incluía tipologías diferentes de edificios y un elevadísimo coste material, constituía una labor complejísima que no sólo afectaba a la técnica edilicia, sino que comenzaba por una financiación, un diseño, una implantación en un lugar determinado y una gestión y coordinación del todo el proceso que debía estar controlada por el sistema político, jurídico y administrativo romano. El sistema administrativo romano implantado en las provincias occidentales, junto con las ricas y complicadas relaciones clientelares producto del *evergetismo* que hacía funcionar la sociedad romana, permitían una excelente comunicación entre la capital y sus provincias, difundiendo con facilidad desde los mensajes propagandísticos de la *Urbs*, las modas y los modelos pertenecientes a todos los ámbitos de la sociedad. A eso hay que añadir el caso particular de Hispania, que debido a las riquezas de sus recursos naturales tenía constantes y fluidas relaciones comerciales con Roma a través de sus élites, lo que dio

Fig. 5. Aquilué, X.; Castanyer, P.; Santos, M.; Tremoleda, J.: Foro de Ampurias, 1998.

- Leyenda**
 A. Templo Capitolio
 B. Basílica
 C. Criptopórtico
 D. Plaza
 E. Entrada Sur Cardo Máximo
 F. Entrada Este Decumano Máximo
 G. Tiendas o *tabernae*



The topographic characteristics of Hispania will conclusively influence the development of many forums and will strongly condition the implementation of the monumental program. The serious slopes cannot be resolved as in Rome and solutions will be made in the phase of design, such as not placing the basilica facing the temple or making cryptopórticos, foundation systems that could have a use or not and that helped with the sloping ground, as in Segóbriga. [see figure 6] Sometimes, retaining structures were employed, as in Tiermes (Fig. 7) which reach their maximum expression in Munigua.

The Construction of the Forums. The construction and execution of a monumental program such as that of a forum, which included different building typologies and a very high material cost, constituted an extremely complex task, which not only affected the construction technique but also began with the financing, the design, the implementation in a determined place and the management and coordination of the whole process that had to be controlled by the Roman political, judicial and administrative systems. The Roman administrative system which was introduced in the western provinces, together with the rich and complicated customer relationships, product of the *eugertism* that made the Roman society work, permitted an excellent communication between the capital and its provinces, easily spread by propaganda of the *Urbs*, the styles and models belonging to all ranges of society. To all of these, we must add the particular case of Hispania, which, due to its natural wealth, had constant and fluid commercial relationships with Rome through its elites, leading to a rapid diffusion of the imperial model that aimed the diffusion of the imperial power and that of the emperor, so that the architecture should be quite scenographic, with a large power of communication. In addition, it had to be built quickly and frequently with unskilled workmanship, so the building techniques had to be easy and quick to execute, something the army had already mastered.

lugar a una rápida difusión del modelo imperial, que tenía como objetivo la difusión del poder del imperio y su emperador, por lo que la arquitectura debía ser muy escenográfica y con un gran poder de comunicación. Además debía construirse con rapidez y muchas veces con mano de obra sin especializar, por lo que las técnicas constructivas debían ser fáciles y rápidas de ejecutar, algo que ya dominaba el ejército.

Para las grandes estructuras, los romanos utilizaron técnicas y sistemas constructivos que por un lado, ya poseían y que por otro, descubrieron cuando Roma creció en población y riqueza y los emperadores debían mostrar todo su poder. El empleo de materiales, como los enormes bloques de piedra que ya utilizaban y dominaban los etruscos y que también conocían del mundo helenístico, formando grandes muros de sillería o ciclópeos y empleando grandes dinteles, requería una cantidad de material, un tiempo, una especialización y un coste que ya no se podían permitir. El descubrimiento del ladrillo cocido, el *opus caementicium* y la construcción de bóvedas con el mínimo material para su encimbrado y ejecución, produjo toda una revolución técnica que permitió crear grandes conjuntos monumentales que mantuvieron de forma bastante conservadora a lo largo de su pervivencia como imperio. (6)

