

Forma urbana y murallas fortificadas. Planos y proyectos de los ingenieros militares

Original

Forma urbana y murallas fortificadas. Planos y proyectos de los ingenieros militares / Dameri, Annalisa. -
ELETTRONICO. - Forma urbana: pasado, presente y perspectivas:(2017), pp. 495-498. (Forma urbana: pasado,
presente y perspectivas Toledo settembre 2016) [10.18239/jor_12.2017.04].

Availability:

This version is available at: 11583/2684480 since: 2021-03-10T16:57:04Z

Publisher:

Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha

Published

DOI:10.18239/jor_12.2017.04

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

**Borja Ruiz-Apilánez, Eloy Solís y
Vicente Romero de Ávila, coords.**

forma urbana pasado, presente y perspectivas

**Actas del I Congreso ISUF-H
Hispanic International Seminar on Urban Form**



Ediciones de la Universidad
de Castilla-La Mancha

© de los textos: sus autores

© de la edición: Universidad de Castilla-La Mancha

Edita: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha

Colección: JORNADAS Y CONGRESOS nº 12

Diseño de cubierta: Borja Ruiz-Apilánez



Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional.

Doi: http://doi.org/10.18239/jor_12.2017.04

Composición: Compobell



Esta obra se encuentra bajo una Licencia Creative Commons BY-NC-SA 3.0. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra no incluida en la licencia Creative Commons BY-NC-SA 3.0. solo puede ser realizada con la autorización expresa de los titulares, salvo excepción prevista por la ley. Puede acceder Vd. al texto completo de la licencia haciendo click en este enlace: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/legalcode.es>

Universidad de Castilla-La Mancha
Toledo, España
15 y 16 de septiembre de 2016

**Borja Ruiz-Apilánez, Eloy Solís y
Vicente Romero de Ávila, coords.**

forma urbana pasado, presente y perspectivas

Actas del I Congreso ISUF-H

Hispanic International Seminar on Urban Form

Patrocinadores UCLM:

Escuela de Arquitectura de Toledo

Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Ciudad Real

Escuela Politécnica de Cuenca

Departamento de Ingeniería Civil y de la Edificación

Instituto Enrique Castillo de Investigación en Ingeniería Civil y Arquitectura

Observatorio Urbano



Ediciones de la Universidad
de Castilla-La Mancha

I Congreso ISUF-H

Forma urbana: pasado, presente y perspectivas

COMITÉ CIENTÍFICO

Luis Alonso de Armiño, *Universidad Politécnica de Valencia*

Carmen Bellet, *Universidad de Lérida*

Ignacio Bosch, *Universidad Politécnica de Valencia*

Alicia Cámara, *Universidad Nacional de Educación a Distancia-UNED*

Horacio Capel, *Universidad de Barcelona*

Enrique Castaño, *Universidad de Alcalá*

María Castrillo, *Universidad de Valladolid*

Javier Cenicacelaya, *Universidad del País Vasco*

Francisco Cebrián, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Vicente Colomer, *Universidad Politécnica de Valencia*

José M^a Coronado, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Carmen Delgado, *Univesidad de Cantabria*

José Fariña, *Universidad Politécnica de Madrid*

Unai Fernández de Betoño, *Universidad del País Vasco*

José González-Cebrián, *Universidad de La Coruña*

Ignacio González-Varas, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Thorsten Heitkamp, *Technische Universität Dortmund*

Ester Higuera, *Universidad Politécnica de Madrid*

Jesús Leal, *Universidad Complutense de Madrid*

Jean-François Lejeune, *University of Miami*

Carlos Llop, *Universidad Politécnica de Cataluña*

Miguel Ángel López, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Ramón López de Lucio, *Universidad Politécnica de Madrid*

Francesc Magrinyà, *Universidad Politécnica de Cataluña*

Pablo Martí, *Universidad de Alicante*

Xosé Lois Martínez, *Universidad de La Coruña*

Ricardo Méndez, *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*

Francisco Javier Monclús, *Universidad de Zaragoza*

Carmen Mota, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Juan Francisco Ojeda, *Universidad Pablo Olavide*

Javier Pérez, *Universidad Politécnica de Valencia*

Juan Luis de las Rivas, *Universidad de Valladolid*

Rafael Reinoso, *Univesidad de Granada*

Vicente del Río, *California Polytechnic, SLO*

Marcos Ros, *Universidad de Cartagena*

Javier Ruiz, *Universidad Politécnica de Madrid*

Borja Ruiz-Apilánez, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Eloy Solís, *Universidad de Castilla-La Mancha*

José M^a de Ureña, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Carmen Vázquez, *Universidad de Castilla-La Mancha*

COMITÉ ORGANIZADOR

José M^a Coronado

Ignacio González-Varas

Carmen Mota

Vicente Romero de Ávila

Borja Ruiz-Apilánez, *Presidente*

Eloy Solís, *Vicepresidente*

José M^a de Ureña

Carmen Vázquez

Universidad de Castilla-La Mancha

Índice

Presentación	13
<i>Borja RUIZ-APILÁNEZ y Eloy SOLÍS</i>	
Programa general	16
Proyecto urbano en las ciudades de la América hispana.....	21
<i>Vicente COLOMER</i>	
La forma urbana en la ciudad postcapitalista.....	29
<i>Horacio CAPEL</i>	
El Ecobulevar del PAU de Vallecas, 1995-2016. Un caso paradigmático de fracaso de planeamiento, diseño urbano y arquitectura	52
<i>Ramón LÓPEZ DE LUCIO</i>	
1. elementos morfológicos	
Elementos morfológicos	63
<i>José María DE UREÑA</i>	
Polígonos de vivienda masiva en España: forma urbana, procesos y representación gráfica	65
<i>Sergio GARCÍA-PÉREZ y Angélica FERNÁNDEZ-MORALES</i>	
Igual densidad, distinta morfología: las ciudades turísticas de la Costa Blanca.....	75
<i>Pablo MARTÍ, Almudena NOLASCO y Leticia SERRANO</i>	
Las periferias interiores de Valparaíso: de la condición de intersticio a la configuración de áreas urbanas vulnerables	78
<i>Paula KAPSTEIN</i>	
Morfología comparativa de la Avenida del Oeste de Valencia en el marco de la reforma urbana.....	80
<i>César D. MIFSUT, David URIOS y Juan COLOMER</i>	
Aproximación analítico-espacial a los procesos de peatonalización de centros históricos	86
<i>Diego LAGUIA y Antonio MOYA</i>	
Valencia 1944-2004. Sesenta años de transformaciones urbanas	97
<i>Rafael TEMES</i>	
Método para el análisis y la clasificación de las formas urbanas basado en parámetros urbanísticos y SIG: Aplicación a las capitales de Castilla-La Mancha	110
<i>Pablo PRIETO, Vicente ROMERO DE ÁVILA y Amparo MOYANO</i>	
2. forma urbana y sostenibilidad	
Forma urbana y sostenibilidad.....	115
<i>Eloy SOLÍS</i>	
Forma urbana: pasado, presente y perspectivas. 7-11	7

