



# LA CULTURA Y LA CIUDAD

JUAN CALATRAVA  
FRANCISCO GARCÍA PÉREZ  
DAVID ARREDONDO GARRIDO  
(eds.)

eug

JUAN CALATRAVA  
FRANCISCO GARCÍA PÉREZ  
DAVID ARREDONDO  
(EDS.)

LA CULTURA  
Y  
LA CIUDAD

Granada, 2016

El presente libro se edita en el marco de la actividad del Proyecto de Investigación HAR2012-31133, *Arquitectura, escenografía y espacio urbano: ciudades históricas y eventos culturales*, habiendo contado para su publicación con aportaciones económicas del mismo



© LOS AUTORES

© UNIVERSIDAD DE GRANADA

Campus Universitario de Cartuja  
Colegio Máximo, s.n., 18071, Granada  
Telf.: 958 243930-246220  
Web: [editorial.ugr.es](http://editorial.ugr.es)

ISBN: 978-84-338-5939-6

Depósito legal: Gr./836-2016

Edita: Editorial Universidad de Granada

Campus Universitario de Cartuja. Granada

Fotocomposición: María José García Sanchis. Granada

Diseño de cubierta: David Arredondo Garrido

Imprime: Gráficas La Madraza. Albolote. Granada

*Printed in Spain*

*Impreso en España*

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

INTRODUCCIÓN. ....	XVII
JUAN CALATRAVA	

## LECCIÓN INAUGURAL

RITRATTI DI CITTÀ DAL RINASCIMENTO AL XVIII SECOLO . . . . .	I
CESARE DE SETA	

## SECCIÓN I

### LA IMAGEN CODIFICADA.

#### REPRESENTACIONES DE LO URBANO

EL MITO DEL LEJANO OESTE EN LAS CIUDADES DEL SUNBELT NORTEAMERICANO. ....	15
CARLOS GARCÍA VÁZQUEZ	
LOGOTYPES AND CITIES REPRESENTATIONS. ....	23
JEAN-LUC ARNAUD	
RECONSTITUCIÓN URBANA: TRAZA, ESTRUCTURA Y MEMORIA . . . . .	33
JAVIER ORTEGA VIDAL	
NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS HERRAMIENTAS: UN CASO DE HGIS . . . . .	45
ANTONIO J. GÓMEZ-BLANCO PONTES	
EL PASEO DE LOS TRISTES DE GRANADA COMO REFERENTE DE UNA ESCENOGRAFÍA ORIENTAL A PROPÓSITO DE UN DIBUJO DE WILLIAM GELL . . . . .	55
MARÍA DEL MAR VILLAFRANCA JIMÉNEZ	
LA CIUDAD EN LA NOVELA GRÁFICA AMERICANA. VISIONES DE LA METRÓPOLIS CONTEMPORÁNEA A TRAVÉS DE CINCO AUTORES JUDÍOS: WILL EISNER, HARVEY PEKAR, ART SPIEGELMAN, BEN KATCHOR Y PETER KUPER. ....	63
RICARDO ANGUIA CANTERO	
EL PARÍS <i>MODERNO</i> DE CHARLES BAUDELAIRE Y WALTER BENJAMIN. ....	73
ANTONIO PIZZA	
IMÁGENES FUGACES: REPRESENTACIONES LITERARIAS DEL SUBURBIO. ....	85
MARTA LLORENTE DÍAZ	

## La cultura y la ciudad

HABITANDO LA CASA DEL AZAR. LA CULTURA DE SORTEOS DE CASAS COMO UN SUBLIMADOR EN LAS REPRESENTACIONES DE UNA NUEVA TIPOLOGÍA DOMÉSTICA DE LA <i>CLASE MEDIA</i> DE MONTERREY. LA CASA DE ACERO (1960) ..... ALBERTO CANAVATI ESPINOSA	97
IMAGINARIO URBANO, ESPACIOS PÚBLICOS HISTÓRICOS. GLOBALIZACIÓN, NEOLIBERALISMO Y CONFLICTO SOCIAL. EJE ESTRUCTURADOR: PASEO DE LA REFORMA, AV. JUÁREZ, AV. MADERO Y ZÓCALO ..... RAÚL SALAS ESPÍNDOLA, GUILLERMINA ROSAS LÓPEZ, MARCOS RODOLFO BONILLA	105
REPRESENTACIONES DE LO URBANO EN EL SANTIAGO DE CHILE DE 1932. LA CIUDAD, EL URBANISTA, SU PLAN Y SU PLANO: CINCO MIRADAS POSIBLES DESDE EL OJO DEL URBANISTA KARL BRUNNER. .... PEDRO BANNEN LANATA, CARLOS SILVA PEDRAZA	111
REPRESENTACIONES CARTOGRÁFICAS Y RESTITUCIÓN GRÁFICA DE LA CIUDAD HISTÓRICA DE LIMA. SXVI-XIX. .... MARITZA CORTÉS	119
CASABLANCA A TRAVÉS DE MICHEL ÉCOCHARD (1946-1953). CARTOGRAFÍA, FOTOGRAFÍA Y CULTURA. ... RICARD GRATACÒS-BATLLE	125
FAENZA E LE SUE RAPPRESENTAZIONI URBANE: DALLA CONTRORIFORMA AL PUNTO DI VISTA ROMANTICO DI ROMOLO LIVERANI ..... DANIELE PASCALE GUIDOTTI MAGNANI	135
MONTERREY A TRAVÉS DE SUS MAPAS: EN BUSCA DE UN CENTRO HISTÓRICO MÁS ALLÁ DE «BARRIO ANTIGUO» ..... JOSÉ MANUEL PRIETO GONZÁLEZ, CYNTHIA LUZ CISNEROS FRANCO	143
MEDIOS DE REPRESENTACIÓN URBANA Y ARQUITECTÓNICA EN EL MUNDO MESOAMERICANO. UN TALLER DE ARQUITECTOS MESOAMERICANOS EN PLAZUELAS, GTO. .... JOSÉ MIGUEL ROMÁN CÁRDENAS	151
EL PLANO OFICIAL DE URBANIZACIÓN DE SANTIAGO Y LA ORDENANZA LOCAL DE 1939: ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN EN LA MODERNIZACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO ..... JOSÉ ROSAS VERA, MAGDALENA VÍCUÑA DEL RÍO	161
CUANDO LA SOMBRA DE UN ARSENAL ES ALARGADA. PRIMEROS «RETRATOS» DE LA CIUDAD DEPARTAMENTAL DE FERROL EN LOS SIGLOS XVIII Y XIX (1782-1850) ..... ALFREDO VIGO TRASANCOS	169
LAS LÍNEAS QUE DISEÑARON MANHATTAN DE LOS EXPLORADORES A LOS COMISIONADOS ..... ANA DEL CID MENDOZA	177
SATELLITE MONUMENTS AND PERIPATETIC TOPOGRAPHIES ..... FIRAT ERDIM	187
PLANO Y PLAN: LA TRAMA DE SANTIAGO COMO «CIUDAD MODERNA». EL PLANO OFICIAL DE LA URBANIZACIÓN DE LA COMUNA DE SANTIAGO, DE 1939, IDEADO POR KARL BRUNNER. .... GERMÁN HIDALGO, WREN STRABUCCHI	195
GRANADA: LECTURA DE LA CIUDAD MODERNA POR MEDIO DE SUS PANORÁMICAS Y VISTAS GENERALES ..... CARLOS JEREZ MIR	201

