



# LA CASA

ESPACIOS DOMÉSTICOS  
MODOS DE HABITAR

**ABADA EDITORES**

# LA CASA

## ESPACIOS DOMÉSTICOS MODOS DE HABITAR

II CONGRESO INTERNACIONAL CULTURA Y CIUDAD  
GRANADA, 23-25 ENERO 2019



Este Congreso ha contado con una ayuda del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Granada obtenida en concurrencia competitiva.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

© De los textos, sus autores, 2019

© Abada Editores, s.l., 2019  
C/ Gobernador, 18  
28014 Madrid  
www.abadaeditores.com

**Imagen de portada:** La cabaña primitiva, frontispicio realizado por Charles-Dominique-Joseph Eisen para el *Essai sur l'architecture* de Marc-Antoine Laugier, edición de 1755  
Fuente: ETH-Bibliothek Zürich

**Imagen de contraportada:** Grabado encabezando el capítulo "Adspetus Incauti Dispendium" del libro de Theodoor Galle *Verdicus Christianus*, 1601  
Fuente: Vilnius University Library

ISBN 978-84-17301-24-8  
IBIC AMA  
Depósito Legal M-607-2019

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 917021970).



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



**Coordinador de la edición**

Juan Calatrava Escobar

**Equipo Editorial**

David Arredondo Garrido

Ana del Cid Mendoza

Francisco A. García Pérez

Agustín Gor Gómez

Marta Rodríguez Iturriaga

María Zurita Elizalde

**Diseño de cubierta**

Francisco A. García Pérez

**II Congreso Internacional Cultura y Ciudad**  
La Casa. Espacios domésticos, modos de habitar  
Granada 23-25 enero 2019

**Comisión Organizadora**

David Arredondo Garrido  
Juan Manuel Barrios Rozúa  
Emilio Cachorro Fernández  
Juan Calatrava Escobar  
Ana del Cid Mendoza  
Francisco A. García Pérez  
Agustín Gor Gómez  
Ricardo Hernández Soriano  
Bernardino Líndez Vílchez  
Juan Francisco Martínez Benavides  
Juan Carlos Reina  
Marta Rodríguez Iturriaga  
María Zurita Elizalde

**Comité Científico**

Juan Calatrava Escobar, Universidad de Granada (Presidente)  
Tim Benton, The Open University, Reino Unido  
Miguel Ángel Chaves, Universidad Complutense de Madrid  
María Elena Díez Jorge, Universidad de Granada  
Juan Domingo Santos, Universidad de Granada  
Carmen Espegel Alonso, Universidad Politécnica de Madrid  
Rafael García Quesada, Universidad de Granada  
Carlos García Vázquez, Universidad de Sevilla  
Fulvio Irace, Politecnico di Milano  
Ángeles Layuno, Universidad de Alcalá de Henares  
Marta Llorente, Universitat Politècnica de Catalunya  
Caroline Maniaque, ENSA Rouen  
Mar Loren Méndez, Universidad de Sevilla  
Josep Maria Montaner, Universitat Politècnica de Catalunya  
Xavier Monteys, Universitat Politècnica de Catalunya  
José Morales Sánchez, Universidad de Sevilla  
Eduardo Ortiz Moreno, Universidad de Granada  
Francisco Peña Fernández, Universidad de Granada  
Antonio Pizza, Universitat Politècnica de Catalunya  
José Manuel Pozo Municio, Universidad de Navarra  
Rafael Reinoso Bellido, Universidad de Granada  
José Rosas Vera, Pontificia Universidad Católica, Santiago de Chile  
Carlos Sambricio, Universidad Politécnica de Madrid  
Margarita Segarra Lagunes, Università degli Studi RomaTre  
Marta Sequeira, Universidade de Lisboa  
Jorge Torres Cueco, Universitat Politècnica de València  
Elisa Valero Ramos, Universidad de Granada

<b>Presentación</b> .....	XIX
Juan Calatrava	

#### BLOQUE TEMÁTICO 1

### **Arquitecturas de la casa: el espacio doméstico a través de la historia**

<b>Lo público y lo privado en la forma urbis de Santiago 1910. El espacio doméstico en el Canon Republicano</b> .....	22
Josep Parcerisa Bundó, José Rosas Vera	
<b>La Alhambra habitada. Experiencias del paisaje desde el espacio arquitectónico..</b>	37
Marta Rodríguez Iturriaga	
<b>Housing and Children: Architectural Models from the Modern Movement</b> .....	48
Alexandra Alegre	
<b>Högná Sigurðardóttir. La misteriosa marca indeleble del origen</b> .....	59
Julio Barreno Gutiérrez	
<b>Las casillas de peones camineros y su implantación en la costa del sudeste de España</b> .....	73
Antonio Burgos Núñez, Juan Carlos Olmo García, Francisco José García Castillo	
<b>El <i>palazzo all'italiana</i>, de la casa del príncipe al principio urbano</b> .....	82
Michele Giovanni Caja, Maria Pompeiana Iarossi	
<b>The City and the House: Going Back to the Future</b> .....	95
Antonio Alberto Clemente	
<b>Traditional Urban Housing at Alentejo's "Marble Area"</b> .....	104
Ana Costa Rosado	
<b>La consolidación del cuarto de baño en las viviendas de la ciudad de São Paulo, Brasil</b> .....	117
Clarissa de Almeida Paulillo, Tatiana Sakurai	
<b>La cama <i>amueblada</i>: del objeto a la estancia</b> .....	126
María de Miguel Pastor, Carla Sentieri Omarrementería	

<b>The Spaces, the People and the Ways of Being at Home in the North of Portugal in the 19th Century</b> .....	136
Alexandra Esteves	
<b>Casa de John Soane en Londres (1792-1827). Luz, iluminación y patrimonio</b> .....	143
Rosalía Fenutría Aumesquet, José Joaquín Parra Bañón	
<b>Rita Fernández Queimadelos. Los proyectos de viviendas realizados en la DGRD (1943-1946)</b> .....	154
Paula M. Fernández-Gago Longueira, Eduardo A. Caridad Yáñez	
<b>Arqueología urbana en Barcelona: aproximación a los espacios domésticos entre los siglos IV-VI</b> .....	167
Francesc Xavier Florensa Puchol	
<b>Memoria e identidad: el espacio de almacenaje en el imaginario doméstico</b> .....	178
Marta García Carbonero	
<b>Between Doorkeeper Apartments and Housemaid Rooms: Ways of Living in a Changing Lisbon</b> .....	188
María Assunção Gato, Filipa Ramalhete	
<b>La casa popular de zaguán, patio y corral. Habitabilidad y protección para el siglo XXI</b> .....	196
Vidal Gómez Martínez, Blanca del Espino Hidalgo, María Teresa Pérez Cano	
<b>Casa en transformación: cocina y tecnología en el siglo XX en Cuenca (Ecuador)</b> .....	206
María Augusta Hermida, María José Cañar, Guillermo Mauricio Torres	
<b>Granada: la arquitectura doméstica de la ciudad cristiana</b> .....	218
Carlos Jerez Mir	
<b>Consideraciones históricas sobre la casa tradicional gallega y otras construcciones adjetivas</b> .....	230
Francisco Xabier Louzao Martínez	
<b>Modern, Rationalist and Mediterranean: Residential Architecture during the Italian Colonization in Libya</b> .....	236
Andrea Maglio	
<b>El confort en la vivienda canaria: de la arquitectura tradicional a los EECN</b> .....	250
Eduardo Martín del Toro	
<b>Instalaciones de la casa: el espacio doméstico en el siglo XX en España a través de la tecnología</b> .....	261
César Martín-Gómez, José Manuel Pozo Municio	
<b>El diedro casa   ciudad en la arquitectura nobiliaria de Sevilla: la plaza del Duque</b> .....	272
Pedro Mena Vega	
<b>Un primer acercamiento a la <i>Quinta Nova da Assunção</i> en Sintra</b> .....	282
Iván Moure Pazos	