México, ciudad futura: una perspectiva de ciudad abierta.....	119
<i>Mara SÁNCHEZ</i>	
Límites para el crecimiento urbano. Aplicación a los municipios de la provincia de Sevilla	133
<i>Josefa María RODRÍGUEZ y Francisco RIVERO</i>	
Sistema de polinúcleos sostenibles (SPS). Planificación urbana para una ciudad compacta e interconectada	141
<i>Enrique MÍNGUEZ, María VERA y Diego MESEGUER</i>	
Zaragoza orla sur. Agua y viario: nuevos paisajes residenciales en el secano.....	151
<i>Pablo DE LA CAL</i>	
Urbanización extensa en los entornos de ciudades medias españolas	161
<i>Eduardo OLAZABAL y Carmen BELLET</i>	
Sobre la inmersión de los centros históricos en las exigencias de sostenibilidad.....	171
<i>Beatriz Jara BELTRÁN</i>	
Una visión transversal sobre la construcción de la ciudad: el recorrido de Xabier Unzuurrungaza, 1964-2014. El valle del Alto Deba	180
<i>María ICETA</i>	
Parámetros ambientales y energéticos de la calle Sorní de Valencia, en un entorno urbano de morfología densa y compacta	190
<i>Juan COLOMER, Ana PORTALÉS y César MIFSUT</i>	
Comportamiento térmico de distintas tramas urbanas de acuerdo a su entorno de inserción. Un estudio para la ciudad de Mendoza, Argentina.....	199
<i>María Belén SOSA, Ana Laura CASTILLO, Erica Norma CORREA y María Alicia CANTÓN</i>	
Ciudad, barrio, parque.....	207
<i>David URIOS, Vicente COLOMER y Ana PORTALÉS</i>	
Los anillos verdes y la planificación de la forma urbana desde los límites	218
<i>Rebeca DIOS</i>	
3. forma urbana y actividad humana	
Forma urbana y actividad humana.....	223
<i>Borja RUIZ-APILÁNEZ</i>	
La renovación urbana de Bijlmermeer: el fracaso de la superestructura moderna y la vuelta a la escala pequeña	226
<i>Inés AQUILUÉ y Alvaro ARDURA</i>	
La regeneración del espacio público en las ciudades de «sol y playa»: el caso del sector Carles Buigas de Salou, en la Costa Dorada	238
<i>Roger-Joan SAUQUET y Núria SALVADÓ</i>	
Reformas, privatización e inversión extranjera, reguladores de la forma urbana y de la evolución de la verticalidad en la ciudad de México	249
<i>María Guadalupe VALIÑAS y Arturo ESPAÑA</i>	
Uso social de los parques urbanos de barrio en Valencia: barrio de Mestalla	258
<i>Ana PORTALÉS, David URIOS y Juan COLOMER</i>	
Las transformaciones urbanas en las periferias de las ciudades medias. Cambios y dinámicas desde comienzos de siglo a la actualidad en el entorno de la ciudad de Albacete (España).....	268
<i>Irene SÁNCHEZ y Francisco CEBRIÁN</i>	

La localización intrametropolitana y las formas urbanas de las oficinas en la ciudad-región de Madrid ..	278
<i>Vicente ROMERO DE ÁVILA</i>	
La urbanidad difuminada y de intensa complejidad en los territorios de las rías gallegas.....	280
<i>Henrique SEOANE y Juan MANCHO</i>	
Forma urbana, vulnerabilidad e incertidumbre. La complejidad de la forma urbana en relación con la catástrofe.....	297
<i>Javier RUIZ, Mattia BERTIN e Inés AQUILUÉ</i>	
4. forma urbana, planeamiento y gestión	
Forma urbana, planeamiento y gestión.....	307
<i>José María CORONADO</i>	
Los planes parciales de extensión como recurso de expansión local en El Aljarafe sevillano de los años 70.....	310
<i>Almudena ARIAS</i>	
La construcción de la periferia urbana en el Eje Atlántico Gallego a través de los hábitats de carretera. Forma urbana como tensión entre lógica inmobiliaria y planificación.....	325
<i>Javier GONZÁLEZ</i>	
La efectividad de la legislación urbanística a través de los resultados de la gestión municipal sobre las zonas verdes estructurales.....	337
<i>María Jesús GOZALVO</i>	
Caracterización de los tejidos residenciales urbanos producto del boom inmobiliario en la ciudad de Cuenca.....	347
<i>Carmen VÁZQUEZ y José M^a MARTÍNEZ</i>	
Evaluación y vigencia de los proyectos urbanos estratégicos frente al cambio de paradigma en la ciudad contemporánea. Análisis comparado del caso de Zaragoza.....	359
<i>Andrés FERNÁNDEZ-GES</i>	
Forma urbana y planificación del espacio viario en ciudades latinoamericanas	367
<i>María Julieta LÓPEZ</i>	
Oferta turística y ordenación territorial. Pasado y presente de la isla de Lanzarote.....	377
<i>Asenet SOSA</i>	
Repercusiones de la puesta en valor del patrimonio cultural de Cartagena (Murcia) en la actividad turística actual	388
<i>Francisco José MORALES y Moisés MARTÍNEZ</i>	
La política urbana de la Unión Europea y su implementación en España en el periodo 2007-2013 ¿Venciendo inercias u obviando limitaciones?	397
<i>Sonia DE GREGORIO</i>	
Reflexiones sobre el rol de la ciudad en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Cumbre del Cambio Climático COP21: aportaciones para la ciudad de Bogotá	400
<i>Mauricio Alejandro ACUÑA</i>	
5. forma urbana: teoría y metodología	
Forma urbana: teoría y metodología.....	405
<i>Carmen MOTA</i>	
¿Tiene forma la urbanidad? Urbanidad y formas urbanas: de la teoría a la práctica.....	407
<i>Carmen DíEZ</i>	

A propósito del <i>Atlas de la vulnerabilidad urbana</i> . Metodología y datos.....	416
<i>Miguel REDONDO</i>	
El sentido de pertenencia frente a los procesos de crecimiento urbano en la ciudad de La plata. Proceso metodológico para su análisis	430
<i>Rocío RODRÍGUEZ, Nadia FREAZA y María Julieta LÓPEZ</i>	
La ciudad subjetiva. Una mirada desde Valencia.....	441
<i>Ester GIMÉNEZ</i>	
6. historia de la forma urbana	
Historia de la forma urbana.....	449
<i>Carmen VÁZQUEZ</i>	
La forma de Segovia: génesis e identidad.....	457
<i>Álvaro Jesús ÁLVAREZ</i>	
Fisuras en el tiempo. Análisis gráfico de varios espacios abiertos en la trama del Oviedo antiguo	468
<i>Marta ALONSO, Eduardo Antonio CARAZO, Noelia GALVÁN y Antonio Álvaro TORDESILLAS</i>	
El proceso desamortizador de Zamora y el impacto sobre su forma urbana. Análisis gráfico de la destrucción del patrimonio arquitectónico de las órdenes religiosas.....	476
<i>Daniel LÓPEZ, Fernando ARENAS y Víctor-Antonio LAFUENTE</i>	
La Reforma Interior de Madrid (1934). Transformaciones urbanas frustradas	485
<i>Carlota BUSTOS</i>	
Forma urbana y murallas fortificadas. Planos y proyectos de los ingenieros militares	495
<i>Annalisa DAMERI</i>	
Ingeniería militar y proyección «urbanística» en el siglo XVIII ante la latencia de modelos planimétricos y monumentales	499
<i>Juan Miguel MUÑOZ</i>	
La Mezquita de Córdoba en la ciudad de Coimbra. Por una lectura de la morfología urbana a partir de una historia común.....	512
<i>Pedro VASCO DE MELO</i>	
La ciudad nobiliaria en la Edad Moderna como tipología urbana: algunos ejemplos andaluces	515
<i>Jesús SUÁREZ</i>	
Último urbanismo medieval: Las villas coloniales cubanas	526
<i>Omar BENITEZ</i>	
La resurrección de las retículas. Las ciudades, nuevas formas de ocupación en la alta Amazonía ecuatoriana	535
<i>Juan Carlos SANDOVAL</i>	
Imágenes del espacio habitable en la Morelia decimonónica. La mirada del extranjero a través de las guías de viaje.....	537
<i>Juan Antonio TAPIA y J. Jesús LÓPEZ</i>	
La forma urbana de la ciudad obrera en el anteproyecto del Ensanche de Madrid	545
<i>Luis DE SOBRÓN</i>	
La forma urbana de Benalúa: primera planificación moderna en Alicante.....	557
<i>Raquel PÉREZ</i>	
El Movimiento Moderno como elemento patrimonial en ciudades pequeñas. El legado de la arquitectura educativa y cultural de Miguel Fisac	562
<i>Ramón Vicente DÍAZ DEL CAMPO</i>	