## Índice

«TURKU ON FIRE». IL «GRID PLAN» ALLE RADICI DELLA CITTÀ CONTEMPORANEA. . . . .	209
ANNALISA DAMERI, ANNA PICHETTO FRATIN	
CARTOGRAFÍAS TOPOLÓGICAS DE LA DENSIDAD URBANA. UNA PROPUESTA PARA EL DESCUBRIMIENTO RELACIONAL. . . . .	217
FRANCISCO JAVIER ABARCA-ÁLVAREZ, FRANCISCO SERGIO CAMPOS-SÁNCHEZ	
DICOTOMÍA DE LA VISIÓN. INCIDENCIAS EN EL ARTE DE LA CARTOGRAFÍA. . . . .	225
BLANCA ESPIGARES ROONEY	
CARTOGRAFÍAS DEL PAISAJE METEOROLÓGICO: DIBUJANDO EL AIRE DE LA CIUDAD. . . . .	233
TOMÁS GARCÍA PÍRIZ	
INVESTIGACIÓN CARTOGRÁFICA Y CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO . . . . .	241
NANCY ROZO MONTAÑA	
LA REPRESENTACIÓN URBANA EN LA ERA DE LAS SMART CITIES . . . . .	247
PAOLO SUSTERSIC, MÓNICA FERRER	
MÁQUINAS PARA LA PRODUCCIÓN DEL ESPACIO. LOS DIAGRAMAS COMO HERRAMIENTAS DEL PLANEAMIENTO URBANO . . . . .	253
PABLO ARRÁEZ MONLLOR	
INVENTIT ¡HALLADO, ENCONTRADO! . . . . .	261
IOAR CABODEVILLA ANTOÑANA, UXUA DOMBLÁS IBÁÑEZ	
ENTRE LO REAL Y LO VIRTUAL. LAS HERRAMIENTAS DIGITALES Y SU ACCIÓN EN LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN LA PRIMERA DÉCADA DEL SIGLO XXI. A PROPÓSITO DEL URBANISMO «UNITARIO» . . . . .	267
SERGIO COLOMBO RUIZ	
LEARNING CITY. SOCIALIZACIÓN, APRENDIZAJE Y PERCEPCIÓN DEL PAISAJE URBANO . . . . .	275
UXUA DOMBLÁS IBÁÑEZ	
BARCELONA CINECITTÀ. THE CITY INVENTED THROUGH SCENOGRAPHY . . . . .	285
DICLE TASKIN	
LA REPRESENTACIÓN DE LAS CIUDADES IDEALES ITALIANAS DE LOS SIGLOS XV Y XVI . . . . .	293
DAVID HIDALGO GARCÍA, JULIÁN ARCO DÍAZ	
EL MAR DESDE LA CIUDAD. PARET, LEJOS DE LA CORTE, Y LA IMAGEN DE LAS VISTAS DEL CANTÁBRICO . .	301
MARÍA CASTILLA ALBISU	
DE LA VIDA ENTRE JARDINES A LOS SOLARES YERMOS. EN TORNO A UNA CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN DE TOLEDO . . . . .	309
VICTORIA SOTO CABA, ANTONIO PERLA DE LAS PARRAS	
CIUDADES IMAGINADAS / PAISAJES DE PAPEL. PROYECTO Y REPRESENTACIÓN DE LA CIUDAD DE LISBOA . . . . .	317
CARMEN MORENO ÁLVAREZ	
CITTÀ POSTUME. COSTRUZIONE RETORICA E STRATEGIA ANALITICA NELLE IMMAGINI URBANE DI GABRIELE BASILICO . . . . .	323
MARCO LECIS	