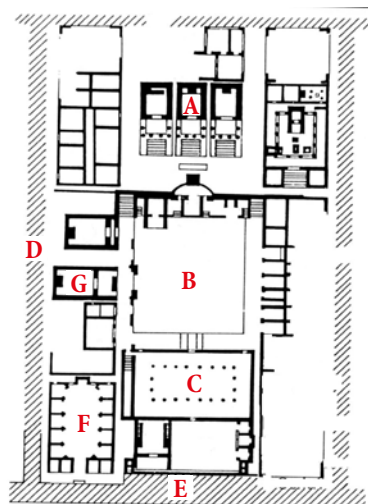
Todo ello condujo a potenciar esa separación entre contenedor y revestimiento, sin dejar a un lado, por supuesto, la importancia de la calidad que adquirió el espacio arquitectónico en el interior de los edificios, con el descubrimiento de los sistemas abovedados. El contenedor adquiriría una cualidad espacial no conocida hasta el momento. Un edificio como la basílica, que con Augusto adquirirá una relevancia especial dentro del foro, podrá aumentar el ancho de las naves laterales, aunque mantenga los intercolumnios de Vitruvio (7) y dotará de bóvedas a la nave central, transmitiendo así también a través de la sensación espacial y no sólo la decoración, su imponente presencia.

Materiales y sistemas constructivos fácilmente manipulables con poca especialización, como el ladrillo y el *opus caementicium*, se empleaban para la cons-

Fig. 6. Sillières, P.; Fincker; Labarthe. Foro de Baelo Claudia, 1997.

Leyenda

- A. Templo
- B. Plaza
- C. Basílica
- D. Cardo
- E. Decúmano Máximo
- F. *Macellum*
- G. Curia



For the larger structures, the Romans used building techniques and systems that they already had on one hand and on the other, they discovered when Rome expanded its population and wealth, and the emperors had to display all their power. The use of materials such as the huge stone blocks, already used and mastered by the Etruscans and also known from the Greek world, making large ashlar or gigantic rubble masonry walls with huge lintels, required a great quantity of material, time, specialization and cost that they couldn't afford. The discovery of the burnt clay brick, the *opus caementicium* and the erection of vaults with minimum amount of material for centering and execution, led to a technical revolution that allowed the creation of large monumental sets, which were maintained in a quite conservative way throughout their survival as an empire. (6)

All of this led to strengthen the distinction between the container and the facing, without leaving aside, of course, the importance of the quality of the architectural space inside the buildings with the discovery of the vaulting systems. The container acquired a spatial characteristic never known until then. A building such as a basilica, which with Augustus would achieve a special relevance inside the forum, would increase the width of the side aisles, although maintaining Vitruvius' intercolumniation, (7) and provide vaults to the central nave, transmitting by means of spatial sensations and not only by the ornamentation, its impressive presence.

Easily operable materials and building systems with little specialization, such as the brick and the *opus caementicium*, were used for the construction of bearing walls, vault replacements, etc., creating construction elements that would afterwards be covered with marble and stuccos, high quality materials that required another level of specialization, and that were more expensive. When

trucción de los muros soporte, los rellenos de las bóvedas, etc., constituyendo elementos constructivos que posteriormente se revestían con mármoles y estucos, materiales de más alta calidad que requerían otro nivel de especialización y tenían un coste más elevado. Cuando hablamos de Hispania o de cualquier zona del Imperio, debemos tener en cuenta que existían cuatro tradiciones constructivas que coexistían entre sí: los talleres de tradiciones locales que empleaban sus materiales, técnicas y modelos; los talleres imperiales enviados desde la *Urbs*, con los materiales y las técnicas de la capital; los talleres itinerantes, que mezclaban las técnicas y los modelos procedentes de Roma con los de la tradición local y los talleres ‘cultos’, que realizaban una reinterpretación del modelo que Roma difundía. Sin embargo, en el caso de la construcción pública, independientemente de los materiales y las técnicas constructivas, no podemos dejar de lado el sistema de promoción y gestión de la misma, que incidirá directamente en su materialización final. Los agentes promotores de las obras públicas lo formaban tres grupos fundamentales: políticos, agentes financieros y personal técnico. (8) Todo ello es importante porque en el caso de las provincias, las ciudades nunca tenían fondos públicos suficientes para financiar grandes obras; la financiación solía provenir de particulares que querían reconocimiento en su ciudad y en Roma a través de sus ‘obras’. Se podía dar el caso de que en esa promoción, no sólo participasen personajes de las élites locales, sino también la propia administración o incluso a veces, el emperador. Una vez establecida una comisión de financiación se nombraba un *curator* o coordinador técnico de la obra.