Historia de la forma y planificación urbana de Pamplona (1950-2015)	570
<i>Laura RIVES y Elena LACILLA</i>	
La transición en la morfología del diseño urbano en ciudades españolas durante el último cambio de Siglo. Casos de estudio en Huesca, Pamplona y Bilbao	578
<i>Elena LACILLA y Laura RIVES</i>	
Carreteras y ferrocarril: estimaciones preliminares del crecimiento urbano mediante SIG	586
<i>Mireia HERNÁNDEZ, Eduard J ÁLVAREZ-PALAU, Jorge SOLANAS y Jordi MARTÍ-HENNEBERG</i>	
Tokio es un árbol gigante. Genética, resiliencia y movilidad	597
<i>José DURÁN</i>	
Espacio, tiempo y urbanismo: el papel de los mapas, los planes urbanísticos y los historiadores urbanos en la actual transformación de la disciplina	611
<i>Alexandra DELGADO</i>	
7. forma urbana, paisaje y patrimonio	
Forma urbana, paisaje y patrimonio	623
<i>Ignacio GONZÁLEZ-VARAS</i>	
Entre la ciudad y el campo. Evolución de la forma urbana en el noroeste de Madrid	626
<i>Eva J. RODRÍGUEZ y Carlota SÁENZ DE TEJADA</i>	
La ciudad de Toledo en dos vistas fluviales de finales del siglo XVIII atribuidas a Zacarías González Velázquez	634
<i>Adolfo DE MINGO</i>	
Las colonias obreras de Hidroeléctrica Española en Castilla-La Mancha. Caracterización de su morfología urbano-paisajística	641
<i>Nuria SALVADOR, Laura LIZONDO e Ignacio BOSCH</i>	
Arquitectura del turismo informal. Los <i>campings</i> como ciudades temporales	649
<i>Xavier MARTÍN y Anna MARTÍNEZ</i>	
Construir un fragmento de ciudad. <i>La Mostra delle Colonie Estive e dell'Assistenza all'Infanzia</i> , Roma. 1937	658
<i>Eduardo BLANES</i>	
Patrimonio urbano y periferia metropolitana: dialécticas entre lo oficial y lo identitario	668
<i>Antonio Jesús ANTEQUERA</i>	
8. forma urbana: aproximaciones interdisciplinarias	
Forma urbana: aproximaciones interdisciplinarias	681
<i>Vicente ROMERO DE ÁVILA</i>	
Procesos de transformación de la forma urbana y sus impactos en la calidad de vida. El caso de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica	683
<i>Helga VON BREYMANN</i>	
El aspecto sonoro de la forma urbana: sugerencias para su diseño	685
<i>María Teresa GARCÍA</i>	
Representación gráfica y simulación del recorrido urbano dentro de los estudios sobre caminabilidad de las ciudades	693
<i>Laura FERNÁNDEZ</i>	

Presentación

Borja RUIZ-APILÁNEZ y Eloy SOLÍS

I Congreso ISUF-H

En julio de 2014 tuvimos nuestro primer contacto con el *International Seminar on Urban Form* (ISUF). Presentábamos en Oporto, junto con José M^a de Ureña y Juan R. Alfaro, una ponencia¹ en el vigesimoprimer congreso que celebraba esta asociación. Entonces era difícil pensar que al año siguiente, junto a otros investigadores, fundaríamos una asociación equivalente para el ámbito hispánico, ISUF-H, y que un año después esta asociación celebraría su primer congreso. Todavía era más difícil imaginar que formaríamos parte del consejo ejecutivo de aquella asociación, entonces inexistente, y que aquel congreso se organizaría en la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) bajo nuestra dirección. Este volumen sintetiza para nosotros mucho de lo sucedido desde aquel verano, y por eso sentimos una gran alegría al preparar este texto que lo presenta al público. También una no menor responsabilidad pues, junto con Vicente Romero de Ávila, hemos asumido su edición.

Tal y como explicábamos en la propia página web del congreso, ISUF es una asociación internacional creada en 1994 y dirigida tanto a investigadores como profesionales del ámbito de la forma urbana y de los campos relacionados con el medio construido. Cabe resaltar su carácter interdisciplinar así como la integración de múltiples áreas del conocimiento y de la práctica de la forma urbana, entre ellas la arquitectura, la geografía, la historia, la economía, la ingeniería, la sociología y la planificación urbana. En la actualidad, ISUF cuenta con más de seiscientos miembros y más de dos décadas de historia.

Entre las actividades promovidas por ISUF destacan la organización de congresos internacionales y la publicación de la revista *Urban Morphology*²,

1 A partir de aquella ponencia, elaboramos nuestro artículo «Urban morphological curricula in Spanish schools of architecture», publicado en 2015 en *Urban Morphology*, vol. 19.2, pp. 146-56.

2 *Urban Morphology* (http://www.urbanform.org/online_public/index.shtml) se encuentra indexada en A&HCI, Avery Index, SCImago y Scopus.

que es un foro reconocido a nivel global por los estudiosos de la forma urbana. Aunque la asociación tiene raíces europeas, los congresos se vienen organizando alrededor de todo el mundo. Así, mientras que el último se celebró el pasado año en Nankín (China), el próximo lo organizan, este año 2017, miembros de ISUF-H de la Universidad Politécnica de Valencia.

Como ya hemos apuntado anteriormente, el *Hipanic International Seminar on Urban Form* (ISUF-H) es una asociación regional derivada de ISUF. Se concibe de modo similar a otras redes o secciones territoriales existentes para Italia, Turquía o Portugal y los países lusófonos. La asociación hispánica se circunscribe lógicamente a los países hispanohablantes y a aquellos territorios de tradición o herencia hispánica, por lo que posee una decidida vocación internacional. De hecho, ISUF-H fue constituida en 2015 por cincuenta miembros de diversas universidades e instituciones de Argentina, Chile, España, EEUU y México, y este primer congreso de la asociación ha contado con participantes de todos estos países, a excepción de EEUU, así como de Colombia, Costa Rica, Ecuador, Italia, Perú y Portugal.

Antes de pasar a presentar propiamente el contenido del presente volumen, teniendo en cuenta que este es uno de los primeros frutos de la actividad de nuestra joven asociación —el primero en forma de volumen editado— querríamos compartir brevemente algunos de los objetivos de ISUF-H, animando a quienes los compartan a formar parte de la misma³. Primero, apoyar, promover y desarrollar investigaciones teóricas y de proyecto, así como prácticas relevantes, relacionadas con la forma de la ciudad y la ordenación del territorio y sus procesos de transformación en los países de habla hispana. Segundo, impulsar la comunicación y el intercambio interdisciplinar e interregional en el ámbito de la morfología urbana entre sus miem-

3 Al final de este volumen se incluye el formulario para solicitar la incorporación a ISUF-H.

bros, así como con otras organizaciones e instituciones con intereses o actividades relacionadas con la forma urbana y la ordenación del territorio. Tercero, transmitir a la sociedad y a los diversos agentes sociales el conocimiento sobre la decisiva influencia de la forma de los asentamientos humanos en la vida de las personas y la importancia de la morfología urbana. Por último, fomentar el desarrollo y la gestión sostenibles de las poblaciones y sus áreas de influencia, prestando especial atención al patrimonio urbano y natural a sus diversas escalas.