## La cultura y la ciudad

RACCONTARE LA CITTÀ TRA IMMAGINI E PAROLE. RITRATTI URBANI NEI LIBRI FOTOGRAFICI . . . . .	331
ANNARITA TEODOSIO	
FOTOGRAFÍA Y TURISMO. EL REGISTRO DE LO URBANO A TRAVÉS DE FOTÓGRAFOS DE PROYECCIÓN INTERNACIONAL POR LAS ISLAS BALEARES . . . . .	339
MARÍA JOSÉ MULET GUTIÉRREZ	
PARIS N'EXISTE PAS. . . . .	345
MARISA GARCÍA VERGARA	
VISIÓN PANORÁMICA Y VISIÓN PANÓPTICA: MODOS DE VER LA CIUDAD EN EL SIGLO XIX . . . . .	353
BEGOÑA IBÁÑEZ MORENO	
LA MÍSTICA DEL MIRADOR: CIUDADES <i>A VISTA DE PÁJARO</i> . . . . .	361
CARMEN RODRÍGUEZ PEDRET	
DEENCUENTROS. DOS DIBUJOS PARA UNA PLAZA, DE PUIG I CADAFALCH . . . . .	369
GUILLEM CARABÍ BESCÓS	
BARCELONA AND DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN TO THE EYES OF A BAUHAUSLER: URBAN LIFE IN THE PHOTO COLLAGES OF JOSEF ALBERS . . . . .	377
LAURA MARTÍNEZ DE GUEREÑU	
I MEZZI DI TRASPORTO E LA CITTÀ, TRA PERCEZIONE E RAPPRESENTAZIONE . . . . .	385
SIMONA TALENTI	
VISIÓN DE LA CIUDAD DE VENECIA EN LOS ESTUDIOS DE EGLE RENATA TRINCANATO (1910-1998) . . . . .	393
ALESSANDRA VIGNOTTO	
VISIONES LITERARIAS Y PERCEPCIÓN DEL PAISAJE URBANO. EL RECONOCIMIENTO DE VALORES PATRIMONIALES EN LAS VIEJAS CIUDADES ESPAÑOLAS EN LOS AÑOS DEL CAMBIO DE SIGLO. . . . .	399
JESÚS ÁNGEL SÁNCHEZ GARCÍA	
<i>PALINODIA</i> ÍNTIMA DE UNA CIUDAD <i>INDECIBLE</i> . . . . .	405
AARÓN J. CABALLERO QUIROZ	
CIUDADES VISIBLES . . . . .	411
IÑIGO DE VIAR	
ESPACIOS DE LA RESISTENCIA: PARÍS EN RAINER MARIA RILKE . . . . .	419
CAROLINA B. GARCÍA ESTÉVEZ	
CIUDAD DE LETRAS, EDIFICIOS DE PAPEL. UNA IMAGEN LITERARIA SOBRE LA CIUDAD DE ONTINYENT . . . . .	427
DANIEL IBÁÑEZ CAMPOS	
«FEBBRE MODERNA». STRATEGIE DI VISIONE DELLA CITTÀ IMPRESSIONISTA . . . . .	433
FRANCESCA CASTELLANI	
ROMA, RECONOCER LA PERIFERIA A TRAVÉS DEL CINE . . . . .	439
MONTSERRAT SOLANO ROJO	
EL PAISAJE EN LA CIUDAD. EL PARQUE DEL ILM EN WEIMAR VISTO POR GOETHE . . . . .	449
JUAN CALDUCH CERVERA, ALBERTO RUBIO GARRIDO	
LAS <i>CIUDADES INVISIBLES</i> COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS URBANO . . . . .	457
HELIA DE SAN NICOLÁS JUÁREZ	

## Índice

REPRESENTACIÓN HISTÓRICA, LITERARIA Y CARTOGRÁFICA EN EL PAISAJE URBANO DE TETUÁN ENTRE 1860 Y 1956 . . . . .	465
JAIME VERGARA-MUÑOZ, MIGUEL MARTÍNEZ-MONEDERO	
CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA IMAGEN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL: IVREA Y TORVISCOSA (ITALIA) . . . . .	473
ÁNGELES LAYUNO ROSAS	
LA CONTRIBUCIÓN ESPAÑOLA AL URBANISMO DE LA CIUDAD DE MILÁN . . . . .	481
MARÍA TERESA GARCÍA GALLARDO	
CULTURAL LANDSCAPES AND URBAN PROJECT. ISTANBUL'S ANCIENT WALLS CASE . . . . .	489
PASQUALE MIANO	
RENOVATIO URBS STOCKHOLM. CONFERRING A PROPER CHARACTER ON A CITY ON THE ARCHIPELAGO . .	497
CHIARA MONTERUMISI	

### SECCIÓN II

#### LA IMAGEN INTEGRADORA.

#### PATRIMONIO Y PAISAJE CULTURAL URBANO

LOS REALES SITIOS: PATRIMONIO Y PAISAJE URBANO. . . . .	507
PILAR CHÍAS NAVARRO	
THE MAUROR LEDGE OF GRANADA. A VISUAL ANALYSIS. . . . .	519
JOAQUÍN CASADO DE AMEZÚA VÁZQUEZ	
EL ORDEN RESTABLECIDO, LA DESCRIPCIÓN DE LOS PUEBLOS RECONSTRUIDOS TRAS EL TERREMOTO DE ANDALUCÍA DE 1884 . . . . .	523
ANTONIO BURGOS NÚÑEZ	
LA CONSTRUCCIÓN DE LA MEMORIA DEL PAISAJE. . . . .	531
BERNARDINO LÍNDEZ VÍLCHEZ	
ARQUITECTURA ETNOGRÁFICA EN EL ENTORNO DE RÍO BLANCO DE COGOLLOS VEGA, GRANADA . . .	539
SALVADOR UBAGO PALMA	
AGRICULTURA FRENTE A LA BANALIZACIÓN DEL PAISAJE HISTÓRICO URBANO. ESTUDIO DE CASOS EN MADRID, BARCELONA Y SEVILLA. . . . .	547
DAVID ARREDONDO GARRIDO	
LOS ESPACIOS DE LA MEMORIA (Y DEL OLVIDO) EN LA CIUDAD Y SUS DISCURSOS NARRATIVOS: CREACIÓN, TRANSFORMACIÓN, REVITALIZACIÓN, TEMATIZACIÓN . . . . .	561
IGNACIO GONZÁLEZ-VARAS IBÁÑEZ	
APUNTES SOBRE CIUDADES POSTBURBUJA: LOS COMUNES URBANOS EN BARCELONA . . . . .	569
CARLOS CÁMARA MENOYO	
CIUDADES DE LA MEMORIA. CINCO DEPÓSITOS DE BARCELONA . . . . .	579
ANA ISABEL SANTOLARIA CASTELLANOS	
A TRAVÉS DEL CALEIDOSCOPIO. EL PAISAJE URBANO EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA . . . . .	587
FRANCISCO FERNANDO BELTRÁN VALCÁRCEL	