<b>The Construction of “Minho’s” Domestic Space in Portugal’s 18th Century.....</b>	294
Flávia Oliveira	
<b>Arquitectura moderna en la ciudad histórica. Adalberto Libera y la casa Nicoletti (Roma 1932).....</b>	302
Carlos Plaza	
<b>Casa Bellia en Turín: nuevos espacios para la burguesía.....</b>	315
Alice Pozzati	
<b>Live-Work Architecture. Learning from Peripheral Neighborhoods of Rio de Janeiro.....</b>	327
Ana Slade	
<b>The Relationship Between Inhabitants and Vegetation in the Houses of Maceió in the 19th.....</b>	339
Tharcila Maria Soares Leão, Josemary Omena Passos Ferrare, Veronica Robalinho Cavalcanti	
<b>The Home and the World: Domestic Dynamics of the Postwar American Suburban House.....</b>	350
Luísa Sol	
<b>El hogar de Telva. Miradas femeninas al interior doméstico español 1963-1975.....</b>	360
Jorge Tárrago Mingo, Cristina Sunga Zamora	
<b>La casa jesuita en Granada: el Colegio de San Pablo.....</b>	371
María del Carmen Vílchez Lara, Jorge Gabriel Molinero Sánchez	
<b>La habitación en la arquitectura agraria granadina.....</b>	381
Eduardo Zurita Povedano	

## BLOQUE TEMÁTICO 2

### **El proyecto doméstico como núcleo de la modernidad: casa singular y vivienda colectiva, del Movimiento Moderno al siglo XXI**

<b>Habitar el arte: la casa del coleccionista como modelo experimental de espacio doméstico.....</b>	394
Ángeles Layuno	
<b>Domesticidad Mediterránea vs. Modernidad americana de Posguerra. Sert y Rudofsky.....</b>	411
Mar Loren-Méndez	
<b>Tradiciones en las políticas de vivienda pública.....</b>	422
Josep Maria Montaner Martorell	



<b>De la Weissenhoff a Oporto, un camino de servicio</b> .....	430
José Manuel Pozo Municio	
<b>Le Corbusier's <i>Immeuble-villas</i> and an After Lunch Remembrance</b> .....	441
Marta Sequeira	
<b>Le Corbusier. <i>Une science de logis</i></b> .....	454
Jorge Torres Cueco	
<b>La casa productiva. Propuestas para la autosuficiencia alimentaria durante la República de Weimar</b> .....	470
David Arredondo Garrido	
<b><i>Modernità y mediterraneità: sincretismo habitacional de Luigi Figini y Gino Pollini</i></b> .....	482
Emilio Cachorro Fernández, Cristina Medina Valverde	
<b>El <i>piano Fanfani</i> en Roma: la torre de viviendas y la casa patio</b> .....	496
Ana del Cid Mendoza	
<b>Feet on the Sand: Living Spaces in Apartment Buildings by the Sea in Maceió, Brazil</b> .....	510
Camila Antunes de Carvalho Casado, Maria Angélica da Silva	
<b>Atomic-age Housing. The Fallout Shelter in Cold War America</b> .....	521
Chiara Baglione	
<b>De la manzana a la supermanzana. Recuperación e innovación en la cultura urbanística</b> .....	531
Raimundo Bambó Naya, Javier Monclús Fraga	
<b>La ventana y el balcón sobre avenida Providencia (1931/1981): evolución y permanencia de la arquitectura doméstica</b> .....	544
Pedro Bannen Lanata	
<b>Towards the Modern Block: Evolution of an Urban Type in Kay Fisker's Prewar Architecture</b> .....	554
Guia Baratelli	
<b>La casa en Isle of Wight (1955-1956) de James Gowan, austeridad en la modernidad británica</b> .....	566
Alicia Cantabella Gallego	
<b><i>Villeggiatura</i> urbana: una residencia secundaria en el núcleo urbano de São Paulo</b> .....	576
Sara Caon	
<b>Otredades en la habitabilidad de un Monterrey moderno: primeros edificios de departamentos como alternativa a la vivienda unifamiliar</b> .....	586
María de los Ángeles Castillo Soriano, Alberto Canavati Espinosa	
<b>Brutalismo doméstico. Un espacio para la contemplación</b> .....	597
Rubens Cortés Cano	

<b>La Casa Barata dos Santos como experimento, por Nuno Portas y Nuno Teotónio (1958-1962)</b> .....	608
Mª Ángeles Domínguez Durán	
<b>Exploraciones cartográficas comparadas de paisajes residenciales: polígonos vs periferias ordinarias</b> .....	620
Isabel Ezquerro, Carmen Díez-Medina	
<b>The House as Experiment: House in Sesimbra (1960-64) by Portas and Teotónio Pereira</b> .....	634
Hugo L. Farias	
<b>La piedra en la casa moderna</b> .....	645
María Ana Ferré Aydos	
<b>Las casas unifamiliares no construidas del programa <i>Case Study Houses</i></b> .....	657
Pauline Fonini Felin	
<b>Modern Housing and Duplex Apartments: Study of Discourses and Practices of a Typology</b> .....	670
Sabrina Fontenele	
<b>Polígonos de vivienda. Relevancia del diagnóstico en la regeneración urbana de espacios libres</b> .....	681
Sergio García-Pérez, Javier Monclús, Carmen Díez Medina	
<b>A City of Order: on Piccinato's Ataköy</b> .....	692
Esen Gökçe Özdamar	
<b>Paisaje y ciudad en las viviendas de la Universidad Laboral de Almería</b> .....	702
José Ramón González González	
<b>La imagen de arquitectura en la construcción del subconsciente colectivo</b> .....	713
Carlos Gor Gómez	
<b>Prácticas Concretas</b> .....	725
Pablo Jesús Gutiérrez Calderón	
<b>Tropical and Colonial: Single Houses as a Modern Lab in Angola and Mozambique (1950-1970)</b> .....	737
Ana Magalhães	
<b>Casa y Monumento: Roma habitada</b> .....	748
Sergio Martín Blas, Milena Farina	
<b>Las viviendas para empleados realizadas por las grandes empresas en la España de la posguerra</b> .....	760
Miriam Martín Díaz, Enrique Castaño Perea	
<b>Lecciones de Louis Kahn: la sala y la casa en Rogelio Salmons y Livio Vacchini</b> ...	771
Clara E. Mejía Vallejo, Ricardo Merí de la Maza	

<b>Interior Biopolitics—Domesticity as Mass Media in the Making of Swedish Social Democracy</b> .....	783
Carlota Mir	
<b>El arte de lo doméstico. Las casas de Alison y Peter Smithson</b> .....	795
Carmen Moreno Álvarez, Juan Domingo Santos	
<b>La vivienda colectiva como reactivador de hechos de vida urbana</b> .....	806
Sebastián Navarrete Michelini	
<b>The Façade as an Interface in the Housing Architecture of Rio de Janeiro: Design Repertoire</b> .....	819
Mara Oliveira Eskinazi, Pedro Engel Penter	
<b>Manuel Gomes da Costa. La casa algarvia del arquitecto</b> .....	831
José Joaquín Parra Bañón	
<b>A Wealth of Typological Solutions from the Twenties: Vienna and Frankfurt</b> .....	842
Alessandro Porotto	
<b>Un pueblo entre los muros de un cortijo</b> .....	856
Ana Isabel Rodríguez Aguilera	
<b>This House Is Not a Home</b> .....	872
Ugo Rossi	
<b>Los dibujos de Rafael Leoz sobre vivienda social</b> .....	883
Jose Antonio Ruiz Suaña, Jesús López Díaz	
<b>La calle sube al edificio. Vivienda en galería en Madrid, 1949-1956</b> .....	897
María del Pilar Salazar Lozano	
<b>Casas como células. La metáfora biológica y los nuevos hábitats plásticos, 1955-73</b> .....	908
Massimiliano Savorra	
<b>El hogar que envejece</b> .....	918
Marta Silveira Peixoto	
<b>Repetition and Geometry: The House of the Painter Zigaina Designed by Giancarlo De Carlo</b> .....	928
Luisa Smeragliuolo Perrotta	
<b>Plinio Marconi's Public Housing Projects between Innovation and Historical Continuity</b> .....	938
Simona Talenti, Annarita Teodosio	
<b>Casas patio y bloques: las formas de la vivienda para la ciudad moderna, Arica 1953-73</b> .....	949
Horacio Enrique Torrent Schneider	

<b>Doméstico y prefabricado: vivienda unifamiliar en Collado Mediano de Alejandro de la Sota</b> .....	961
Miguel Varela de Ugarte	
<b>Modern Living: Particularities in Rio de Janeiro</b> .....	971
Denise Vianna Nunes	
<b>Equipando la casa moderna. España, 1927-1936</b> .....	982
María Villanueva Fernández, Héctor García-Diego Villarías	