Los promotores podían aportar financiación de muy diversas maneras, desde dinero hasta trabajadores y material de construcción. La administración solía aportar mano de obra sin especializar a través del ejército, el emperador podía dar mármol de las canteras imperiales o prestar sus talleres, etc. Todo ello producía un complejo sistema de obra que coordinaba el *curator*, lo que producía que parte de las obras se realizaran por talleres locales (cimientos, muros, movimientos de tierras, etc). Estos sistemas constructivos son los que se quedaban ocultos bajo los revestimientos, por lo que los materiales a emplear podían ser locales sin ningún problema, desde el ladrillo y el *opus caementicium* hasta las piedras duras como el granito y la caliza, abundantes



Fig. 7. Criptoportico Foro de Segóbriga, 2013. Fotografía de la autora.

we talk about Hispania or any other areas of the empire, we must bear in mind that there were four building traditions that coexisted among themselves: the workshops of local tradition that used their materials, techniques and models; the imperial workshops sent from the *Urbs* with the capital's materials and techniques; the itinerant workshops that mixed the techniques and models aforementioned, and the 'learned' workshops that made a reinterpretation of the model that Rome disseminated. But in the case of public construction, regardless of the materials and building techniques, we cannot ignore its promotion and management systems, which will influence its final materialization. The development agents of the public construction were composed of three basic groups: politicians, financiers and technicians. (8) All this is important as, in the case of the provinces, the cities never had enough public funding to finance the great works; the financing usually came from private individuals that wanted recognition in their city and in Rome through their 'works'. In any promotion, it was possible that not only the local elite participated, but also its own administration, or even sometimes, the emperor. Once a financing committee was established, a *curator* was named as the technical coordinator of the works. The promoters could contribute to the financing in many different ways, from money to workers and building materials. The administration usually contributed with unskilled workers by means of the army; the emperor could give marble from the imperial quarries or lend his workshops, etc. All of this generated a complex work system coordinated by the *curator* leading to part of the works being made in local workshops (foundations, walls, earth moving, etc.). These building systems were the ones that remained hidden under the cladding, so that the material to be used could be local without any problem: from the brick and the *opus caementicium* to hard stones, such as granite and limestone, plentiful in Hispania's case, as shown by the archeological remains. One example is the use of granite in the Provincial Forum of Augusta Emerita, coming from the nearby quarries of the city, which can be found in the making of the so-called Arch of Trajan and the temple's podium. It would also be

en el caso de Hispania, como así lo muestran los restos arqueológicos. Un ejemplo es el empleo del granito en el Foro Provincial de Augusta Emerita, procedente de canteras próximas a la ciudad y que se encuentra en la formación del denominado Arco de Trajano y del pódiom del templo. También se empleará en el foro de la colonia de la misma ciudad, del que quedan más vestigios, lo que ha dado lugar a estudios que aún están en proceso, sobre este material, sus canteras de procedencia y los medios empleados para su extracción y difusión a otras zonas de la provincia.

Ciudades como Baelo Claudia emplearon los materiales de la zona, como las calizas y areniscas conocidas como piedra jabaluna. Las emplearon para la construcción de muros, losas de calles, escaleras y dinteles. Este material se extraía de las canteras de la Sierra de la Plata y la Loma de San Bartolomé, próximas a la ciudad. Las calcarenitas o piedra tosca de mar, extraídas de Punta Camarinal y de la vertiente meridional de la Loma de San Bartolomé, se emplearon para apeos, jambas, columnas y capiteles. No hay que olvidar que las provincias hispanas exportaban gran parte de sus recursos a Roma. (9) Para elementos de prestigio se recurría a talleres especializados fuera de las ciudades que empleaban el mármol, el cual a veces era local si se hallaba en abundancia, y otras de importación.

Conclusiones. Los recintos forenses en Hispania, respecto al diseño y esquema compositivo que los definen, siempre respondieron al modelo importado de los foros imperiales, como resultado de un sistema político y administrativo propio del mundo romano. Las variaciones que sufrieron en cuanto a su morfología dependieron fundamentalmente de razones topográficas.

Las técnicas constructivas empleadas en la construcción de estos grandes conjuntos monumentales fueron también importadas del mundo romano, ya que eran capaces de dar respuesta a las necesidades estructurales y constructivas requeridas, además de ejecutarse en su mayor parte con gran facilidad de medios, rapidez y con una mano de obra no necesariamente especializada. Lo que no quita que pudiera absorber formas de ejecución y sobre todo materiales indígenas, como se ha visto en los casos de Augusta Emerita y Baelo Claudia.

used in the forum of the colony of the same city, in which more remains are left, providing studies of this material, still in progress, the origin of its quarries and the means used for its extraction and dissemination to other areas of the province.