Teniendo presentes estos objetivos, consideramos que el primer congreso que celebraba la asociación debía permitir establecer un estado del arte de la investigación y la práctica relacionada con la forma urbana. Su título, *Forma urbana: pasado, presente y perspectivas*, proponía alcanzar este fin desde un enfoque lo más variado posible en lo disciplinar. Conscientes de nuestras limitaciones, consideramos que el énfasis debía ponerse en España, si bien la convocatoria estaba abierta a contribuciones de cualquier origen territorial. Propusimos, de este modo, ocho temáticas. En base a estas, se programó gran parte del congreso y se ha estructurado, como comentaremos un poco más adelante, el grueso de este volumen.

Asimismo, la participación de los ocho ponentes invitados fue de vital importancia para el congreso y, consecuentemente, también aquí tienen su espacio. Como puede verse en el programa del congreso⁴, sus ponencias se organizaron en cuatro sesiones plenarios de forma que, por parejas, fueron las encargadas de abrir y cerrar cada una de las dos jornadas propias del congreso. El primer día empezó con el tándem *Proyecto urbano en ciudades de Hispanoamérica*, a cargo del presidente de ISUF-H, Vicente Colomer, y *La forma urbana en la ciudad postcapitalista*, dictada por Horacio Capel; y terminó con *Ciudad y frontera en los siglos XVI y XVII*, impartida por Alicia Cámara, y *Razones para la regularidad en la buena forma urbana*, por Joan Busquets. El día siguiente comenzó con *Forma urbana y espacios relacionales. Plan y proyecto*, a cargo de Francesc Magrinyà, y *Paisajes y lugares. Afinidades formales en el relato urbanístico*, impartida por Juan Luis de las Rivas; para concluir con *El Ecobulevar del PAU de Vallecas, 1995-2015. Un caso paradigmático del fracaso de*

planeamiento y arquitectura, por Ramón López de Lucio, y *Morfología social y desigualdad en las ciudades españolas*, pronunciada por Jesús Leal.

Esta obra se organiza por tanto en nueve partes. La primera incluye las contribuciones de tres de los ponentes invitados –preparadas con gran generosidad por Vicente Colomer, Horacio Capel y Ramón López de Lucio para esta publicación–. Los ocho capítulos siguientes se corresponden con las temáticas del congreso. Cada uno de estos capítulos, además de recoger la mayor parte de las comunicaciones presentadas en Toledo, incluye un texto introductorio a cargo de diversos miembros de ISUF-H, pertenecientes a distintas áreas de conocimiento y provenientes de diversas escuelas, facultades y campus de la Universidad de Castilla-La Mancha, institución anfitriona y organizadora del congreso.

José M^a de Ureña presenta el capítulo primero, *Elementos morfológicos*; nosotros mismos asumimos, los capítulos segundo y tercero dedicados a *Forma urbana y sostenibilidad* y *Forma urbana y actividad humana*, respectivamente; José M^a Coronado prologa el cuarto capítulo, *Forma urbana, planeamiento y gestión*; Carmen Mota se encarga del quinto, *Forma urbana: teoría y metodología*; Carmen Vázquez introduce el sexto, *Historia de la forma urbana*; Ignacio González-Varas encuadra el tema del capítulo séptimo, *Forma urbana, paisaje y patrimonio*; y, para concluir, el coeditor de este volumen, Vicente Romero de Ávila, prologa el octavo y último capítulo, *Forma urbana: aproximaciones interdisciplinares*.

A la vista de todo el material aquí recogido, y más allá del sumatorio de los valores que podamos atribuir a cada una de las contribuciones aquí reunidas, reconocemos dos motivos que, en nuestra opinión, aseguran el valor de esta obra y la hacen ciertamente singular en este ámbito hispánico al que nos referimos. En primer lugar, el volumen posee un interés inestimable como testigo del estado de la morfología urbana en la comunidad hispanohablante –fundamentalmente de la española y, de un modo testimonial, de la hispanoamericana. En segundo lugar, la compilación se revelará tanto más valiosa según sea su capacidad de motivar y orientar futuras investigaciones.

Como comentábamos al inicio, el origen de ISUF-H se remonta al vigesimoprimer congreso ISUF, celebrado en Oporto, donde unos pocos hispanohablantes presentábamos allí nuestras ponencias.

4 A continuación se incluye el programa del I Congreso ISUF-H.

cias⁵. A lo largo de los más de dos años que han transcurrido desde entonces, han sido muchas las personas que han hecho posible la fundación de nuestra asociación y la celebración de su primer congreso. Vaya por delante nuestro más sincero agradecimiento a todas ellas, que son muchas. Demasiadas quizá para citar aquí a todas. Sin embargo, correremos el riesgo de intentarlo, pues también son muchas a quienes deseamos manifestarle nuestro reconocimiento de forma explícita. Esperamos que aquellas de quienes nos olvidemos sepan disculparnos.

En primer lugar, es necesario agradecer la ayuda brindada por unos cuantos e insignes miembros de ISUF. Atendiendo al desarrollo cronológico de la gestación de ISUF-H, comenzaremos con Vítor Oliveira, Peter Larkham, Jeremy Whitehand, Nicola Marzot y Giancarlo Cataldi. El actual presidente de ISUF, entusiasta de la creación de una sección hispánica, nos puso en contacto con nuestros colegas –y ahora también amigos– de la UPV. Entre estos, que son muchos, queremos destacar a aquellos que con nosotros mismos y José M^a de Ureña promovieron de forma más decidida la constitución de ISUF-H: su presidente, Vicente Colomer, y los miembros del consejo ejecutivo Luis Alonso de Armiño, Ignacio Bosch y Ana Portalés. Este agradecimiento lo hacemos extensivo, también, a la totalidad de miembros fundadores de ISUF-H.

Por lo que respecta al congreso, en primer lugar, tenemos que hacer explícita nuestra muy especial gratitud a Jesús Leal y José Fariña, por defender desde el principio que lo organizásemos desde la UCLM; a nuestros compañeros del consejo ejecutivo de ISUF-H, por aprobar nuestra propuesta y por colaborar y participación de forma generosa y entusiasta; y a José M^a de Ureña, por confiarnos la dirección del mismo y darnos su apoyo incondicional, infatigable e indispensable.

La celebración de este encuentro no hubiese sido viable sin la financiación facilitada por diversas instituciones de la UCLM. Nuestro agradecimiento a sus directores: José M^a Coronado (Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos), Javier

González (Departamento de Ingeniería Civil y de la Edificación), Juan Ignacio Mera (Escuela de Arquitectura), Carmen Mota (Observatorio Urbano de Cuenca) y, una vez más, José M^a de Ureña (Instituto Enrique Castillo). El Colegio de Arquitectos de Castilla-La Mancha patrocinó tres de las ponencias invitadas y su Demarcación de Cuenca becó a dos de sus colegiados.

Como ya hemos dicho antes, el éxito de convocatoria y participación del congreso lo atribuimos en gran medida a los ponentes invitados, y por ello les estaremos siempre agradecidos. También, especialmente, a Fernando de Terán. El director de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando nos ofreció una conferencia inaugural histórica, *La forma urbana desde la experiencia personal-profesional de un urbanista vocacional*, y generosamente nos honró aceptando ser el primer miembro de honor de nuestra novel asociación.