### BLOQUE TEMÁTICO 3

## La vivienda contemporánea desde el punto de vista patrimonial

<b>Un carmen en el barrio del Realejo de Granada</b> .....	997
Ricardo Hernández Soriano	
<b>T y Block House, dos viviendas en Nueva York</b> .....	1007
Antonio Álvarez Gil	
<b>Experimentos de casas en el paisaje. Lo cotidiano y lo sublime</b> .....	1020
Rafael de Lacour	
<b>Cooperativas vecinales para la recuperación patrimonial de barriadas. Sixto (Málaga)</b> .....	1031
Alberto E. García-Moreno, María José Márquez-Ballesteros, Manuel García-López	
<b>Domesticidades del proyecto social del Régimen a través de los poblados de Bárcena (León)</b> .....	1043
Jorge Magaz Molina	
<b>La casa como memoria viva: injertos domésticos en ruinas vernáculas</b> .....	1055
David Ordóñez Castañón, Jesús de los Ojos Moral	
<b>PAX – Patios de la Axerquía. Rehabilitación urbana y de casas-patio con procesos cooperativos</b> .....	1068
Gaia Redaelli	
<b>La casa contemporánea en el cine: estrategia de difusión y promoción del patrimonio cultural</b> .....	1080
Iván Rincón Borrego, Eusebio Alonso García	
<b>Rehabitar después de Habitar</b> .....	1092
Conceição Trigueiros, Mario Saleiro Filho	

BLOQUE TEMÁTICO 4  
**La casa: mitos, arquetipos, modos de habitar**

<b>Notas sobre la casa como jardín.....</b>	1104
Xavier Monteys	
<b>Interiores de exteriores. La otra raíz del habitar.....</b>	1116
José Morales Sánchez	
<b>Género y modos de habitar en la Andalucía del siglo XIX.....</b>	1127
Juan Manuel Barrios Rozúa	
<b>La casa veneciana, desde fuera.....</b>	1139
Francisco A. García Pérez	
<b>Muerte de la ciudad y desintegración de lo urbano. La casa como refugio.....</b>	1151
Juan Carlos Reina Fernández	
<b>The Home and Its Transformations in the Daily Life of a Brazilian Social Housing Complex.....</b>	1164
Fernanda Andrade dos Santos, Eda Maria Góes	
<b>El jardín secreto de Luis Barragán.....</b>	1177
Paloma Baquero Masats, Juan Antonio Serrano García	
<b>A «Part of Sky and a Part of Sea, Even Alone»: Luigi Moretti Villas.....</b>	1189
Gemma Belli	
<b>La cocina como principal motor de cambio en la vivienda moderna y contemporánea.....</b>	1199
Juan Bravo Bravo	
<b>Casa contra arquitectura, Bernard Rudofsky y el “arte de habitar”.....</b>	1212
Alejandro Campos Uribe, Paula Lacomba Montes	
<b>El espacio doméstico en las exposiciones: nuevos conceptos durante la 2ª mitad del s. XX.....</b>	1224
Manuel Carmona García	
<b>La cocina-moderna en la vivienda colectiva española de la primera mitad del siglo XX.....</b>	1236
María Carreiro Otero, Cándido López González	
<b>Espacios de sombra y aire, transiciones en la arquitectura mediterránea.....</b>	1248
Antonio Cayuelas Porras	

<b>Habitar los hospitales: el bienestar más allá del confort</b> .....	1259
Pilar Chías Navarro, Tomás Abad Balboa	
<b>La cocina genérica: del marco físico a la atmósfera esencial</b> .....	1272
José Antonio Costela Mellado, Luis Eduardo Iáñez García	
<b>The House of Silence: The Franciscan Dwellings in the Colonial Convents of the North-East of Brazil</b> .....	1282
Maria Angélica da Silva	
<b>Arquitectura y jardín en la vivienda doméstica española del movimiento moderno</b>	1294
Manuel de Lara Ruiz, Carlos Pesqueira Calvo	
<b>The Italian House vs The American House. Decoration and Life-Style in the 50's...</b>	1309
Elena Dellapiana	
<b>Casas de vidrio – 1950: análisis de cuatro ejemplos coetáneos</b> .....	1321
Ana Esteban Maluenda, Héctor Navarro Martínez	
<b>Microarquitecturas a medida. Experiencia de arquitectura social</b> .....	1330
Antonella Falzetti	
<b>The Made-to-Measure House: From an Ideal Home to a Palace Between the 19<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> Centuries</b> .....	1341
Maria Teresa Feraboli	
<b>Holiday Houses in Italy in the 1930s</b> .....	1351
Adele Fiadino	
<b>Habitar la materia: apilar Cerdeña. Casa de vacaciones en Arzachena, Marco Zanuso</b> .....	1361
Mario Galiana Liras, Miguel A. Alonso del Val	
<b>1978. La Gran Casa, o sobre el interior en la obra de Enric Miralles</b> .....	1372
Carolina B. García Estévez	
<b>Donde termina la casa y empieza el cielo</b> .....	1384
Ubaldo García Torrente	
<b>Green Housing Dream. From Welfare Equality to Deregulation and Desire: Understeshöjden, 1989</b> .....	1397
Andrea Gimeno Sánchez	
<b>The “Medieval House” of Coimbra: Archeology of Architecture in the Demystification of Archetypes</b> .....	1407
António Ginja	
<b>La casa de luz tenue. A propósito de Alvar Aalto, Luis Barragán y Antonio Jiménez Torrecillas</b> .....	1418
José Miguel Gómez Acosta	

<b>Un análisis de la casa excavada-subterránea basado en la Sintaxis Espacial.....</b>	1428
Antonio J. Gómez-Blanco Pontes	
<b>King's Foundation: House, Power and Modernity in King Manuel I's inventory (1522-25).....</b>	1440
Luís Gonçalves Ferreira	
<b>“Raumplan-dwellings”: domesticidad y espacio en proyectos de Sejima-SANAA..</b>	1449
Aida González Llavona	
<b>La casa moderna en Cereté, una lección patrimonial.....</b>	1461
Massimo Leserrí, Merwan Chaverra Suárez	
<b>When a Big House Opens Its Doors: The São Marcos Hospital in Braga (17th-18thCenturies).....</b>	1471
Maria Marta Lobo de Araújo	
<b>El mito de la casa pompeyana entre los siglos XIX y XX.....</b>	1478
Fabio Mangone, Raffaella Russo Spina	
<b>Tiendas de campaña en Marte.....</b>	1493
Josemaría Manzano-Jurado, Santiago Porras Álvarez, Rafael García Quesada	
<b>La casa patio tradicional de la medina marroquí.....</b>	1506
Miguel Martínez-Monedero, Jaime Vergara-Muñoz	
<b>La forma tectónica de la casa: lo ontológico frente a lo representacional.....</b>	1518
Alejandro Muñoz Miranda	
<b>Habitar el cerro: la casa del arquitecto Bruno Violi en Bogotá.....</b>	1530
Serena Orlandi	
<b>Comida a domicilio.....</b>	1541
Nuria Ortigosa Duarte	
<b>Domestic Topographies: The House of Lino Gaspar, Caxias, 1953-1955.....</b>	1551
Maria Rita Pais	
<b>La ritualidad higiénica como domesticación espacial en el arte contemporáneo....</b>	1563
José Luis Panea Fernández	
<b>The Housing General Histories and Classes in Literature.....</b>	1572
Fabrizio Paone	
<b>“Paraísos” en el armario: homosexualidad y negociación doméstica en la California prebélica.....</b>	1587
José Parra-Martínez, María-Elia Gutiérrez-Mozo, Ana-Covadonga Gilsanz-Díaz	