Cities, such as Baelo Claudia used materials from the area, such as limestone and sandstone, known as 'jabaluna' stone. They were used for the construction of walls, road slabs, stairs and lintels. These materials were extracted from the quarries of Sierra de la Plata and Loma de San Bartolomé, close to the city. Calcarenite, or rough sea stone, extracted from Punta Camarinal and the southern slope of Loma de San Bartolomé, were used as shoring, jambs, columns and capitals. We must not forget that Hispania's provinces exported a large part of their resources to Rome. (9) For the prestigious elements, they turned to specialized workshops located out of the cities, which used marble, sometimes local when it was in abundance, or imported.

Conclusions. The forensic enclosures in Hispania, regarding the design and layout that define them, always responded to the model imported from the imperial forums, as a result of political and administration systems proper of the Roman world. The variations they underwent referring to their morphology depended fundamentally on topographic reasons.

The building techniques employed in the construction of these large monumental sets were also imported from the Roman world, as they were able to answer the required structural and building needs. In addition, the greater part of these was executed with ease of means, speed and with not necessarily skilled workmanship. This does not imply that it couldn't absorb native materials and means of execution, as seen in the cases of Augusta Emerita and Baelo Claudia.



Fig. 8. Tabernae Foro de Tordesillas con Plaza del Foro en la parte superior, 2013. Fotografía de la autora.

NOTAS

1. ROLAND, Martin. *Agora et Forum*. Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité, t. 84, n. 2. 1972. pp. 903-933.
2. MENEGHINI, Roberto; SANTANGELI VALENZANI, Riccardo. *I fori Imperiali. Gli scavi del Comune di Roma (1991-2007)*. Roma: Viviani editore, 2007.
3. PLINIO EL VIEJO. *Historia Natural Libro XXXVI*. Suetonio (Suet.,Caes, 26, 2)
4. GROS, Pierre. *L'architettura romana. Dagli inizi del III secolo a.C alla fine dell'alto impero. I monumenti pubblici*. Milán: Longanesi, 2001.
5. JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. 'Los modelos constructivos en la arquitectura forense de la Península Ibérica', *Los Foros romanos de las provincias occidentales*. Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1987. pp. 173-177.
6. CHOISY, Auguste. *El arte de construir en Roma*. Madrid: Instituto Juan Herrera, 1999.
7. VITRUVIO. *Los diez libros de Arquitectura*. Madrid: Alianza editorial, 2009.
8. MAR MEDINA, Ricardo. 'La construcción pública en las ciudades hispanas. Los agentes de la construcción'. En *Arqueología de la construcción I: los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*. Mérida: CSIC, 2008. pp. 175-190.
9. PIZZO, Antonio. 'La construcción de los complejos forenses de Augusta Emerita: procesos y técnicas edilicias', *El Foro de Augusta Emerita. Génesis y evolución de sus recintos monumentales*. Mérida: CSIC, 2009. pp. 623-663.

REFERENCIAS

- AQUILUÉ, X.; CASTANYER, P.; SANTOS, M.; TREMOLEDA, J.. *Intervencions arqueològiques a Empúries (l'Escala Alt Empordà)*. Quartes Jornades d'Arqueologia de les comarques de Girona (Figueres, 20-21 de novembre de 1998), Figueres.
- CHOISY, Auguste. *El arte de construir en Roma*. Madrid: Instituto Juan Herrera, 1999.
- DOMÍNGUEZ MONEDERO, Adolfo J. *Espacios públicos en transición: del ágora griega al foro romano*. Monografías MAM3. Fora Hispaniae. Paisaje Urbano,Arquitectura, Programas Decorativos y Culto Imperial en los Foros de las Ciudades Hispanorromanas.
- GROS, Pierre. *L'architettura romana. Dagli inizi del III secolo a.C alla fine dell'alto impero. I monumenti pubblici*. Milán: Longanesi, 2001.
- JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. 'Los modelos constructivos en la arquitectura Forense de la Península Ibérica', *Los Foros romanos de las provincias occidentales*. Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1987. pp. 173-177.
- MAR MEDINA, Ricardo. 'La construcción pública en las ciudades hispanas. Los agentes de la construcción'. En *Arqueología de la construcción I: los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*. Mérida: CSIC, 2008. pp. 175-190.
- ROLAND, Martin. *Agora et Forum. Mélanges de l'Ecole française de Rome*. Antiquité, t. 84, n. 2. 1972. pp. 903-933.
- MENEGHINI, Roberto; SANTANGELI VALENZANI, Riccardo. *I fori Imperiali. Gli scavi del Comune di Roma (1991-2007)*. Roma: Viviani editore, 2007.
- PIZZO, Antonio. 'La construcción de los complejos forenses de Augusta Emerita: procesos y técnicas edilicias', *El Foro de Augusta Emerita. Génesis y evolución de sus recintos monumentales*. Mérida: CSIC, 2009. pp. 623-663.
- PLINIO EL VIEJO. *Historia Natural Libro XXXVI*. Suetonio (Suet.,Caes, 26, 2)
- SILLIERS, Pierre. *Baelo Claudia, una ciudad romana de la Bética*. Madrid: Casa de Velázquez, Junta de Andalucía, 1997.
- VITRUVIO. *Los diez libros de Arquitectura*. Madrid: Alianza editorial, 2009.