También queremos agradecer el trabajo desinteresado del resto de miembros de los comités organizador y científico; del personal del equipo rectoral y de administración de la UCLM que nos ayudó; y de los alumnos que nos brindaron su colaboración, logrando que durante los dos días del congreso todo funcionase a la perfección. En esta última y larga fase editorial, además de todo el equipo editorial, ha sido fundamental el trabajo de Carmen Vázquez. Sabemos que este reconocimiento no compensa toda tu dedicación, pero permítenos darte las gracias aquí una vez más.

Por último, nuestro agradecimiento a todos los autores que remitieron su resumen extenso. Especialmente, a aquellos que finalmente presentaron en Toledo las comunicaciones que engrosan este libro de actas. Esperamos que, entre todas ellas, el lector encuentre justificación y sentido a este trabajo.

⁵ De acuerdo con el programa del congreso (<http://isuf2014.fe.up.pt/ISUF2014%20Programme.pdf>) los únicos participantes hispanohablantes fuimos nuestros compañeros de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y miembros fundadores de ISUF-H –Luis Alonso de Armiño, Ignacio Bosch, Gonzalo Vicente-Almazán y el actual presidente, Vicente Colomer–, además José M. de Ureña, Juan R. Alfaro y nosotros mismos.

Programa general

miércoles, 14 de septiembre de 2016

- 16:00 Asamblea general ISUF-H
- 18:00 Conferencia inaugural del curso de arquitectura *La forma urbana desde la experiencia personal-profesional de un urbanista vocacional*, Fernando de Terán, Director Real Academia de Bellas Artes de San Fernando

jueves, 15 de septiembre de 2016

- 09:00 Inauguración
- SESIONES PLENARIAS
preside: Eloy Solís
- 09:30 *Proyecto urbano en ciudades de la América hispana*. Vicente Colomer, Universidad Politécnica de Valencia
- 10:30 *La forma urbana en la ciudad postcapitalista*. Horacio Capel, Universidad de Barcelona
- 11:30 pausa-café
- 12:00 SESIONES PARALELAS J1
Forma urbana y sostenibilidad I
Forma urbana y actividad humana I
Historia de la forma urbana I
- 13:00 SESIONES PARALELAS J2
Forma urbana y sostenibilidad II
Forma urbana y actividad humana II
Forma urbana, paisaje y patrimonio I
Historia de la forma urbana II
- 14:00 pausa-almuerzo
- 15:30 SESIONES PARALELAS J3
Forma urbana y sostenibilidad III
Forma urbana y actividad humana III
Forma urbana, paisaje y patrimonio II
Historia de la forma urbana III
- 17:00 pausa-café
- SESIONES PLENARIAS
preside: Ignacio González-Varas
- 17:30 *Ciudad y frontera en los siglos XVI y XVII*. Alicia Cámara, Universidad Nacional de Educación a Distancia-UNED

18:30 *Razones de la regularidad en la buena forma urbana*, Joan Busquets, Harvard University

21:00 cena

viernes, 16 de septiembre de 2016

- SESIONES PLENARIAS
preside: José M^a Coronado
- 09:00 *Forma urbana y espacios relacionales. Plan y proyecto*. Francesc Magrinyà, Universidad Politécnica de Cataluña
- 10:00 *Paisajes y lugares. Afinidades formales en el relato urbanístico*. Juan Luis de las Rivas, Universidad de Valladolid
- 11:00 pausa-café
- 11:30 SESIONES PARALELAS V1
Forma urbana y sostenibilidad IV
Forma urbana, planeamiento y gestión I
Historia de la forma urbana IV
- 12:30 SESIONES PARALELAS V2
Forma urbana: aproximaciones interdisciplinarias
Forma urbana, planeamiento y gestión II
Elementos morfológicos
Historia de la forma urbana V
- 13:30 pausa-almuerzo
- 15:00 SESIONES PARALELAS V3
Forma urbana: teoría y metodología
Forma urbana, planeamiento y gestión III
Elementos morfológicos
Historia de la forma urbana VI
- 16:30 pausa-café
- SESIONES PLENARIAS
preside: José M^a de Ureña
- 17:00 *El Ecobulevar del PAU de Vallecas, 1995-2015. Un caso paradigmático del fracaso de planeamiento y arquitectura*. Ramón López de Lucio, Universidad Politécnica de Madrid
- 18:00 *Morfología social y desigualdad en las ciudades españolas*. Jesús Leal, Universidad Complutense
- 19:00 Clausura

Sesiones paralelas

SESIONES PARALELAS J1

Forma urbana y sostenibilidad I

preside: Javier Pérez

Urbanización extensa en los entornos de ciudades medias españolas. Eduardo Olazabal y Carmen Bellet

Límites para el crecimiento urbano. Aplicación a los municipios de la provincia de Sevilla. Francisco Rivero y Josefa María Rodríguez

Sistema de polinúcleos sostenibles (SPS). Planificación urbana para una ciudad compacta e interconectada. Enrique Mínguez, María Vera y Diego Meseguer

Forma urbana y actividad humana I

preside: Francisco Cebrián

Las transformaciones urbanas en las periferias de las ciudades medias. Cambios y dinámicas desde el periodo del urbanismo expansivo en el entorno de la ciudad de Albacete. Irene Sánchez

La localización intrametropolitana y las formas urbanas de las oficinas en la ciudad-región de Madrid. Vicente Romero de Ávila

Historia de la forma urbana I

preside: Luis C. Alonso de Armiño

La Mezquita de Córdoba en la ciudad de Coimbra. Por una lectura de la morfología urbana a partir de una historia común. Pedro Vasco de Melo

Último urbanismo medieval: las villas coloniales cubanas. Omar Benítez

La ciudad nobiliaria en la edad moderna como tipología urbana: algunos ejemplos andaluces. Jesús Suarez

SESIONES PARALELAS J2

Forma urbana y sostenibilidad II

preside: Xosé Lois Martínez

Comportamiento térmico de distintas tramas urbanas de acuerdo a su entorno de inserción. Un estudio para la ciudad de Mendoza, Argentina. Belén Sosa, Ana Laura Castillo, Erica Correa y Alicia Cantón

Parámetros ambientales y energéticos de la Calle Sorní de Valencia, en un entorno urbano de morfología densa y compacta. Juan Colomer, Ana Portalés y David Urios

¿Techos reflectivos o verdes?Cuál es su influencia sobre el microclima de modelos urbanos abiertos. El caso de Mendoza (Argentina). Noelia Alpachar, Erica Correa y M. Alicia Cantón

Forma urbana y actividad humana II

preside: Carmen Vázquez

Uso social de los Parques Urbanos de Barrio en Valencia: Barrio de Mestalla. Ana Portalés, David Urios y Juan Colomer

La regeneración del espacio público en las ciudades de «sol y playa»: el caso del sector Carles Buigas de Sallou, en la Costa Dorada. Nuria Salvadó y Roger-Joan Sauquet

Forma urbana, vulnerabilidad e incertidumbre. La complejidad de la forma urbana en relación con la catástrofe. Javier Ruiz

Paisaje y patrimonio II

preside: Ignacio González-Varas

El Movimiento Moderno como elemento patrimonial en ciudades pequeñas. El legado de la arquitectura educativa y cultural de Miguel Fisac. Ramón Vicente Díaz del Campo

Las colonias obreras de hidroeléctrica española en Castilla-La Mancha. Caracterización de su morfología urbano-paisajística. Nuria Salvador, Laura Lizondo e Ignacio Bosch