<b>Profundidad espacial. Abriendo el muro. De la habitación sin nombre al jardín de invierno.....</b>	1599
Marta Pérez Rodríguez	
<b>Rooms. Aldo Rossi and the House in Ghiffa: Symbol, Dust and Desire.....</b>	1609
Michelangelo Pivetta, Vincenzo Moschetti	
<b>La colina habitada: características morfológicas y modos de habitar el campo.....</b>	1620
Luigi Ramazzotti	
<b>El <i>studiolo</i> como teatro de la mente.....</b>	1632
Jaime Ramos Alderete, Ana Isabel Santolaria Castellanos	
<b>Modos de habitar en contexto de montaña: la región oriental del Atlas en Marruecos.....</b>	1641
Miguel Reimão Costa, Desidério Batista	
<b>La casa en Santiago de Chile a fines del siglo XVIII: valores materiales y simbólicos.....</b>	1652
Marisol Richter Scheuch	
<b>Hombres de condición inquieta y despegada: el fascinante espectáculo de la precariedad.....</b>	1660
Carmen Rodríguez Pedret	
<b>Maid Rooms and Laundry Sinks Matter: Modern Houses in a Non-modern Context.....</b>	1671
Silvana Rubino	
<b>Inquietante domesticidad.....</b>	1679
Alberto Rubio Garrido	
<b>Houses for Whom? Between the Habitat and the Inhabiting, on Henri Lefebvre's Quest.....</b>	1688
Teresa V. Sá	
<b>Una casa es una «machine de l'émotion».....</b>	1698
Javier Sáez Gastearena	
<b>Espacio doméstico e higiene. Políticas del habitar en Sevilla entre los siglos XIX y XX.....</b>	1710
Victoriano Sainz Gutiérrez	
<b>La vivienda de los fareros, entre la casa y la máquina.....</b>	1720
Santiago Sánchez Beitía, Fernando Acale Sánchez	
<b>Naturalezas en la intimidad; acerca del jardín en los espacios domésticos contemporáneos.....</b>	1732
Juana Sánchez Gómez, Diego Jiménez López, Isabel Jiménez López	
<b>Cármenes, pequeñas historias domésticas.....</b>	1743
Juan Antonio Sánchez Muñoz, Vincent Morales Garoffolo	



<b>Algunas casas modernas: de la caverna al hogar</b> .....	1755
Rafael Sánchez Sánchez	
<b>Recuerdos de una escalera. Experiencias domésticas desplazadas en la obra de Siza</b> .....	1764
Juan Antonio Serrano García	
<b>¿No habitar es modo de habitar? Siglos de permanencia de mitos y criminalización</b> .....	1778
Sonia María Taddei Ferraz, Evelyn Garcia da Cruz, Paula Andréa Santos da Silva	
<b>Tres modos de habitar la casa popular: cereal, vid y olivar</b> .....	1787
Salvador Ubago Palma	
<b>La expresividad de la racionalidad: La casa estudio para Diego Rivera y Frida Kahlo</b> .....	1800
Luis Villarreal Ugarte	
<b>Habitar en Iberoamérica</b> .....	1811
Graciela María Viñuales	

#### BLOQUE TEMÁTICO 5

### Miradas externas: la casa en la pintura, el cine y la literatura

<b>Habitar la aventura: casas de Jules Verne</b> .....	1824
Juan Calatrava Escobar	
<b>Casas vacías, olvidadas y recordadas: arte, literatura y memoria</b> .....	1836
Marta Llorente Díaz	
<b>La villa Arpel: machine à habiter, “donde todo se comunica...” (Mon Oncle, J. Tati, 1958)</b> .....	1850
Antonio Pizza de Nanno	
<b>El relato doméstico desde una estrategia vertical</b> .....	1855
Agustín Gor Gómez	
<b>Fondos de escena en el cine de Ozu</b> .....	1868
Carlos Barberá Pastor	
<b>Habitar tras la Transición: los hogares cinematográficos de P. Almodóvar y A. Gómez</b> .....	1879
Ruth Barranco Raimundo	
<b>Espacios domésticos en transición y la ciudad moderna en Ohayo (1959) de Yasujiro Ozu</b> .....	1888
Bernardita M. Cubillos Muñoz	

<b>La casa Stahl, una vida de ficción</b> .....	1898
Daniel Díez Martínez	
<b>Habitaciones para la escritura: el autor y su espacio de trabajo</b> .....	1909
Tomás García Píriz, F. Javier Castellano Pulido	
<b>Ámbitos privados de la residencia colectiva en el imaginario cinematográfico español</b> .....	1920
Josefina González Cubero, Alba Zarza Arribas	
<b>Los registros de la luz. Vermeer y Hopper</b> .....	1929
Luis Eduardo Jáñez García	
<b>Allí reside el tiempo, mi infancia. La cabaña telúrica de Andréi Tarkovski</b> .....	1940
Alejandro Infantes Pérez, Javier Muñoz Godino	
<b>La casa, la calle y el territorio. Narraciones fotográficas de Guido Guidi</b> .....	1951
Marco Lecis	
<b>Entre la literatura y el cine. La casa de Sokúrov en <i>El segundo círculo</i></b> .....	1961
Pablo López Santana	
<b>Habitar un espacio, contemplar un paisaje: mujer, jardín y arquitectura doméstica en China (desde el siglo X hasta el XVIII)</b> .....	1972
Antonio Mezcu López	
<b>Registro de una mirada, Cape Cod House</b> .....	1981
Jorge Gabriel Molinero Sánchez, María del Carmen Vílchez Lara	
<b>La casa como metáfora del viaje. Fotógrafos y arquitectos en Mallorca</b> .....	1993
María Josep Mulet Gutiérrez, Joan Carles Oliver Torelló, María Sebastián Sebastián	
<b>La mirada indiscreta: la ventana en el cine como generador de emociones</b> .....	2004
Patricia Pozo Alemán	
<b>El telar es el cuerpo, el cuerpo es la casa</b> .....	2016
Anita Puig Gómez	
<b>El espacio doméstico en el cine de Jacques Tati: del bloque tradicional a la vivienda sobre ruedas</b> .....	2024
Helia de San Nicolás Juárez	
<b>Fisonomías arquitectónicas. La mediatización de casas de personalidades en Galicia</b> .....	2034
Jesús Ángel Sánchez-García	
<b>Mujeres y jardines en la China clásica: espacios domésticos en <i>Sueño en el Pabellón Rojo</i></b> .....	2046
Beatriz Valverde Vázquez	
<b>Notas autobiográficas de los autores</b> .....	2054

# Un análisis de la casa excavada-subterránea basado en la Sintaxis Espacial

## *An Analysis of the Excavated-Underground House Based on Space Syntax*

**Antonio J. Gómez-Blanco Pontes**

Doctor Arquitecto, Profesor contratado doctor, Universidad de Granada, agomezbl@ugr.es

---

### **Resumen**

La Sintaxis Espacial nace para acometer el estudio de los significados no-verbales asociados a los espacios urbanos y arquitectónicos. Si la sintaxis lingüística se detiene en las relaciones de ordenamiento y jerarquía que existe entre los distintos elementos de una oración (sin estudiar su contenido semántico concreto), el análisis *space syntax* detecta las formas en las que se vinculan y organizan los espacios de un conjunto arquitectónico según la conducta o los principios culturales de los seres humanos.

En la presente comunicación se harán uso de los gráficos elaborados mediante la aplicación *Depthmap* para caracterizar espacialmente las arquitecturas excavadas-subterráneas y con ello conocer los modos de habitar que las hicieron posibles.

**Palabras clave:** casa excavada-subterránea, Sintaxis Espacial, Depthmap

**Bloque temático:** La casa: mitos, arquetipos, modos de habitar

---

### **Abstract**

*The Space Syntax borned as a way to study the non-verbal meanings associated with urban and architectural spaces. If the linguistic syntax studies the relations of order and hierarchy that exist between the different elements of a sentence (without studying its concrete semantic content), the space syntax analyzes the ways in which the architectural spaces are linked and organized based on the behavior or cultural principles of human beings.*

*In the present communication, we will use the graphics provided by the Depthmap application to characterize these architectures and know the ways of living that have made them possible.*

**Keywords:** excavated-underground house, Space Syntax, Depthmap

**Topic:** The house: myths, archetypes, ways of living

## Introducción

El tipo de análisis que se propone tiene como referencia fundamental el trabajo teórico desarrollado en los años ochenta por Bill Hillier, Julienne Hanson y una serie de alumnos de la *University College* de Londres (UCL) en un centro de investigación multidisciplinar –*The Bartlett*– destinado al estudio de los ambientes construidos basado en el *Space Syntax* o Sintaxis Espacial.

Su propia denominación alude a la consideración textual de los espacios. Es por ello que su fundamentación teórica se encuentre en los trabajos de F. de Saussure, quien a principios del siglo XX dejó sentadas las bases de la teoría lingüística y semiótica contemporánea por medio de la definición del concepto de signo, es decir, la asociación de un significante y un significado.