## La cultura y la ciudad

LA CONSERVACIÓN DE LA IMAGEN DE LA CIUDAD HISTÓRICA. EL ESTUDIO DEL COLOR EN LA CARRERA DEL DARRO . . . . .	595
CARMEN MARÍA ARMENTA GARCÍA	
PAISAJES VELADOS: EL DARRO BAJO LA GRANADA ACTUAL . . . . .	603
FRANCISCA ASENSIO TERUEL, FRANCISCO JOSÉ IBÁÑEZ MORENO, ANTONIO GARCÍA BUENO	
UNA IMAGEN ANÓNIMA, UNA ESCENA URBANA, UN TROZO DE HISTORIA. ESTRATEGIAS FLUVIALES EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA . . . . .	611
JOSEMARÍA MANZANO JURADO, SANTIAGO PORRAS ÁLVAREZ	
GRANADA: CIUDAD SIMBÓLICA ENTRE LOS SIGLOS XVII Y XVIII . . . . .	619
NURIA MARTÍNEZ JIMÉNEZ	
LA INFLUENCIA DE LA PIEDRA DE SIERRA ELVIRA EN LA CONFIGURACIÓN URBANA DEL CASCO HISTORICO DE GRANADA . . . . .	625
IGNACIO VALVERDE ESPINOSA, IGNACIO VALVERDE-PALACIOS, RAQUEL FUENTES GARCÍA	
EL SACROMONTE: PATRIMONIO E IMAGEN DE UNA CULTURA . . . . .	633
ANTONIO GARCÍA BUENO, KARINA MEDINA GRANADOS	
LA IMAGEN DE LA ALCAZABA DE LA ALHAMBRA. . . . .	641
ADELAIDA MARTÍN MARTÍN	
LA GRAN VÍA DE COLÓN DE GRANADA: UN PAISAJE DISTORSIONADO . . . . .	651
ROSER MARTÍNEZ-RAMOS E IRUELA	
EL CONFINAMIENTO DEL PAISAJE DE LA ALHAMBRA EN SU PERÍMETRO AMURALLADO. . . . .	659
ALEJANDRO MUÑOZ MIRANDA	
TRAS LA IMAGEN DEL CARMEN BLANCO . . . . .	667
ESTEBAN JOSÉ RIVAS LÓPEZ	
LA ALCAICERÍA DE GRANADA. REALIDAD Y FICCIÓN. . . . .	673
JUAN ANTONIO SÁNCHEZ MUÑOZ	
LA UNIVERSIDAD DE GRANADA EN EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO XX: CULTURA, PATRIMONIO E IMAGEN DE CIUDAD. . . . .	681
MARÍA DEL CARMEN VÍLCHEZ LARA	
EL AGUA OCULTA. CORRIENTES SUBTERRÁNEAS Y SACRALIZACIÓN TERRITORIAL EN LA GRANADA DEL SIGLO XVII . . . . .	689
FRANCISCO ANTONIO GARCÍA PÉREZ	
INVENTARIO DE UNA CIUDAD IMAGINARIA . . . . .	701
JUAN DOMINGO SANTOS	
NUEVA YORK-REIKIAVIK. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE DOS MODELOS URBANOS . . . . .	709
JOSÉ MIGUEL GÓMEZ ACOSTA	
CONTRAPOSICIONES EN LA FOTOGRAFÍA DEL PAISAJE URBANO: EL VALOR ESTÉTICO FRENTE AL VALOR DOCUMENTO. . . . .	717
JUAN FRANCISCO MARTÍNEZ BENAVIDES	
JULIO CANO LASSO: LA CIUDAD HISTÓRICA COMO OBRA DE ARTE TOTAL . . . . .	723
JOSÉ RAMÓN GONZÁLEZ GONZÁLEZ, MIGUEL CENTELLAS SOLER	

## Índice

EL ESPACIO INTERMEDIO COMO CONSTRUCTOR DE LA IMAGEN DE LA CIUDAD. . . . .	731
RAQUEL MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, JOSÉ MARÍA ECHARTE RAMOS	
CITY OVERLAYS. ON THE <i>MERCAT DE SANTA CATERINA</i> BY EMBT . . . . .	739
SEBASTIAN HARRIS	
LA BARCELONA DEL GRUPO 2C. L'IMMAGINE DI UN LAVORO COLLETTIVO. . . . .	747
FABIO LICITRA	
LOS JARDINES DE J.C.N. FORESTIER EN BARCELONA: UNA APROXIMACIÓN CRÍTICA SOBRE EL IMPACTO DE SUS REALIZACIONES EN LA IMAGEN DE LA CIUDAD. . . . .	755
MONTSERRAT LLUPART BIOSCA	
BARRIO CHINO. LA CONSTRUCCIÓN DE LA IMAGEN DE LOS BAJOS FONDOS DE BARCELONA . . . . .	761
CELIA MARÍN VEGA	
NUEVA YORK 1960: EL PAISAJE SOCIAL. CHICAGO 1950: ARQUITECTURA MODERNA PARA UNA SOCIEDAD AVANZADA. . . . .	767
RAFAEL DE LACOUR	
PAISAJE URBANO Y CONFLICTO: ESTUDIOS DE IMPACTO VISUAL EN ÁREAS HISTÓRICAS PROTEGIDAS ALEMANAS (COLONIA, DRESDE) Y EUROPEAS (ESTAMBUL, VIENA) . . . . .	775
DANIEL DOMENECH MUÑOZ	
PAISAJE HISTÓRICO URBANO Y ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA: EXPERIENCIAS EUROPEAS Y COMPARATISMO. . . . .	781
ADELE FIADINO	
CONTRIBUCIÓN DE LA VEGA COMO PAISAJE CULTURAL AL PATRIMONIO DE GRANADA LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE SUS RELACIONES . . . . .	787
EDUARDO ZURITA Povedano	
ANÁLISIS DE UNIDADES DE PAISAJE CULTURAL URBANO RESULTADO DE LA LEY DEL GRAN BERLÍN DE 1920 . . . . .	795
FRANCISCO JOSÉ FERNÁNDEZ TORRES, MARÍA LUISA MÁRQUEZ GARCÍA	
PASADO, PRESENTE Y FUTURO DEL LITORAL MARROQUÍ. DAR RIFFIEN . . . . .	805
ALBA GARCÍA CARRIÓN	
LAS HUELLAS Y PAVIMENTOS DE LA ACRÓPOLIS. . . . .	813
JOSÉ FRANCISCO GARCÍA-SÁNCHEZ	
PAESAGGI INUMANI: I SILOS GRANARI COME MONUMENTI. . . . .	821
ANTONIO ALBERTO CLEMENTE	
ESPACIOS DE REACCIÓN. LA RUINA INDUSTRIAL EN EL PAISAJE URBANO. . . . .	827
YESICA PINO ESPINOSA	
LANDSCAPE AND CULTURAL HERITAGE: TECHNIQUES AND STRATEGIES FOR THE AREA DEVELOPMENT. . .	835
MARIA ANTONIA GIANNINO, FERDINANDO ORABONA	
MANINI Y SINTRA: APORTACIONES AL ÁMBITO DEL PAISAJE . . . . .	841
IVÁN MOURE PAZOS	