Patrimonio urbano y periferia metropolitana: dialécticas entre lo oficial y lo identitario. Antonio Jesús Antequera

Historia de la forma urbana II

preside: Javier Cenicacelaya

El proceso desamortizador de Zamora y el impacto sobre su forma urbana. Análisis gráfico de la destrucción del patrimonio arquitectónico de las órdenes religiosas en la ciudad. Daniel López, Fernando Arenas y Víctor Antonio Lafuente

Fisuras en el tiempo. Análisis gráfico de varios espacios abiertos en la trama del Oviedo antiguo. Marta Alonso y Eduardo Antonio Carazo

Carreteras y ferrocarril: estimaciones preliminares del crecimiento urbano mediante SIG. Mireia Hernández, Eduard Álvarez, Jorge Solanas y Jordi Martí-Henneberg

SESIONES PARALELAS J3

Forma urbana y sostenibilidad III

preside: José M^a de Ureña

Ciudad-Barrio-Parque. Vicente Colomer, Ana Portalés y David Urios

Los anillos verdes y la planificación de la forma urbana desde los límites. Rebeca Dios

Zaragoza orla sur. Agua y viario: nuevos paisajes residenciales en el secano. Pablo de la Cal

La ciudad y su río: Forma, identidad y paisaje. El territorio de la Cuenca Matanza Riachuelo y su papel central en la configuración del Área Metropolitana de Buenos Aires. Maria Sol Quiroga

Forma urbana y actividad humana III

preside: Pablo Martí

Reformas liberalizadoras y privatización, reguladores de la Forma Urbana y de la evolución de la verticalidad en la Ciudad de México. Maria Guadalupe Valiñas

La renovación urbana de Bijlmermeer: el fracaso de la superestructura moderna y la vuelta a la escala pequeña. Inés Aquilué y Alvaro Ardura

La urbanidad difuminada de intensa complejidad en los territorios de las rías. Henrique Seoane

Paisaje y patrimonio I

preside: Enrique Castaño

Arquitectura del turismo informal. Los campings como ciudades temporales. Xavier Martín y Anna Martínez

Construir un fragmento de ciudad: la Mostra delle colonie estive e dell'assistenza all'infanzia, Roma, 1937. Eduardo Blanes

Entre la ciudad y el campo: evolución de la forma urbana del noroeste de Madrid. Eva Juana Rodríguez y Carlota Sáenz de Tejada

La ciudad de Toledo en dos vistas fluviales atribuidas a Zacarías González Velázquez en la Biblioteca Nacional. Adolfo de Mingo

Historia de la forma urbana III

preside: Ignacio Bosch

Imágenes del espacio habitable en la Morelia decimonónica. La mirada del extranjero a través de las guías de viaje. Juan Antonio Tapia

La morfología urbana de la ciudad de Bogotá entre los años 1930 y 1950. Jose Luis Soto, Damián Macías, Mauricio Acuña

La resurrección de las retículas. Las ciudades, nuevas formas de ocupación en la Amazonía ecuatoriana. Juan Carlos Sandoval

Tokio es un árbol gigante. José Durán

SESIONES PARALELAS V1

Forma urbana y sostenibilidad IV

preside: Vicente Colomer

México, ciudad futura: una perspectiva de ciudad abierta. Mara Sánchez

Sobre la inmersión de los centros históricos en las exigencias de sostenibilidad. Beatriz Jara Beltrán

Una visión transversal sobre la construcción de la ciudad: el recorrido de Xabier Unzuurrungaza, 1964-2014. Maria Iceta

Forma urbana, planeamiento y gestión I

preside: José M^a Coronado

Reflexiones sobre el rol de la ciudad en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Cumbre del Cambio Climático COP21: Aportaciones para la ciudad de Bogotá. Mauricio Acuña

Los actores sociales en la producción social del borde costero. El Caso de la ciudad puerto de Valparaíso. Paula Quintana

Repercusiones de la puesta en valor del patrimonio cultural de Cartagena (Murcia) en la actividad turística actual. Francisco José Morales y Moisés Martínez

Forma urbana y planificación del espacio viario en ciudades latinoamericanas. Julieta López

Historia de la forma urbana iv

preside: Alicia Cámara

Ingeniería militar y proyección urbanística en el siglo XVIII ante la latencia de modelos planimétricos y monumentales. Juan Miguel Muñoz

Forma urbana y murallas fortificadas. Planos y proyectos de los ingenieros militares. Annalisa Dameri

Espacio, tiempo y urbanismo: El papel de los mapas, los planes urbanísticos y los historiadores urbanos en la actual transformación de la disciplina. Alexandra Delgado

SESIONES PARALELAS V2**Forma urbana: aproximaciones interdisciplinares**

preside: Marcos Ros

El aspecto sonoro de la forma urbana: sugerencias para su diseño. María Teresa García

Representación gráfica y simulación del recorrido urbano dentro de los estudios sobre caminabilidad de las ciudades. Laura Fernández

Procesos de transformación de la forma urbana y sus impactos en la calidad de vida: el caso de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Helga von Breyman

Forma urbana, planeamiento y gestión II

preside: Carmen Mota

La construcción de la periferia urbana en el Eje Atlántico Gallego a través de los hábitats de carretera. Forma urbana como tensión entre lógica inmobiliaria y planificación. Javier González

Caracterización de los tejidos residenciales urbanos producto del boom inmobiliario en la ciudad de Cuenca. Carmen Vázquez

Los Planes Parciales de Extensión como recurso de expansión local en El Aljarafe sevillano de los años 70. Almudena Arias

Elementos morfológicos

preside: Carmen Bellet

Polígonos de vivienda masiva en España: forma urbana, procesos y representación gráfica. Sergio García

Igual densidad, distinta morfología: las ciudades turísticas de la Costa Blanca. Pablo Martí, Almudena Nolasco y Leticia Serrano

Aproximación analítico-espacial a los procesos de peatonalización de centros históricos. Diego Laguna y Antonio Moya

Historia de la forma urbana v

preside: Javier Ruiz

La forma urbana de la ciudad obrera en el anteproyecto del Ensanche de Madrid. Luis de Sobrón

La Reforma Interior de Madrid (1934). Transformaciones urbanas frustradas. Carlota Bustos

La forma de Segovia: Génesis e identidad. Álvaro Jesús Álvarez

SESIONES PARALELAS V3**Forma urbana: teoría y metodología**

preside: Fco. Javier Monclús

La ciudad subjetiva, una mirada desde Valencia. Ester Giménez

A propósito del Atlas de la vulnerabilidad urbana en España. Miguel Redondo

El sentido de pertenencia frente a los procesos de crecimiento urbano de la ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina. Proceso metodológicos para su análisis. Rocío Rodríguez, Nadia Freaza y Julieta López

¿Tiene forma la urbanidad? La «urbanidad» de las formas urbanas: de la teoría a la práctica. Carmen Díez

Forma urbana, planeamiento y gestión III preside: Juan Luis de las Rivas

La política urbana de la Unión Europea y su implementación en España en el periodo 2007-2013 ¿Venciendo inercias u obviando limitaciones? Sonia de Gregorio

La efectividad de la legislación urbanística a través de los resultados de la gestión municipal sobre las «zonas verdes estructurales». María Jesús Gozalvo

Evaluación y vigencia de los proyectos urbanos estratégicos frente al cambio de paradigma en la ciudad contemporánea. Análisis comparado del caso de Zaragoza. Andrés Fernández-Ges

Oferta turística y ordenación del territorio. Pasado y presente de la isla de Lanzarote. Asenet Sosa

Elementos morfológicos

preside: Horacio Capel

Valencia 1944-2004. Setenta años de transformaciones urbanas. Rafael Temes

Morfología comparativa de la Avenida del Oeste de Valencia en el marco de la reforma urbana. Cesar D. Mifsut, Juan Colomer y David Urios

Análisis y clasificación de las formas urbanas en ciudades pequeñas y entornos rurales: el caso de Castilla-La Mancha. Pablo Prieto

Las periferias interiores de Valparaíso: de la condición de intersticio a la configuración de áreas urbanas vulnerables. Paula Kapstein

Historia de la forma urbana VI

preside: Thorsten Heitkamp

La forma urbana de Benalúa: primera planificación moderna en Alicante. Raquel Pérez

Historia de la forma urbana de Pamplona (1950-2015). Laura Rives y Elena Lacilla.