La noción del lenguaje como estructura contextual de significados, sería asumida por C. Lévi-Strauss como referente básico de su antropología estructural. Según el marco teórico planteado por este autor, dentro de una cultura, el significado es producido y reproducido a través de varias prácticas, fenómenos y actividades como sistemas de significación.

La apreciación de la arquitectura como materialización de significados sociales y culturales daría lugar al surgimiento de los llamados EBS (*Environment Behavior Studies*),<sup>1</sup> perspectiva analítica en la que se tratan de documentar las formas en que la configuración espacial de los entornos construidos se relacionan con la conducta o los principios culturales de los seres humanos.

Con estos antecedentes, la Sintaxis Espacial surge como una vía para el estudio de los significados no-verbales (o no-discursivos, según la terminología aplicada por B. Hillier)<sup>2</sup> asociados a los espacios. Al igual que la sintaxis lingüística se detiene en las relaciones de ordenamiento y jerarquía que existe entre los distintos miembros de una oración (sin estudiar su contenido semántico concreto), la Sintaxis Espacial detecta las formas en las que se vinculan y organizan los espacios de un conjunto arquitectónico, tratando de determinar aquellos aspectos de la estructuración social que pudieron influir en su ideación. Mediante sus métodos de análisis será posible registrar el grado de jerarquización que subyace en la configuración espacial de un ámbito concreto, aunque no se llegue a determinar el tipo de estructura social que lo habitó.

## 1. Fundamentos y algunas herramientas gráficas del *Syntax Analysis*

Se parte del concepto de «célula espacial» entendida como unidad fundamental de análisis. La célula o unidad espacial deriva a su vez del concepto de «límite» o elemento separador, destinado a definir una región o espacio y segregarlo de aquello que puede entenderse como «espacio indiferenciado». Segregación que posibilita determinados encuentros sociales y un grado de accesibilidad específico respecto al espacio indiferenciado o a otras unidades espaciales. Se entiende que cada unidad espacial se relaciona con el resto de la organización espacial según la permeabilidad que admite dicho límite. En este sentido, un límite espacial

---

<sup>1</sup>Anatol Rapoport, "Systems of Activities and Systems of Settings", en *Domestic Architecture and the Use of Space: An Interdisciplinary Crosscultural Study*, ed. por Susan Kent (Cambridge: NDA. University Press, 1990), 9-20.

<sup>2</sup> Bill Hillier, *Space is the Machine* (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), 305-306.

sólo es socialmente inteligible si mantiene una relación de permeabilidad con otras unidades espaciales o con el espacio indiferenciado.<sup>3</sup>

El grado de accesibilidad de una unidad espacial -para un determinado encuentro social- dependerá entonces del número y naturaleza de las relaciones de permeabilidad que presenta respecto a otras unidades espaciales. Esto permite afirmar que los espacios construidos tienen un significado social en base a sus respectivos órdenes relacionales. Órdenes que crean y reproducen determinados modelos de comportamiento social.

En los análisis de la sintaxis del espacio o *Syntax Analysis* existe la posibilidad de utilizar herramientas de carácter tanto gráfico como numérico, esto es, de emplear herramientas tanto gráficas como índices numéricos que describan situaciones de relación. Entre las primeras encontramos los «mapas de axialidad», los «gráficos de accesibilidad» o los «gráficos de visibilidad». Entre los índices de relación más utilizados encontramos el «valor de control», la «asimetría relativa», el «índice de integración» o el «índice de complejidad». Dado el especial interés que ciertas herramientas gráficas tienen en los trabajos que se proponen relacionados con las arquitecturas excavadas-subterráneas, pasamos a describir seguidamente -y de forma muy concisa- la información que estas aportan y lo que las caracteriza. Hablamos de los gráficos de visibilidad y de accesibilidad.

### 1.1. Gráficos de Visibilidad

Este tipo de gráfico se basa en el concepto de «isovista»,<sup>4</sup> o campo de visión, que se ha definido como el área de un entorno construido directamente visible desde una localización dentro de un espacio (un punto generador). Como es evidente, también podría considerarse como el conjunto de puntos o posiciones del entorno construido desde los cuales puede observarse el punto generador, definición quizá más apropiada cuando se abordan análisis de «privacidad».

La representación de esta área en un entorno construido suele generar un polígono referenciado desde el punto generador. La formulación geométrica de la isovista, del polígono que genera, fue concebida como un índice fundamental para medir relaciones espaciales a través de la exploración de estos campos de visión (Figura 1).

La propuesta de utilización de la isovista desde un punto de vista interpretativo vino de manos de un grupo de teóricos de la arquitectura<sup>5</sup> que desarrollaron el concepto de gráfico de visibilidad como una forma de representación complementaria a las expuestas por Hillier y Hanson. Su método, conocido como gráfico de visibilidad, se utiliza para representar distintos tipos de relación visual dentro de espacios construidos.

Para trazar este gráfico ha de dibujarse inicialmente una rejilla de vértices o puntos generadores sobre un plano, puntos que siempre han de establecerse teniendo en cuenta algún criterio analítico. Para la escala visual humana se considera en un principio aceptable establecer una rejilla de puntos generadores separados unos de otros alrededor de un metro de distancia. Dentro de un determinado ambiente construido, pueden establecerse ejes o

---

<sup>3</sup> Los espacios sin relación de permeabilidad con otras entidades espaciales, si bien son teóricamente posibles, no tienen interés alguno desde el punto de vista del análisis social, y por tanto tampoco para la arquitectura.

<sup>4</sup> Michael L. Benedikt, "To Take Hold of Space: Isovists and Isovist Fields", *Environment and Planning B: Planning and Design* 6, n.º 1 (1979): 47-65.

<sup>5</sup> Alasdair Turner et al., "From Isovists to Visibility Graphs: A Methodology for the Analysis of Architectural Space", *Environment and Planning B: Planning and Design*, n.º 28 (2001): 103-121.

relaciones de visibilidad entre los puntos pertenecientes a la rejilla utilizada. Estas relaciones podrán ser de dos tipos: *primarias*, cuando los dos vértices de un eje están contenidos dentro de la misma isovista, o *secundarias*, cuando los vértices de un eje se encuentren en isovistas diferentes.

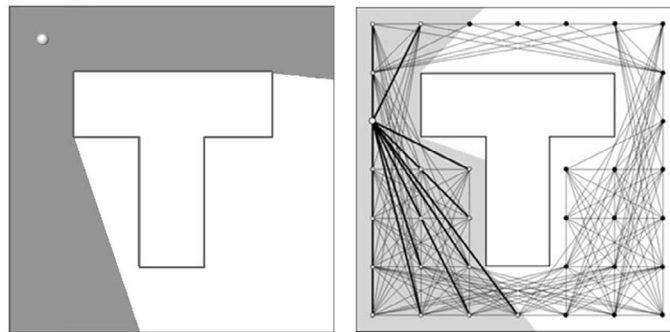


Figura 1: Isovista y representación simple de un gráfico de visibilidad  
Fuente: A. Turner et al., "From Isovists to..."

La relación entre puntos de un determinado espacio visual puede interpretarse en términos sociales, al igual que sucederá con la accesibilidad. No obstante, esta traducción deberá contextualizarse para que dichas relaciones sean significativas. En este caso podrá expresarse en términos de «privacidad», aunque bien es cierto que éste es un concepto social, histórica y culturalmente construido, por lo que su valor como indicador universal es algo relativo si no se refrenda con otros tipos de indicadores sociales.

A nuestro juicio, con carácter general y muy especialmente en el caso de las arquitecturas excavadas-subterráneas, el análisis de los datos obtenidos mediante estos gráficos debiera tener en cuenta varias circunstancias de cierto calado:

- a) Que las configuraciones espaciales pueden variar en función de la cota de sección que determina la planta sobre la que se trabaje.
- b) Que también serían útiles los gráficos de visibilidad obtenidos en planos de sección vertical.
- c) Que los planos generalmente utilizados también debieran incorporar información espacial acerca de muchos aspectos que podrían alterar las relaciones de visibilidad, como son la iluminación, la coloración y por encima de todo, la configuración espacial generada por los elementos muebles.

## 1.2. Gráficos de Accesibilidad

Están fundamentalmente orientados al análisis de la «profundidad espacial» de cada elemento de una configuración espacial respecto a los demás.