NOTES

1. MARTIN, Roland. *Agora et Forum*. Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité, t. 84, n. 2. 1972. pp. 903-933.
2. MENEGHINI, Roberto; SANTANGELI VALENZANI, Riccardo. *I fori Imperiali. Gli scavi del Comune di Roma (1991-2007)*. Roma: Viviani editore, 2007.
3. PLINIO EL VIEJO. *Historia Natural Libro XXXVI*. Suetonio (Suet.,Caes, 26, 2)
4. GROS, Pierre. *L'architettura romana. Dagli inizi del III secolo a.C alla fine dell'alto impero. I monumenti pubblici*. Milán: Longanesi, 2001.
5. JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. 'Los modelos constructivos en la arquitectura forense de la Península Ibérica', *Los Foros romanos de las provincias occidentales*. Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1987. pp. 173-177.
6. CHOISY, Auguste. *El arte de construir en Roma*. Madrid: Instituto Juan Herrera, 1999.
7. VITRUVIO. *Los diez libros de Arquitectura*. Madrid: Alianza editorial, 2009.
8. MAR MEDINA, Ricardo. 'La construcción pública en las ciudades hispanas. Los agentes de la construcción'. En *Arqueología de la construcción I: los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*. Mérida: CSIC, 2008. pp. 175-190.
9. PIZZO, Antonio. 'La construcción de los complejos forenses de Augusta Emerita: procesos y técnicas edilicias', *El Foro de Augusta Emerita. Génesis y evolución de sus recintos monumentales*. Mérida: CSIC, 2009. pp. 623-663.

REFERENCES

- AQUILUÉ, X.; CASTANYER, P.; SANTOS, M.; TREMOLEDA, J.. *Intervencions arqueològiques a Empúries (l'Escala Alt Empordà)*. Quartes Jornades d'Arqueologia de les comarques de Girona (Figueres, 20-21 de novembre de 1998), Figueres.
- CHOISY, Auguste. *El arte de construir en Roma*. Madrid: Instituto Juan Herrera, 1999.
- DOMÍNGUEZ MONEDERO, Adolfo J. *Espacios públicos en transición: del ágora griega al foro romano*. Monografías MAM3. Fora Hispaniae. Paisaje Urbano,Arquitectura, Programas Decorativos y Culto Imperial en los Foros de las Ciudades Hispanorromanas.
- GROS, Pierre. *L'architettura romana. Dagli inizi del III secolo a.C alla fine dell'alto impero. I monumenti pubblici*. Milán: Longanesi, 2001.
- JIMÉNEZ SALVADOR, José Luis. 'Los modelos constructivos en la arquitectura Forense de la Península Ibérica', *Los Foros romanos de las provincias occidentales*. Madrid: Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes y Archivos, 1987. pp. 173-177.
- MAR MEDINA, Ricardo. 'La construcción pública en las ciudades hispanas. Los agentes de la construcción'. En *Arqueología de la construcción I: los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales*. Mérida: CSIC, 2008. pp. 175-190.
- ROLAND, Martin. *Agora et Forum. Mélanges de l'Ecole française de Rome*. Antiquité, t. 84, n. 2. 1972. pp. 903-933.
- MENEGHINI, Roberto; SANTANGELI VALENZANI, Riccardo. *I fori Imperiali. Gli scavi del Comune di Roma (1991-2007)*. Roma: Viviani editore, 2007.
- PIZZO, Antonio. 'La construcción de los complejos forenses de Augusta Emerita: procesos y técnicas edilicias', *El Foro de Augusta Emerita. Génesis y evolución de sus recintos monumentales*. Mérida: CSIC, 2009. pp. 623-663.
- PLINIO EL VIEJO. *Historia Natural Libro XXXVI*. Suetonio (Suet.,Caes, 26, 2)
- SILLIERS, Pierre. *Baelo Claudia, una ciudad romana de la Bética*. Madrid: Casa de Velázquez, Junta de Andalucía, 1997.
- VITRUVIO. *Los diez libros de Arquitectura*. Madrid: Alianza editorial, 2009.