SECCIÓN III

LA CULTURA Y LA CIUDAD / LA CULTURA EN LA CIUDAD

CIUDAD HISTÓRICA Y EVENTOS CULTURALES EN LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN . . . . .	851
JUAN CALATRAVA	
CIUDAD Y TRIBU: ESPACIOS DIFERENCIADOS E INTEGRADOS DE LA CULTURA POLÍTICA. REFLEXIONES ANTROPO-URBANÍSTICAS SOBRE FONDO MAGREBÍ . . . . .	863
JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ALCANTUD	
MUSEO E/O MUSEALIZZAZIONE DELLA CITTÀ . . . . .	875
DONATELLA CALABI	
VENEZIA E IL RAPPORTO CITTÀ-FESTIVAL . . . . .	881
GUIDO ZUCCONI	
EL OCASO DE LA PLAZA DE BIBARRAMBLA COMO TEATRO . . . . .	887
JUAN MANUEL BARRIOS ROZÚA	
ALGUNAS LECCIONES DE LUGARES CON ACONTECIMIENTOS ASOCIADOS. . . . .	897
JOAQUIN SABATÉ BEL	
LA RICONVERSIONE DELLE CASERME ABBANDONATE IN NUOVI SPAZI PER LA CITTÀ . . . . .	909
PAOLO MELLANO	
LA FACHADA MONUMENTAL, TELÓN DE FONDO Y OBJETO ESCENOGRÁFICO . . . . .	917
MILAGROS PALMA CRESPO	
AGUA Y ESCENOGRAFÍA URBANA. REALIDAD E ILUSIÓN EN LAS EXPOSICIONES UNIVERSALES . . . . .	929
FRANCISCO DEL CORRAL DEL CAMPO, CARMEN BARRÓS VELÁZQUEZ	
EL ESPACIO PÚBLICO COMO CONTENEDOR DE EMOCIONES. . . . .	941
JUAN CARLOS REINA FERNÁNDEZ	
UNA INTERPRETACIÓN DE LA CIUDAD DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CULTURA INMATERIAL DE LAS FIESTAS POPULARES . . . . .	949
LUIS IGNACIO FERNÁNDEZ-ARAGÓN SÁNCHEZ	
CULTURAL EVENTS, URBAN MODIFICATIONS. VENICE (ITALY) AND THE MODERNITY . . . . .	957
FABRIZIO PAONE	
LA CITTÀ DEL TEATRO DE GIORGIO STREHLER . . . . .	965
JUAN IGNACIO PRIETO LÓPEZ, ANTONI RAMÓN GRAELLS	
INNOVANDO LA TRADICIÓN: LOS JARDINES Y TEATRO AL AIRE LIBRE DEL GENERALIFE. UN DISEÑO DE FRANCISCO PRIETO-MORENO PARA EL FESTIVAL DE MÚSICA Y DANZA DE GRANADA. . . . .	973
AROA ROMERO GALLARDO	
UNA FIESTA MÓVIL. LA IMAGEN DE SEVILLA EN LA OBRA DE ALDO ROSSI . . . . .	981
VÍCTORIANO SAINZ GUTIÉRREZ	
EL GRAN ACONTECIMIENTO CULTURAL DEL VACÍO Y LA MEMORIA EN EL ESPACIO COLECTIVO DE LA CIUDAD . . . . .	989
MARA SÁNCHEZ LLORENS, MIGUEL GUITART VÍLCHES	

## Índice

HACER CIUDAD. ALDO ROSSI Y SU PROPUESTA PARA EL TEATRO DEL MUNDO . . . . .	997
Laura Sordo Ibáñez	
SANTIAGO DE COMPOSTELA, HISTORIA Y PROGRESO. EL XACOBEO COMO INSTRUMENTO DE TRANSFORMACIÓN URBANA . . . . .	1005
Ricardo Hernández Soriano	
<i>GIRONA TEMPS DE FLORS: CULTURA E TURISMO</i> . . . . .	1013
Nadia Fava	
ARQUITECTURA E IDENTIDAD CULTURAL. EXPERIMENTACIONES CONTEMPORÁNEAS EN LA CIUDAD DE GRAZ . . . . .	1021
Emilio Cachorro Fernández	
EXPERIENCIAS DE UNA CAPITALIDAD CULTURAL QUE NO FUE EL CASO MÁLAGA 2016. . . . .	1033
Ignacio Jáuregui Real – Daniel Rincón de la Vega	
ROMA, CA. 1650. EL CIRCO BARROCO DE LA PIAZZA NAVONA. . . . .	1039
Julio Garnica	
PATRIMONIO Y PAISAJE TEATRAL URBANO. LA PLAZA DE LAS PASIEGAS EN GRANADA . . . . .	1047
Carmen Barrós Velázquez. Francisco del Corral del Campo	
LA VILLE RADIEUSE: UNA CIUDAD, UN PROYECTO, UN LIBRO DE LE CORBUSIER. UN JUEGO. . . . .	1055
Jorge Torres Cueco, Clara E. Mejía Vallejo	
LA BERLINO DI OSWALD MATHIAS UNGERS . . . . .	1063
Annalisa Trentin	
PANORAMI DIFFERENTI PER LE CITTÀ MONDIALI . . . . .	1071
Ugo Rossi	
METODO PARA VISIBILIZAR LA CULTURA DE LA CIUDAD: MONUMENTALIZAR INFRAESTRUCTURAS . . . . .	1077
María Jesús Sacristán de Miguel	
ANTIGUOS ESPACIOS CONVENTUALES, NUEVOS ESCENARIOS CULTURALES. APROXIMACIÓN A SU RECUPERACIÓN PATRIMONIAL . . . . .	1085
Thaïs Rodés Sarrablo	
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CULTURA URBANA: LA CIUDAD COMO SISTEMA COMPLEJO . . . . .	1091
Rafael García Quesada	
STORIA DI UNA RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA AD ALGHERO. LO QUARTER: DE PERIFERIA A CENTRO CULTURALE . . . . .	1097
Angela Simula	

# EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CULTURA URBANA: LA CIUDAD COMO SISTEMA COMPLEJO

RAFAEL GARCÍA QUESADA

## 1. NUEVA YORK, LA GRAN MANZANA

Si no has tenido la ocasión de visitar la Gran Manzana y pasear por esas descomunales avenidas empujadas por la altura de sus edificios, seguro que tu memoria visual recuerda esta imagen. Sea a través de alguna película de cine negro, sea a través de alguna otra referencia visual, es sencillo reconocer esas arquetas ubicadas en la banda de rodadura desprendiendo una especie de humo blanquecino. Ahora, si viajas en las próximas semanas, quizás las veas coronadas con una especie de chimenea blanca y roja como mecanismo de protección del viandante y el vehículo. En cualquier caso no hay que preocuparse demasiado si uno llegara a tropezar con dichas emisiones a no ser por la temperatura y la pérdida momentánea de visibilidad. Es sólo vapor de agua.

Cerca de 20 millones de personas viven en Nueva York, más de 8 millones de viviendas<sup>1</sup> y ¿bajo las calles de la ciudad vapor de agua a presión? Así es. Se trata del sistema de district heating más grande del mundo también conocido genéricamente como sistema urbano de calefacción. Desde 1882 existe en Nueva York este gigantesco entramado de conexiones de calor lo que permite un funcionamiento energético de la ciudad sostenible y económico. 7 plantas productoras de calor, 14 millones de toneladas de vapor o 100.000 establecimientos comerciales abastecidos, son algunos de los números que avalan este macrosistema urbano.

## 2. SISTEMAS URBANOS

Vivimos en un país y en una época en la que todavía cuesta entender que un sistema de sistemas, un sistema comunitario es más eficiente que uno individual. No hay más que pensar en los últimos años del incontrolado boom inmobiliario para darse cuenta que la inmensa mayoría de los sistemas de climatización instalados son individuales. Si como es una realidad en la actualidad, es muy difícil plantear la instalación de un sistema comunitario en un edificio ¿cuánto más pensar en un sistema que ofrezca servicio a toda una manzana?

1. <http://quickfacts.census.gov/qfd/states/36000.html> (Censo oficial de los Estados Unidos de América, U.S. Department of Commerce, 2014).

La gran dificultad para la instalación de sistemas comunitarios, incluso urbanos, estriba en un error de concepto. Veámoslo muy sintéticamente. Se piensa que se ahorra más teniendo la propiedad total de la producción de calor. Eso no es cierto. Es necesario el control del consumo y la propiedad del sistema individual, pero nada más. De hecho el mismo RITE desde el 2007 obliga a la instalación de contadores térmicos allí donde haya consumo de energía. Luego se puede tener ambas cosas y no necesariamente la producción de calor ha de ser individual. Puedo contar la energía y repercutir el gasto justamente e individualmente, pero para ello no tengo que multiplicar innecesariamente la producción de calor.

Otra cara de ese mismo error, es la gran ventaja de los sistemas urbanos o colectivos frente a los individuales: su eficiencia. El rendimiento de un sistema de mayor potencia se incrementa respecto de un sistema menor. Se aprovecha mejor el combustible. Se estima que puede tener hasta un 40% de rendimiento mayor respecto de un sistema individual y alrededor de un 10% extra respecto de un sistema comunitario para un solo edificio.

Digamos que hoy en día no tiene sentido seguir planteado sistemas individuales ni desde el punto de vista del coste, ni del rendimiento o de la eficiencia. Es necesario cambiar el chip respecto del diseño de sistemas de climatización. En primer lugar habría que empezar a olvidarse, siempre que se pueda, de los individuales. En segundo lugar valorar la posibilidad de plantear sistemas urbanos. También puede ser que en algún caso el coste para la ejecución de sistemas urbanos en relación al aumento de eficiencia pueda llevarnos a elegir sistemas comunitarios de edificios. También vale. Pero algún día los sistemas urbanos tendrán las prerrogativas energéticas en la ciudad.

El privilegio de los sistemas urbanos en cuanto a eficiencia también se basa en que tienen otro potencial añadido de generación económica y por lo tanto de aumento de su rendimiento neto, que pocas veces se ponen en uso. Quiero recordar que de las 7 plantas de generación de calor en la Gran Manzana newyorkina, sólo dos tienen integradas sistemas de cogeneración. En efecto, básicamente se trata de producir electricidad con el calor residual, aunque en algunos casos sea más rentable incluso generar que producir calor. Por otro lado, también se puede producir frío (trigeneración).

En sistemas en los que hay una gran producción de calor es relativamente fácil realizar estas dos cuestiones. Una, producir electricidad turbinando, y dos, producir frío mediante máquinas de absorción. Por eso algún día las prerrogativas energéticas en el diseño urbano partirán de macro sistemas de district heating/cooling. En el primer caso de producción de electricidad, hablamos de cogeneración. En el segundo, producción de frío, de trigeneración. Igualmente se puede hacer todo esto en un edificio pero es más eficiente cuanto mayor es el sistema. Y en eso ningún otro puede competir con los urbanos.

Por un lado, los sistemas grandes son más eficientes que los pequeños, se puede repercutir el gasto justamente y además ofrecen la posibilidad de generar electricidad e incluso frío. Por otro lado, estamos en una época, especialmente en España, en la que la cuestión energética es una necesidad. La energía es cara y urge abaratarla. A nivel global, además, se pueden plantear conflictos internacionales y económicos, nada menores... Resumiendo, la aporía sería: es bueno, se puede hacer y es necesario hacerlo (la implementación de la eficiencia energética en las ciudades), luego ¿por qué no se hace?

Aquí podemos añadir algunas cuestiones económicas o de diseño, o de otro tipo. Quizás la única que tenga validez sea la económica pero no en el sentido del coste de ejecución de los sistemas urbanos. Veámoslo.

### 3. SISTEMAS URBANOS EN ESPAÑA

La normativa de referencia en España en cuanto a eficiencia energética, es actualmente el RD 235/2013 que obedece a la transposición de la EPBD 2010/31. A la espera de la transposición de la Directiva Europea de 2012/27 este RD 235/2013 es la carta magna en España en cuanto a eficiencia energética. Éste se encuentra completado con otros RD como el 238 (modificación del RITE) y 233 (para ayudas y promoción del sector). Ambos de 2013.

No es ahora el momento de realizar un análisis exhaustivo de dicha transposición pero sí de incidir en algunas cuestiones en relación a los sistemas urbanos. En concreto que los sistemas más eficientes, los sistemas de sistemas, son básicamente silenciados. Mientras en la Directiva Europea se promueve su uso, al igual que los sistemas renovables o de cogeneración, en la transposición a la normativa española se ha tenido especial cuidado tanto en silenciar sus beneficios así como el no instar a su uso. Algo similar ocurre con el uso de las renovables o la promoción de la cogeneración a pequeña escala. No hay más que leer las Consideraciones Generales de la EPBD europea y buscar a continuación su correlato en la normativa española, para comprobar ese silencio o incluso tijeretazo a la EPBD. En concreto en la Consideración General 28 se habla de estos beneficios de los sistemas urbanos y de su necesaria implantación.

La CG 28 hace especial mención al urbanismo y a los sistemas urbanos como modelos de eficiencia energética (district heating y district cooling), ya usados desde hace años en Europa con notable éxito como han puesto de relieve los estudios de B. Rezaie y M. Rosen (2012)<sup>2</sup>. Resulta llamativo ver que la normativa española ha silenciado por completo esta referencia específica a los sistemas de climatización más eficientes desde el punto de vista global, perdiendo una gran oportunidad de implementar la eficiencia de nuestras ciudades y edificios. La viabilidad, especialmente en calefacción, ha sido puesta de relieve recientemente en los estudios de H. Gadd et al (2013)<sup>3</sup>, relacionando su utilización con el tipo de uso, así como por S. S. Mostafavi et al (2013)<sup>4</sup> poniendo énfasis en los beneficios de la recuperación de calor. Es una realidad que el uso continuo de los edificios apoya la viabilidad de este tipo de instalaciones de igual modo que es una realidad que en las ciudades españolas, el uso continuo es mayoritario (viviendas sobre todo). Es por todo ello que son sistemas especialmente eficientes para las ciudades españolas, aunque no se potencie su uso desde la normativa española. En este capítulo relativo a los sistemas urbanos urge también

2. Behnaz Rezaie y Marc A. Rosen, «District heating and cooling: Review of technology and potential enhancements», *Applied Energy*, 93, 2012, pp. 2-10.

3. Henrik Gadd y Sven Werner, «Heat load patterns in district heating substations», *Applied Energy*, 108, 2013, pp. 176-183.

4. Seyed Saeed Mostafavi et al., «Development of a CHP/DH system for the new town of Parand. An opportunity to mitigate global warming in Middle East», *Applied Thermal Engineering*, 59, 2013, pp. 298-308.

hacer mención a la generación de electricidad y en concreto a los sistemas de tri-generación (calor, frío y electricidad) también llamados CCHP (combined cooling heating and power). La normativa estatal española no hace mención alguna a los beneficios de estos sistemas urbanos. Es lo que se llama tri-generación y tiene grandes posibilidades de eficiencia, como han puesto de relieve los estudios de D. Maraver et al (2013)<sup>5</sup>. El porqué del silencio respecto de este modo barato de producción de energía, resulta objeto de posible sospecha en relación al oligopolio energético en España.

Especial mención tiene dentro de district heating y district cooling, la utilización de Biomasa, sobre todo en un país con los recursos de España. La viabilidad del uso de la biomasa en instalaciones de distrito y generación de electricidad ha sido puesto de relieve recientemente en los estudios de A. Kostevsek et al (2013)<sup>6</sup> y del mismo modo y ampliando el combustible a residuos quemados a alta temperatura, por R. Daschner et al (2013)<sup>7</sup>. Los sistemas de generación eléctrica y district heating (co-generación urbana), así como aquellos que producen frío (tri-generación urbana), tienen un gran potencial en España en torno a la Biomasa debido a los recursos de la poda, residuos y madereros del país. Es por ello que tampoco se entiende la ausencia de apoyo a estas instalaciones, especialmente en los RD 235/2013 y RD 238/2013. Respecto de aquellas zonas de España donde la insolación es mayor y la demanda de frío una necesidad, los sistemas de district cooling mediante máquinas de absorción, son una forma idónea y eficiente de producción de frío. Los recientes estudios de B. Richard Hughes et al (2013) en los Emiratos Árabes, donde la demanda de frío es una necesidad vital, ponen de relieve la alta eficiencia de estos sistemas. Aunque la eficiencia de la máquina de absorción no es aún muy alta, el sistema en su conjunto resulta realmente eficiente debido a la utilización del calor residual proveniente de renovables como la energía solar térmica o la biomasa.

Todas estas cuestiones relativas a district cooling, heating y producción eléctrica, quedan incluidas, algunas desde un punto de vista embrionario, en la legislación europea. La Directiva Europea da prioridad a las instalaciones urbanas dando una oportunidad tanto al urbanismo como a la edificación, de ejecutar sistemas muy eficientes y de bajo consumo (Froning et al, 2013)<sup>8</sup>. Una vez más se echa en falta una traslación a la normativa estatal española de este tipo de prerrogativas en cuanto a eficiencia, con graves consecuencias globales tanto para la eficiencia urbana como global. Una vez más, se asoma la sospecha, hacia una aparente reticencia a un modo barato de producir energía eléctrica, ya que es en los sistemas urbanos donde su aprovechamiento eléctrico es más evidente. La evidencia de un oligopolio energético en España, apunta hacia estas razones.

5. Daniel Maraver et al., «Environmental assessment of CCHP (combined cooling heating and power) systems on biomass combustion in comparison to conventional generation», *Energy*, 57, 2013, pp. 17-23.

6. Anja Kostevsek et al., «A novel concept for a renewable network within municipal energy systems», *Renewable Energy*, 60, 2013, pp. 79-87.

7. Robert Daschner et al., «Pebble bed regenerator and storage system form high temperature use», *Applied Energy*, 109, 2013, pp. 394-401.

8. S. Froning, «Energy efficiency in buildings, is there a future for district heating and cooling?», *Eurobeat and Power*, 10, 2013, pp. 19-20.

#### 4. CONCLUSIONES

La imagen de la ciudad en un futuro es incierta. Más aún cuando se acerca el fin de las reservas de petróleo y aún no hay alternativa real a sus derivados. Las previsiones más optimistas hablan de 100 años hasta el fin de las reservas existentes. Será cuestión de tiempo que se aceleren las investigaciones para hacer dichos modos alternativos de producción de energía más baratos. Pero también puede ser que sencillamente no se consiga en tiempo. En cualquier caso, podemos saber que un sistema de sistemas, una producción de calor a gran escala, es siempre más eficiente que los individuales. Y que haya o no alternativa real a los combustibles fósiles, su utilización será siempre sinónimo de aumento de eficiencia global, de ahorro económico para el consumidor. En un futuro las ciudades que quieran denominarse sostenibles han de contar con dichos sistemas urbanos, si no puede ser que no existan. La imagen de la ciudad en un futuro es incierta pero contendrá este tipo de sistemas, o sencillamente serán ciudades insostenibles.

Desde el punto de vista legal, normativo o incluso político, las implicaciones son muy graves. No hay tiempo para que dejemos unas décadas o incluso lustros más, sin hacer lo que hay que hacer al respecto. No hay tiempo y quizás nos estemos jugando el futuro de las próximas generaciones. Me gusta recordar al respecto que el final de las reservas de petróleo coincidirá según el Catedrático de Macroeconomía de la Universidad Ramón Llull, Santiago Niño Becerra, con la crisis sistémica de final de ciclo económico de libre mercado.<sup>9</sup> Él cuenta, sin entrar en cuestiones energéticas, que será aún más despiadada que ésta de cuyo cráter aún no hemos salido y la sitúa a finales del presente siglo. Digamos que no es una situación para que nos salga gratis la connivencia de políticos y oligopolios energéticos, llámese puerta giratoria o como se llame.

El diseño urbano debe partir de esta conciencia global. Un 30% más de consumo puede ser clave no sólo para una ciudad sino para un Estado. Puede que incluso un 10% lo sea. En ese posible final de siglo XXI, o principios del XXII, las ciudades con sistemas urbanos producirán calor (frío) y electricidad de forma eficiente. Las que dispongan sólo de sistemas individuales tendrán una penalización en cuanto a eficiencia no menor, incluso de 30%. Realmente no sabemos cuándo se acabarán las reservas de petróleo ni si coincidirá con una crisis peor que la actual. Pero no está el tiempo como para tomarse a broma estas cuestiones.

#### 5. EPI-LOGOS

Si se produjera la coincidencia de factores y no hubiese alternativa energética, probablemente sólo subsistirían de forma autónoma aquellos sistemas energéticamente sostenibles... y no todos. Dichos sistemas configurarían un nuevo orden mundial. Hay actualmente varias alternativas energéticas posibles: la Nuclear (la más sucia y la más práctica), la Hidráulica (la más limpia y la más barata) y la Fusión (la más pequeña y la más prometedora) y las Renovables (la gran esperanza energética). Pero hoy en día no podríamos prescindir del petróleo sin sucumbir a una gran crisis sistémica. Si estas alternativas incipientes no se desarrollan las consecuencias podrían ser trágicas. La principal razón es que primero quebrarían las grandes empresas energéticas y

9. Santiago Niño, *El Crash del 2010*, Barcelona, Sin Fronteras, 2009.

por lo tanto el suministro a gran escala se paralizaría. Esto quebraría también comunidades, estados, autonomías y provincias. El marco internacional se mantendría, pero sin poder. Muchos estamentos intermedios desaparecerían. Algunos quedarían relegados a una función representativa. La energía seguiría siendo más que nunca una necesidad. Objeto de conflictos. Su gestión configuraría de forma drástica y en algunos casos violenta, un nuevo mapa de estados sostenibles, autosuficientes. Como bien escaso fragmentaría países que no podrían ofrecer esas necesidades a sus integrantes. Una conjunción de fin de ciclo económico y fin de las reservas de petróleo, podría dar como resultado una involución temporal. Es una cuestión grave. Sería seguramente una gran recesión hacia una especie de reinos de Taifas constituidos por grandes ciudades o más concretamente, áreas metropolitanas, integradas en macro-estructuras meramente representativas (provincias, estados). No lo podemos saber, aunque daría para una película de ciencia ficción. La conjunción de crisis sistémica de final de ciclo de libre mercado y crisis energética global, sería demoledora, quizás mejor para una película de terror. Es cierto que todo esto entra dentro de la especulación, más allá de la razón (de ahí epi-logos), pero las posibilidades de ser como suma de factores, es una realidad hoy a principios de 2015. Cuando pasen esos años esperemos que ya haya alternativa energética global ¿Será la fusión nuclear? Si no, al menos que los estados hayan hecho sus deberes energéticos: liberalizar la energía, promover los sistemas de producción alternativos, autoconsumo, cogeneración, el uso de renovables y esencialmente los sistemas urbanos. Que España aún no lo ha hecho, está claro. ¿Cuándo se hará? Nadie lo sabe.

Si ambas cuestiones (alternativa y producción) convergen en un «no», puede ser que la Gran Manzana mire a aquellas urbes desde el pasado, desde un lugar situado ya entonces a más de 200 años, preguntando si se aprendió una antigua lección de eficiencia energética. Probablemente y en muchas ciudades de España, también nos miraría desde un presente, como un poderoso reino de Taifas resurgido de sus cenizas, recuperando a principios del siglo XXII su primacía frente a las grandes urbes Chinas. Alzándose también respecto de sus ciudades vecinas con al menos 7 plantas gigantescas de producción de electricidad, cogeneración, de forma barata. Entonces puede ser que esa antigua metrópoli nos haga la misma pregunta a muchas ciudades ¿querréis aprender ahora una antigua lección de eficiencia energética?