En general, las técnicas analíticas utilizadas para describir las configuraciones espaciales se llevan a cabo mediante planos en planta de los edificios o de las ciudades, a una definición casi esquemática. Es decir, para realizar estos análisis, los planos se transforman en un formato casi abstracto centrado en la topología del escenario.

En los gráficos de accesibilidad cada unidad espacial se representa mediante un círculo. Los «espacios de transición» o conexiones entre unidades espaciales se representan por medio de líneas que indican las relaciones de accesibilidad existentes entre ellas. Estas relaciones se

reordenan seguidamente en relación al espacio exterior mediante la llamada «gráfica justificada», la cual contiene líneas y círculos que representan la accesibilidad de cada espacio hacia todos los demás dentro del edificio o escenario. A partir de las gráficas justificadas se puede obtener la medida de profundidad, que cuantifica el número de espacios que deben ser cruzados para llegar desde el exterior a cada uno de los interiores del edificio o escenario<sup>6</sup> (Figura 2).

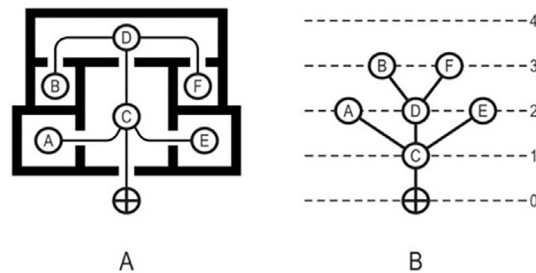


Figura 2: Gráfico de accesibilidad. (A) Conectividad de unidades espaciales (B) Gráfica justificada  
Fuente: <http://www.genesisventures.us/space-syntax-diagrams.html>

La profundidad proporciona descripciones cuantitativas de las relaciones entre los espacios de un escenario. Estas descripciones numéricas pueden asociarse a eventos sociales. Es posible explorar el tipo de eventos, personas y actividades que ocurren en los distintos niveles de profundidad y comparar los resultados entre distintos ambientes.

## 2. Análisis espaciales mediante *Depthmap* (UCL): *Space Syntax* de una casa-cueva

Se conoce como *Depthmap* aquel programa informático diseñado por *The Bartlett* (*Space Syntax Laboratory, University College of London*) que está especializado en realizar toda una serie de análisis espaciales capaces de aportar información sobre los distintos procesos sociales que se producen en los entornos construidos. Funciona a diferentes escalas, desde espacios domésticos hasta pequeños núcleos urbanos o grandes ciudades. En cada una de esas escalas el programa ofrece diferentes tipos de gráficos o mapas (de visibilidad, etc.) para luego realizar sobre ellos los análisis que se requieran.

Seguidamente se presenta un trabajo que trata de ilustrar y poner en valor esta herramienta a propósito de una casa-cueva. Se trata de una vivienda -grafiada de forma algo esquemática por Joaquín Bosque Maurel- para un jornalero agrícola en las Cuevas Coloradas, Núcleo de San Miguel, Granada. (Figura 3.1)

<sup>6</sup> Orlando Jiménez y Gemma Verduzco, "La sintaxis espacial de la vida doméstica. Una comparación urbano-rural", *Palapa. Revista de Investigación Científica en Arquitectura* IV, n.º 2 (2009): 47.

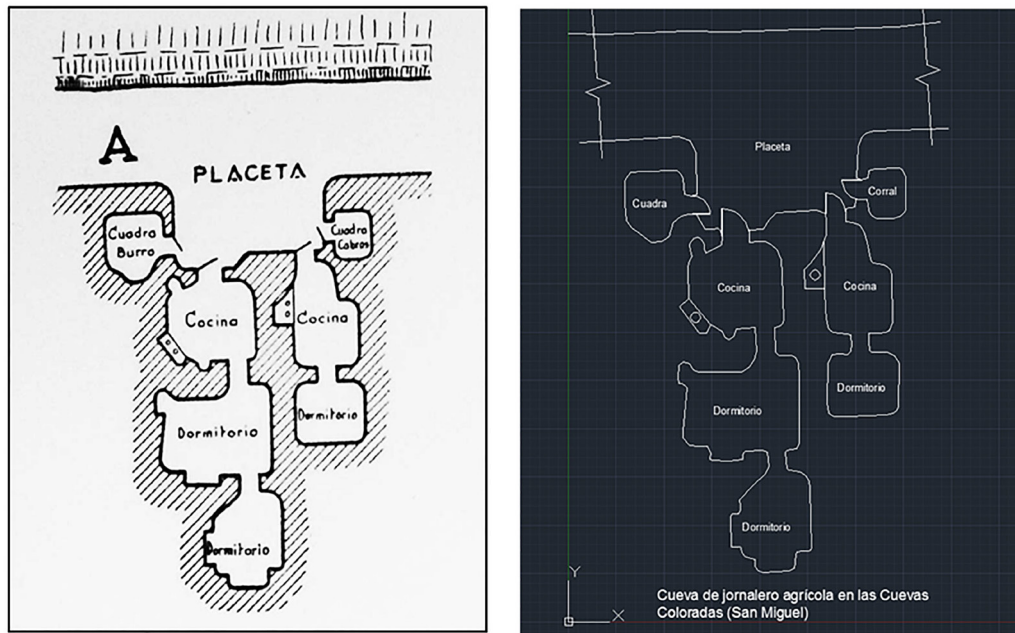


Figura 3.1: Casa de jornalero en Cuevas Coloradas, Granada

Fuente: J. Bosque Maurel, *Geografía Urbana de Granada* (Granada: Universidad de Granada, 1988)

Figura 3.2: Planta en CAD sobre la que se efectuarán los análisis espaciales de la casa-cueva

Fuente: A. Gómez-Blanco Pontes (2018)

## 2.1. Preliminares

El levantamiento de la planimetría de la casa-cueva se realizó teniendo en cuenta el tipo de información requerida, aquella que permitiera la identificación de las diferentes unidades espaciales, localizar sus conexiones y conocer sus principales características formales; aunque el programa ciertamente opera con los parámetros más básicos (no atiende al color, la iluminación, mobiliario, etc.).

Se entiende que cuanto más preciso sea el levantamiento, más ajustados serán los análisis, si bien en este caso nos limitamos a reproducir en CAD una planta grafiada previamente a una escala en la que se aprecian escasos detalles. No obstante la consideramos adecuada para los objetivos que se persiguen. Se dibujó en una sola capa y se archivó en formato .dxf (Figura 3.2).

## 2.2. Obtención del Gráfico de Visibilidad («Visibility Graph Analysis», VGA)

### 2.2.1. Configuración y relleno del grid

Una vez creado el archivo de trabajo (.graph) e insertado el dibujo de la casa-cueva (.dxf), debió configurarse la rejilla de puntos o «grid» que sería parte de la gráfica sobre la cual llevar a cabo el análisis. El programa ofrece la posibilidad de establecer la distancia que debe mediar entre cada punto de la rejilla o «spacing», recomendándose que se haga según la «escala humana»; en este caso se opta por las 0.02 unidades.

Seguidamente debe establecerse el área de trabajo, esto es, el conjunto de espacios a analizar, lo que se hizo mediante la herramienta FILL procediendo a su reconocimiento de forma automática (para ello debió dibujarse previamente la planta mediante líneas que generaban espacios «cerrados»).



### 2.2.2. Creación del gráfico

El Gráfico de Visibilidad se realizó mediante la opción MAKE VISIBILITY GRAPH... del menú TOOLS/VISIBILITY. Ha de hacerse notar que lo que realmente analizó *Depthmap* fue la visibilidad de las localizaciones que coincidían con los centros de los cuadrados generados por el grid.

Dado que la visibilidad (o conjunto de puntos que se conectan visualmente desde una posición dada) viene definida por un parámetro numérico, su representación en pantalla ofrece ciertas dificultades, por lo que cada punto fue coloreado en función del número de puntos que desde él son visualizados. El rango utilizado (Figura 4) iba desde el color azul (para los casos de menor visibilidad), pasando por el verde y el amarillo hasta llegar al rojo (para los casos en los que se producía un mayor número de conexiones visuales con otros puntos).

Para mejorar la legibilidad del gráfico obtenido es posible ocultar el grid mediante la opción VIEW/HIDE GRID.