La transición en la morfología del diseño urbano en las ciudades medias españolas durante el último cambio de siglo. Elena Lacilla y Laura Rives

Forma urbana y murallas fortificadas. Planos y proyectos de los ingenieros militares

Annalisa DAMERI [annalisa.dameri@polito.it]
Politecnico di Torino, Italia

Resumen

A principios del siglo xvii, en el norte del territorio peninsular itálico, los ingenieros militares estaban involucrados en las operaciones militares, asedios y batallas, y gestionaban las infraestructuras defensivas de todo el país. Las autoridades encargan a este grupo de técnicos la realización de expediciones, en el curso de las cuales trazan planos y mapas a partir de los resultados de levantamientos específicos y plantean estudios de obras de reforzamiento, enviando todo este material a Madrid. A día de hoy, todavía permanecen en la forma urbana de algunas ciudades del Piamonte [región noroccidental de la península itálica] los rastros de los proyectos «españoles» que se desarrollaron durante todo el siglo xvii. Aquellos fueron años de conflictos sangrientos espaciados con periodos de paz, siempre demasiados breves y frágiles. Las decisiones de los ingenieros militares condicionaron la ciudad preexistente, decretaron la destrucción de barrios enteros, modificaron el perímetro fortificado (término último con que la ciudad se asoma al territorio). En otras palabras, la ciudad quedó configurada tanto por las urgencias de la lucha armada como por las necesidades de la paz.

Palabras clave: *ingenieros militares; mapas; dibujos; fortificaciones; ciudad.*

Abstract

In the first half of the Seventeenth century, some of the most important and prolific military engineers at the service of Spain focused their attention on the northern Italian peninsula. The governors asked for surveys to be sent to Madrid, accompanied by specific reliefs and strengthening projects. Some cities of Piedmont (in northern Italy) have an urban form, which still preserve traces of «Spanish» projects, accrued during the Seventeenth century. These were years of bloody wars interspersed always with a too short and fragile peace. The military engineers' choices affected the existing cities, decreed the demolition of entire neighborhoods, modified the fortified city walls (limit with which the city overlooked the territory). The city was shaped in equal measure both by the war urgencies and by the peace needs.

Keywords: *military engineers; maps; drawings; fortresses; urban history.*

La Città [...] tiene grandiss. recinto con una buonissima spianata all'intorno, raggionevol fosso e terrapieno però senza parapetto, tiene ancora alcuni baluardi parte di pietra e parte di terra tutti piccoli et all'antica, si può ridurre in boniss. stato facendo li balluardi reali all'intorno, che la fiancheggiino con sue mezzalune strada coperta et argini [Gaspard Balduino, 1622].

A principios del siglo xvii, en el norte del territorio peninsular itálico, los ingenieros militares están involucrados en las operaciones militares, asedios y batallas, y gestionan las infraestructuras defensivas de todo el país. Las autoridades encargan a este grupo de técnicos la realización de expediciones en el curso de las cuales trazan planos y mapas a partir

de los resultados de específicos levantamientos y plantear estudios de obras de reforzamiento, enviando todo este material a Madrid.

Aún hoy, en la forma urbana de algunas ciudades del Piamonte [en la parte septentrional de Italia] permanecen los rastros de los proyectos «españoles» que se desarrollaron durante todo el siglo xvii. Estos fueron años de conflictos sangrientos que se espaciaron con momentos de paz, siempre demasiados breves y frágiles [Dameri, 2013].

Las decisiones de los ingenieros militares condicionan la ciudad preexistente, decretan la destrucción de barrios enteros, modifican el perímetro fortificado (este es el término último con que la ciudad se asoma al territorio). En otras palabras,

las urgencias de la lucha armada y las necesidades de la paz configuran la ciudad.

Si los Saboya tienen el objetivo de reforzar sus fortalezas, incluso antes de conocer los puntos fuertes y aquellos más críticos, el Ducado de Milan y España no pierden la ocasión de reiterar la necesidad de construir y potenciar las fortificaciones de Alessandria, Pavia, Novara, Mortara y Valenza, por el control de los territorios fronterizos [Scotti Tosini, 2003].

No es casualidad que tres de los más importantes ingenieros militares al servicio de los españoles, durante pocas décadas, concentren su atención sobre las fortalezas en la frontera occidental del Estado y, en particular, sobre Alessandria. La «ciudad de Alexandria [...] es la Plaza más importante», es la ciudad más estratégica por su emplazamiento, por su dimensión y por la orografía de esta región (comprimida entre dos ríos, que, con sus frecuentes riadas, pueden revelarse un válido aliado). Considerada como inexpugnable, durante décadas, los ingenieros militares españoles y de Lombardía replantean el recinto de la muralla de la ciudad, reforzando sus baluartes.



FIGURA 1. Gabrio Busca, *Alessandria. Borgo*, [1602] (BCBPV, ms. II, 59)

En el año 1622 Gaspare Baldovino elabora unos mapas de levantamiento y proyectos para el refuerzo de las murallas fortificadas de algunas de la más estratégicas fortalezas del Milanesado, a las que atribuye potencialidades estratégico-militares. De facto, se convirtió en un hecho común prestar

atención a las fortalezas fronterizas y, por consiguiente, se destinaron sumas de dinero y materiales para el fomento de los perímetros fortificados.

En la actualidad se conservan en el Archivo General de Simancas los dibujos realizados en la época, el material cartográfico se refiere a las ciudades de Novara, Mortara, Alessandria y Valenza. Los planos, con las memorias descriptivas anexas, se han marcado con las letras A y B (Novara), C y D (Mortara), E y F (Valenza), G y H (Alessandria). Baldovino describe puntualmente las ciudades determinando sus puntos fuertes y sus debilidades, allí donde poner remedio.



FIGURA 2. Gabrio Busca, *Mortara*, [1602] (BCBPV, ms. II, 59)

«La ciudad de Alexandria conviene mucho poner muy en defensa porq. es la Plaza mas importante que VMS tiene en aquellos estados». La atención del ingeniero militar se centra en la realización de bastiones para fortalecer la muralla de la ciudad, planeando distintas soluciones.

En 1621 tras suceder a su padre, Felipe IV requiere, a través de cartas fechadas el 13 octubre y el 9 diciembre del 1633, un atlas de todas las fortalezas y de los castillos del Milanesado. Queda encargado Francesco Prestino, ingeniero militar. El rey es hombre que alimenta una fuerte pasión por la cartografía y la geografía para el conocimiento del territorio y la colección de dibujos de ciudades. En estos años, Prestino está ocupado, como ingeniero militar, en Novara, Valenza Po, Alessandria, Mortara, Tortona e Fontaneto d'Agogna. Una de sus principales tareas es la defensa de la frontera occidental del Ducado de Milan, que una vez más es un sitio estratégico en el conflicto entre los Saboya francófilos y españoles.