Figura 4: Gráfico de Visibilidad obtenido con Depthmap. *Isovistas*  
Fuente: A. Gómez-Blanco Pontes (2018)

Con *Depthmap* también pudieron crearse los polígonos que representaban los campos potenciales de visión de cada punto o localización (Figura 5a y 5b). Estos polígonos se conocen como «isovistas» y para su obtención sólo tenían que seleccionarse sobre el plano los puntos cuyas isovistas pretendían generarse y clicar en la herramienta ISOVIST situada en el menú principal del programa.

Como ya se ha comentado, las relaciones de visibilidad pueden ser de dos tipos: primarias, cuando los dos vértices de un eje de visibilidad están contenidos dentro de una misma isovista, o secundarias, cuando los vértices de un eje se encuentren en isovistas diferentes (Figura 5c y 5d).

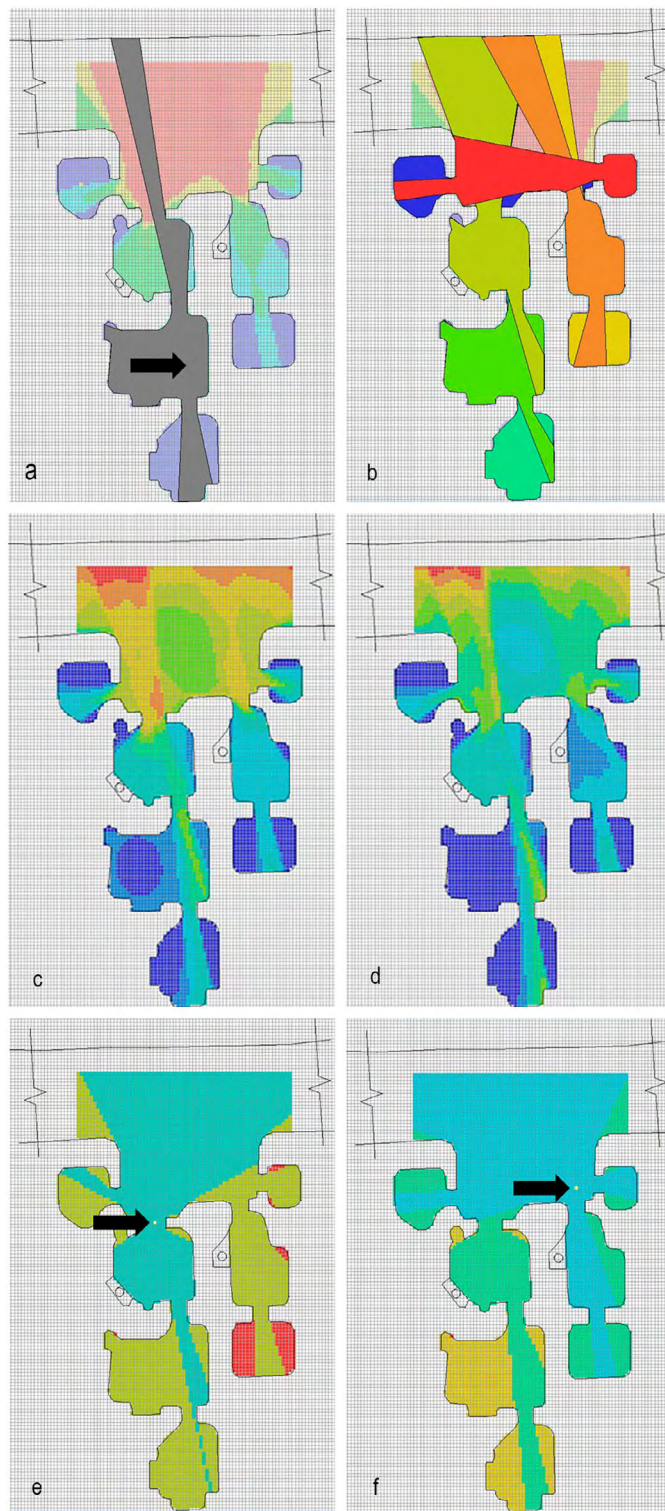


Figura 5a: Isovista de un punto

Figura 5b: Isosvistas de los puntos centrales de cada unidad espacial

Figura 5c: Relaciones de visibilidad primarias

Figura 5d: Relaciones de visibilidad secundarias

Figuras 5e y 5f: Profundidad de Paso de dos localizaciones diferentes del entorno construido. Nótese que la codificación cromática cambia en cada caso en función del rango de paso existente

Fuente: A. Gómez-Blanco Pontes (2018)



### 2.2.3. Profundidad de Paso («Step Depth»)

Una vez creado el Gráfico de Visibilidad se pudieron consultar otras medidas igualmente grafiables. Un ejemplo de ello fue la Profundidad de Paso o «Step Depth», parámetro que refleja la distancia en pasos (o cambios de dirección) que existe desde cada localización respecto a las demás. Se trata, en definitiva, del número de pasos que se producen para llegar a una posición dada desde cualquier otra del gráfico.

Como es lógico, *Depthmap* solicita identificar previamente la posición desde la cual se van a medir los pasos necesarios para llegar desde el resto de los puntos del área de trabajo. En nuestro caso se ilustra con dos ejemplos (Figuras 5e y 5f). Como en el resto de los gráficos, el parámetro obtenido se traduce en una codificación cromática obtenida de una gama de colores en función de su valor.

Como se ha visto, la Profundidad de Paso obedece únicamente a valores que se obtienen respecto a una localización concreta del entorno construido. Para calcular la Profundidad de Paso de todos los puntos del gráfico y compararlos entre sí debió utilizarse la herramienta de análisis TOOLS/VISIBILITY/RUN VISIBILITY GRAPH ANALYSIS, activando seguidamente “*Calculate visibility relationships*”.

De esta forma pudo crearse otro gráfico con la comparativa de Profundidades de Paso (Figura 6a). Concretamente se obtuvo una medida de «integración» de cada punto, una medida de cómo de profundo se encuentra cada punto respecto a las demás localizaciones. Una localización bien integrada (grafada en rojo) sería la que globalmente obtiene una menor profundidad, en tanto que la peor integrada (grafada en azul oscuro) sería aquella a la que se le calcula una mayor profundidad global.

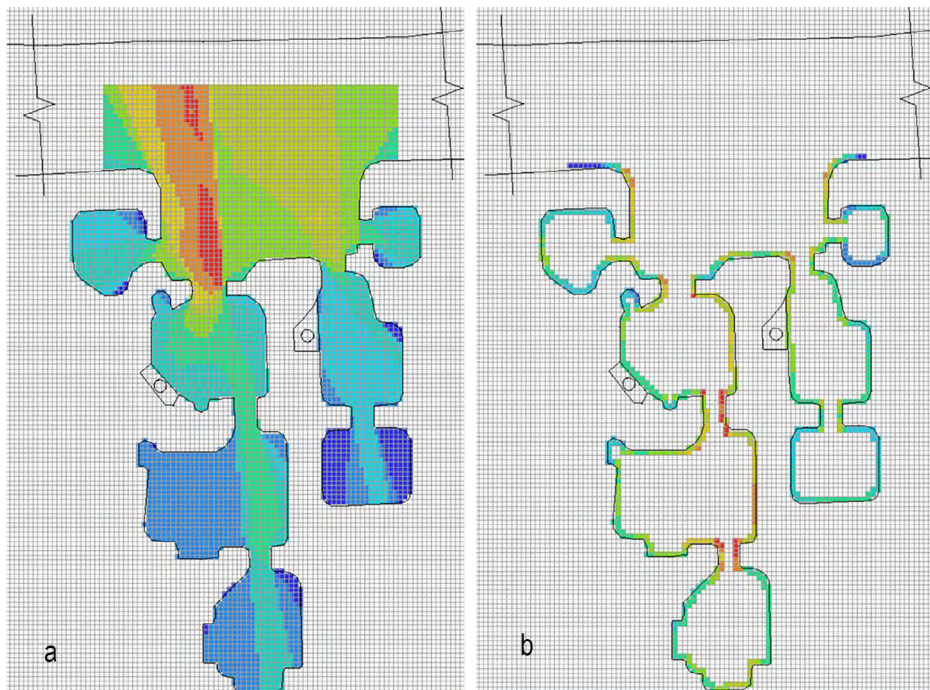


Figura 6a: Relaciones de visibilidad («integración» visual)  
Figura 6b: Gráfico de Visibilidad de los bordes que delimitan los espacios  
Fuente: A. Gómez-Blanco Pontes (2018)

### 2.3. Obtención del Gráfico de Accesibilidad

El nuevo gráfico trabaja ahora sobre el concepto de «profundidad espacial» aplicado a cada unidad o elemento de la configuración espacial respecto a los demás.

En los gráficos de accesibilidad deben definirse previamente las unidades espaciales, que sabemos son representadas mediante un círculo. Los «espacios de transición» o conexiones entre unidades espaciales se representan por medio de líneas que indican las relaciones de accesibilidad existentes entre cada una de ellas. Relaciones que posteriormente se reordenan mediante la llamada «gráfica justificada».

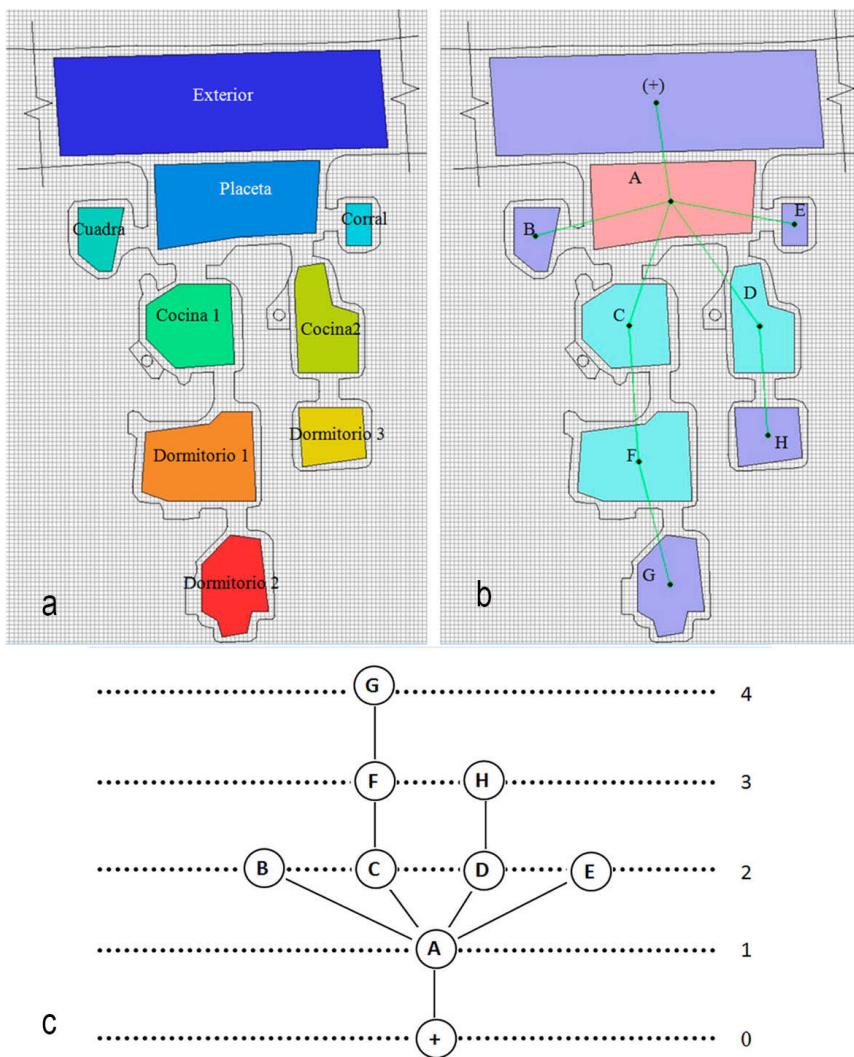


Figura 7a: Definición de unidades espaciales

Figura 7b: Relaciones de accesibilidad establecidas entre ellas

Figura 7c: Gráfica justificada con indicación de niveles de profundidad espacial

Fuente: A. Gómez-Blanco Pontes (2018)

#### 2.3.1. Unidades espaciales

Para poder confeccionar este gráfico con *Depthmap* debió iniciarse un nuevo proyecto y volver a importar el dibujo en planta de la casa-cueva. Aunque no era estrictamente necesario,

definimos igualmente el grid de puntos equiespaciados para facilitar así el dibujo de los polígonos que identificarán cada unidad espacial.

El nuevo gráfico se inició en *Depthmap* mediante la herramienta MAP/NEW, y seleccionar “*Convex Map type*”.

Ya se estaba preparado para definir los polígonos de cada unidad espacial. Una vez seleccionado el icono de dibujo POLYGON, que se encuentra situado en el menú principal, se fue dibujando de forma más o menos ajustada el contorno de todas y cada una de las unidades espaciales existentes en la vivienda (Figura 7a).

### 2.3.2. *Relación entre espacios*

Seguidamente se dibujaron las líneas que definían las relaciones establecidas entre las distintas unidades espaciales existentes en la casa-cueva (Figura 7b).

### 2.3.3. *Justificación de la gráfica de Profundidades Espaciales*

Debe advertirse que dicha justificación no se encuentra implementada en *Depthmap*, por lo que tuvo que realizarse manualmente para así determinar el valor de las distintas profundidades espaciales (Figura 7c), aunque la codificación gráfica establecida automáticamente por el programa ya hiciera una primera aproximación analítica.

## 4. Conclusiones

El conjunto de datos aportados por el Gráfico de Visibilidad de la casa-cueva objeto de estudio ya aporta una información relevante sobre el significado social de los espacios, sobre el uso que desde el punto de vista visual se hace de ellos:

- a) Si bien se trata de una arquitectura excavada, esta se realiza de forma lineal, lo que favorece la visibilidad o reconocimiento de los espacios; más aún cuando las conexiones entre los espacios también se encuentran prácticamente alineadas, circunstancia que no parece ser casual.
- b) Los espacios destinados funcionalmente a placeta y cocinas son los que están visualmente mejor tratados, lo que denota el importante valor social que se les otorga; sin duda se trata de espacios que disfrutan de importantes funciones de interrelación social entre la familia.
- c) Como consecuencia del punto anterior, los espacios mejor integrados visualmente son las cocinas y las cuadras de los animales; no en vano se trata de la vivienda de un jornalero agrícola. Como es lógico, los espacios peor integrados son los dormitorios.
- d) El Gráfico de Visibilidad aplicado a los bordes que delimitan los espacios, a las paredes de la casa-cueva, denota la relevancia visual de las superficies que conforman los túneles que conectan los diferentes espacios (Figura 6b).

El Gráfico de Accesibilidad obtenido de la casa-cueva no hace más que completar y reafirmar la información anteriormente obtenida del Gráfico de Visibilidad. Del significado social de los espacios, del uso que desde el punto de accesibilidad se deduce lo siguiente:

- a) El concepto de profundidad se hace corresponder con el de «privacidad». Por tanto, se confirma que el espacio menos privativo, más apto para establecer relaciones sociales entre los miembros de la familia y con los potenciales visitantes es la placeta,

seguido de las cocinas, en tanto que los dormitorios constituyen los espacios más profundos, más privados.

b) Los espacios destinados a un uso exclusivamente laboral (corral y cuadra) no se relacionan directamente con la vivienda (cocinas y dormitorios), aunque el valor social de la placeta se ve condicionado, quizá intencionadamente, por la presencia de animales.

## **Bibliografía**

Benedikt, Michael L. "To Take Hold of Space: Isovists and Isovist Fields". *Environment and Planning B: Planning and Design* 6, n.º 1 (1979): 47-65.

Bosque Maurel, Joaquín. *Geografía Urbana de Granada*. Granada: Universidad de Granada, 1988.

Hillier, Bill. *Space is the Machine*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

Jiménez, Orlando y Gemma Verduzco. "La sintaxis espacial de la vida doméstica. Una comparación urbano-rural". *Palapa. Revista de Investigación Científica en Arquitectura* IV, n.º 2 (2009): 45-52.

Rapoport, Anatol. "Systems of Activities and Systems of Settings". En *Domestic Architecture and the Use of Space: An Interdisciplinary Crosscultural Study*, editado por Susan Kent, 9-20. Cambridge: NDA. University Press, 1990.

Turner, Alasdair, Maria Doxa, David O'Sullivan y Alan Penn. "From Isovists to Visibility Graphs: A Methodology for the Analysis of Architectural Space". *Environment and Planning B: Planning and Design*, n.º 28 (2001): 103-21.