A partir de los años treinta, empieza su actividad de proyectista Pompeo Robutti, alejandrino de nacimiento y perteneciente a la clase dirigente de la ciudad. Robutti aparece involucrado en pruebas, trazados y ensayos, además estará presente durante los asedios de Vercelli (1638), Tortona (1642) y Alessandria (1657).

Todavía, hoy en día, falta una debida investigación sobre este personaje, que reúne el prestigio de la familia de nacimiento y la formación cultu-



FIGURA 3. Anónimo, *Alexandria Ciudad*, s.d. [1604-1608] (BNE, ms. 12678, c. 22)

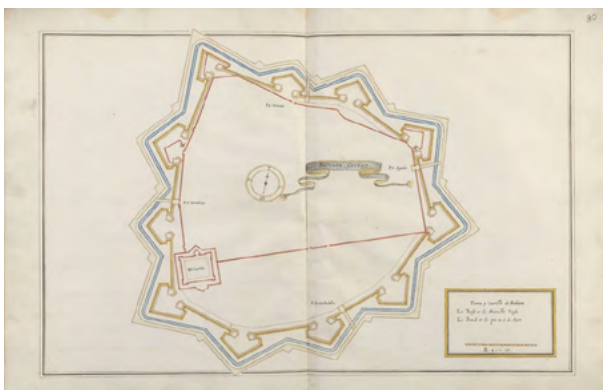


FIGURA 4. Anónimo, *Novara Ciudad*, s.d. [1604-1608] (BNE, ms. 12678, c. 30)

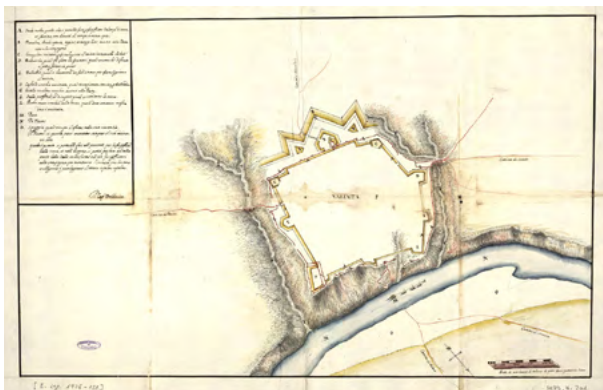


FIGURA 5. Gaspare Baldovino, *Valenza*, 1622 (AGS, M.P.y D., VII-201)

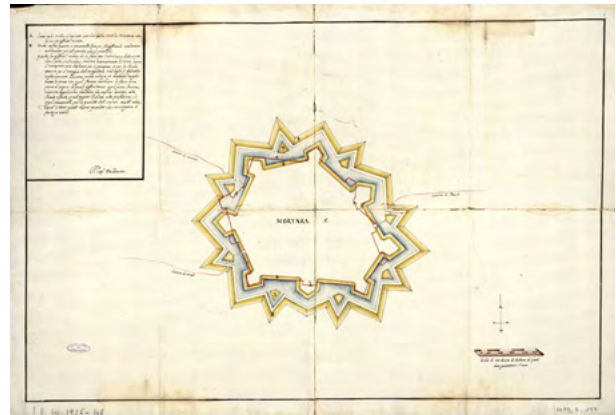


FIGURA 6. Gaspare Baldovino, *Mortara*, 1622 (AGS, M.P.y D., VII-198).

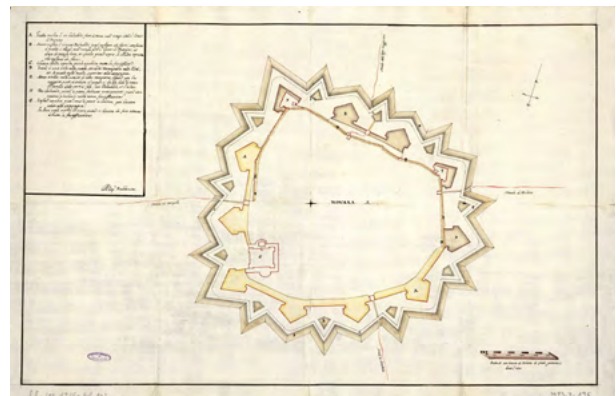


FIGURA 7. Gaspare Baldovino, *Novara*, 1622 (AGS, M.P.y D., VII-197).



FIGURA 8. Anónimo, *Brem Guzman*, in *Plantas de las plazas que redimió, fortificó, yganó, [...] el Ex.mo S.or Marques de Legánes [...]*, s.d. [post 1640], (BNE, ms. 12726, c. 7)



FIGURA 9. Anónimo, Vercelli, in *Plantas de las plazas que redimió, fortificó, y ganó, [...] el Ex.mo S.or Marques de Legánes [...]*, s.d. [post 1640], (BNE, ms. 12726, c. 8)

ral madurada sobre la táctica militar en el territorio milanés. Pompeo Robutti escribe el tratado «*L'Architettura Militare di Pompeo Robutto gentiluomo alessandrino intrattenuto per S. M. C. in Alessandria come apare il suo privilegio dato in Madrid alli 18 dicembre 1650*», ahora conservado en el Archivo di Stato alejandrino, y proyecta transformaciones emblemáticas del perímetro fortificado de Alessandria.

Las ciudades, bajo el control de los españoles, experimentan cambios en sus configuraciones urbanas por obra y gracia de los proyectos de los ingenieros militares: el límite último de la ciudad se modifica

gracias al refuerzo constante de las fortificaciones y el tejido queda, en varias zonas, alterado a causa de las destrucciones necesarias para las exigencias de guerra [Cobos Guerra, De Castro Fernández, 2005].

Mapas y dibujos en:

- AGS, Archivo General Simancas
- ASCAI, Archivo Storico Comune Alessandria
- ASAI, Archivio di Stato Alessandria
- ASMi, Archivio di Stato Milano
- AST, Archivio di Stato Torino
- BAMi, Biblioteca Ambrosiana Milano
- BCBPv, Biblioteca civica Bonetta Pavia
- BNBmi, Biblioteca Nazionale Braidense Milano
- BNE, Biblioteca Nacional España Madrid
- BSMon, Bayerische Staatsbibliothek München
- KAS, Krigarkivet Stockholm

Bibliografía

- COBOS GUERRA, Fernando y DE CASTRO FERNÁNDEZ, José Javier (2005): «Los ingenieros, las experiencias y los escenarios de la arquitectura militar española en el siglo XVII», en CÁMARA, Alicia (coordinado por), *Los ingenieros militares de la monarquía hispánica en los siglos XVII y XVIII*, Madrid, Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica, Fernando de Villaverde ediciones, pp. 71-96.
- DAMERI, Annalisa (2013): *Le città di carta. Disegni dal Krigarkivet di Stoccolma*, Torino, Politecnico di Torino.
- SCOTTI TOSINI, Aurora (2003): «Lo stato di Milano», en ID. (a cura di), *Storia dell'architettura italiana. Il Seicento*, 2 voll., Milano, vol. II, pp. 424-469.



Patrocinadores UCLM:

Escuela de Arquitectura de Toledo

Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Ciudad Real

Escuela Politécnica de Cuenca

Departamento de Ingeniería Civil y de la Edificación

Instituto Enrique Castillo de Investigación en Ingeniería Civil y Arquitectura

Observatorio Urbano

Forma urbana: pasado, presente y perspectivas

Actas del I Congreso ISUF H

Hispanic International Seminar on Urban Form

coordinadores:

Borja Ruiz-Apilánez, Eloy Solís y Vicente Romero de Ávila

Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha