



COMUNICAR LA ARQUITECTURA

DEL ORIGEN DE LA MODERNIDAD A LA ERA DIGITAL

eug

The background of the cover is an abstract composition of broad, expressive brushstrokes in various shades of teal and dark blue. A prominent, dark, textured square, resembling a piece of fabric or a different material, is positioned in the center-right area, overlapping the brushstrokes.

COMUNICAR LA ARQUITECTURA

DEL ORIGEN DE LA MODERNIDAD A LA ERA DIGITAL

TOMO I

eug

COMUNICAR LA ARQUITECTURA

del origen de la modernidad
a la era digital

TOMO I

JUAN CALATRAVA
DAVID ARREDONDO GARRIDO
MARTA RODRÍGUEZ ITURRIAGA
(EDS.)

COMUNICAR LA ARQUITECTURA

del origen de la modernidad a la era digital

Granada, 2024

© Los autores

© Universidad de Granada

ISBN(e) 978-84-338-7371-2

Edita:

Editorial Universidad de Granada

Campus Universitario de Cartuja

Colegio Máximo, s. n., 18071, Granada

Tel.: 958 243930-246220

Web: editorial.ugr.es

Maquetación: Noelia Iglesias Morales

Diseño de cubierta: Francisco Antonio García Pérez (imagen de fondo: detalle de *Blue on almost white*, Nikodem Szpunar, 2022)

Imprime: Printhauss

Printed in Spain

Impreso en España

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.

IV Congreso Internacional Cultura y Ciudad

Comunicar la arquitectura: del origen de la modernidad a la era digital

Granada 24-26 enero 2024

Comisión Organizadora

David Arredondo Garrido

Juan Manuel Barrios Rozúa

Juan Calatrava Escobar

Ana del Cid Mendoza

Francisco Antonio García Pérez

Agustín Gor Gómez

Bernardino Líndez Vílchez

Juan Carlos Reina Fernández

Marta Rodríguez Iturriaga

Manuel "Saga" Sánchez García

María Zurita Elizalde

Comité Científico

Juan Calatrava, Universidad de Granada (Presidente)
Paula V. Álvarez, Vibok Works
Atxu Amann, Universidad Politécnica de Madrid. MACA
Ethel Baraona Pohl, Dpr Barcelona
Manuel Blanco, Universidad Politécnica de Madrid
Mario Carpo, The Bartlett School of Architecture
Miguel Ángel Chaves, Universidad Complutense de Madrid
Pilar Chías Navarro, Universidad de Alcalá
Teresa Couceiro, Fundación Alejandro de la Sota
Francesco Dal Co, Università IUAV di Venezia
Annalisa Dameri, Politecnico di Torino
Arnaud Dercelles, Fondation Le Corbusier
Ricardo Devesa, Actar Publishers
Carmen Díez Medina, Universidad de Zaragoza
Ana Esteban Maluenda, Universidad Politécnica de Madrid
Luis Fernández-Galiano, *Arquitectura Viva*
Davide Tommaso Ferrando, Libera Università di Bolzano
Martina Frank, Università Ca' Foscari Venezia. *Rivista MDCCC1800*
Carolina García Estévez, Universitat Politècnica de Catalunya
Ramón Gutiérrez, CEDODAL
Ángeles Layuno, Universidad de Alcalá
Marta Llorente, Universitat Politècnica de Catalunya
Mar Loren, Universidad de Sevilla
Samantha L. Martin, University College Dublin. *Architectural Histories*
Paolo Mellano, Politecnico di Torino
Marina Otero Verzier, Design Academy Eindhoven
Víctor Pérez Escolano, Universidad de Sevilla
Antonio Pizza, Universitat Politècnica de Catalunya
José Manuel Pozo, Universidad de Navarra
Eduardo Prieto, Universidad Politécnica de Madrid
Moisés Puente, Puente Editores
José Rosas Vera, Pontificia Universidad Católica de Chile
Camilio Salazar, Universidad de Los Andes. *Revista Dearq*
Marta Sequeira, ISCTE-IUL, DINÂMIA'CET-IUL, Universidade Autónoma de Lisboa
Jorge Torres Cueco, Universitat Politècnica de València
Thaïsa Way, Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, Washington DC
Jorge Yeregui, Universidad de Málaga. MICA

INTRODUCCIÓN	XXIII
Juan Calatrava, David Arredondo Garrido, Marta Rodríguez Iturriaga	

TOMO I

FOTOGRAFÍA, CINE, PUBLICIDAD: LA COMUNICACIÓN VISUAL

DOS PELÍCULAS SOBRE LA COMIDA Y LA CIUDAD	29
Juliana Arboleda Kogson	
EL PAISAJE DE LA ESPAÑA MODERNA DEL <i>BOOM</i> DESARROLLISTA A TRAVÉS DE LAS TARJETAS POSTALES	37
Cristina Arribas Sánchez	
CLOTHING, WOMEN, BUILDINGS. THE ARCHITECTURAL IMAGES IN FASHION MAGAZINES.	49
Chiara Baglione	
LA PLAZA (BAQUEDANO) EN LA CIUDAD (DE SANTIAGO DE CHILE) EN DIEZ FOTOGRAFÍAS: DISCURRIR DE UN IMAGINARIO URBANO A TRAVÉS DE SU REGISTRO VISUAL	61
Pedro Bannen Lanata, José Rosas Vera	
ARQUITECTURA POPULAR Y PAISAJES SIMBÓLICOS: LA HUELLA DE FEDERICO GARCÍA LORCA EN EL CINE ESPAÑOL	75
Paloma Baquero Masats, Juan Antonio Serrano García	
ESPACIO URBANO Y ARQUITECTURA EN LA REPRESENTACIÓN CINEMATOGRAFICA DE LA MARGINALIDAD COMO TEXTO MODELIZADOR DE LA CULTURA. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA SEMIÓTICA DE LA CULTURA	87
Diana Elena Barcelata Eguiarte, Andrea Marcovich Padlog	

FILMS AS MANIFESTO. GIANCARLO DE CARLO AT THE X TRIENNALE OF MILAN	101
Gemma Belli	
LAS CELOSÍAS DE LA ALHAMBRA: CONSTRUCCIÓN DE UNA IMAGEN	113
Bárbara Bravo-Ávila	
TRANSITAR SOBRE EL TEJADO: HACIA NUEVOS IMAGINARIOS URBANOS A TRAVÉS DEL CINE. EL MEDITERRÁNEO Y BARCELONA	125
Marina Campomar Goroskieta, María Pía Fontan	
ORIGEN Y DIAGNÓSTICO DEL <i>COLLAGE</i> POSTDIGITAL COMO EXPRESIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA DIFERENCIA A INICIO DE LOS AÑOS 2000	137
Alejandro R. Carrasco Hidalgo	
FOTOGRAFÍA, ARQUITECTURA Y PATRIMONIO: CONSTANTIN UHDE Y LOS <i>MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE ESPAÑA (1888-1892)</i>	151
Miguel Ángel Chaves Martín	
ESCRITORES Y DIBUJANTES VIAJEROS EN LOS REALES SITIOS. EL ESCORIAL EN LAS REVISTAS ILUSTRADAS ESPAÑOLAS Y FRANCESAS DEL SIGLO XIX	163
Pilar Chías Navarro, Tomás Abad Balboa, Lucas Fernández-Trapa	
BUILDING THE IMAGE OF MODERNITY: THE INTERACTION BETWEEN URBAN ARCHITECTURE AND MONTAGE IN EARLY FILM THEORY AND PRACTICE	175
Bernardita M. Cubillos	
UTOPIA IN ARCHITECTURE AND LITERATURE: WRITING IDEAL WORLDS	191
Jana Čulek	
LA FORMA DE LA LUZ. PROYECTOS, IMÁGENES, RECUERDOS (S. XX-XXI)	205
Maria Grazia D'Amelio, Antonella Falzetti, Helena Pérez Gallardo	
LA MIRADA SOBRE LA VIVIENDA COLECTIVA CONTEMPORÁNEA EN EL CINE: DE LA DISTOPÍA A LA REALIDAD SOCIAL.	217
Rafael de Lacour, Ángel Ortega Carrasco	
ESPACIO Y TIEMPO EN LA ADAPTACIÓN CINEMATOGRAFICA DE UNA OBRA LITERARIA. <i>SOLARIS, BLADE RUNNER Y 2001: A SPACE ODYSSEY</i>	229
Juan Deltell Pastor	
LA MURALLA ROJA. ENTRE EL ESPACIO REAL Y EL VIRTUAL	243
Daniel Díez Martínez	
CRÓNICAS DE UN ARCHIVO LATENTE. LOLA ÁLVAREZ BRAVO: FOTÓGRAFA, TAMBIÉN, DE ARQUITECTURA	257
Alicia Fernández Barranco	
ARCHITECTURE AND PHOTOGRAPHY IN THE MODERN ERA. THE ITALIAN SETTING BETWEEN THE TWO WARS (1920-1945)	269
Adele Fiadino	
GEORGIA O'KEEFFE Y BERENICE ABBOTT: MIRADAS CRUZADAS DE NUEVA YORK	281
José Antonio Flores Soto, Laura Sánchez Carrasco	

REALIDADES Y FICCIONES DEL SUEÑO AMERICANO: LA CASA PUBLICITADA EN EL SUBURBIO ESTADOUNIDENSE DE POSGUERRA	293
Estibaliz García Taboada, Javier Fernández Posadas	
CARTOGRAFÍAS CINEMATográfICAS: LOS DESCAMPADOS DEL CINE QUINQUI	309
Ubaldo García Torrente	
DOCUMENTOS DE ARQUITECTURA: PASIÓN POR DOCUMENTAR	321
José Ramón González González	
COMUNICAR LA ARQUITECTURA MEDIANTE LA FOTOGRAFÍA: TRES MIRADAS SOBRE LA CASA URIACH	335
Arianna Iampieri	
GRAND HOTEL ARCHITECTURE AS DEPICTED, PHOTOGRAPHED, AND FILMED IN THE CASE OF THE CIGA: COMPAGNIA ITALIANA DEI GRANDI ALBERGHI	349
Ewa Kawamura	
THE IMAGINED AND THE LIVED: A COMPARATIVE STUDY OF KOWLOON WALLED CITY IN CYBERPUNK SCIENCE FICTIONS AND HONG KONG URBAN CINEMA	361
Zhuozhang Li	
PHOTOGRAPHED ARCHITECTURE: THE CASE OF THE VILLAGGIO MATTEOTTI IN TERNI BY GIANCARLO DE CARLO (1969-1975)	371
Andrea Maglio	
LA REPRESENTACIÓN DEL ESPACIO URBANO A TRAVÉS DE LA FOTOGRAFÍA. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PLAZA MAYOR DE SALAMANCA, PIAZZA SORDELLO EN MANTUA Y MOUNTJOY SQUARE EN DUBLÍN	383
María Gilda Martino	
STEEPED IN INFLUENCE: THE IMPACT OF TEA ADVERTISEMENTS ON BLACK URBAN DOMESTICITY IN THE SOUTH AFRICAN PRESS.	393
Nokubekezela Mchunu	
EXPLORING LANDSCAPES THROUGH VISUAL NARRATIVES: BETWEEN CARTOGRAPHY AND FIGURATIVENESS	407
Giulio Minuto	
LA ARQUITECTURA COMO PASARELA DE MODA	421
Marta Muñoz	
IMÁGENES QUE COMUNICAN Y SONRIÉN. EL HUMOR GRÁFICO EN LA ARQUITECTURA, DE LA CARICATURA AL MEME	431
Idoia Otegui Vicens	
EL LUGAR COMO GENERADOR DE LA IMAGEN: EL <i>STREET ART</i> COMO PATRIMONIO DE LA CIUDAD . . .	443
Larissa Patron Chaves, Bernardino Líndez Vílchez	
LO SINIESTRO EN EL ESPACIO DOMÉSTICO. ENCUADRES Y RELACIONES VISUALES EN LA CREACIÓN DE NARRATIVAS DE SUSPENSE	455
Aina Roca Mora, María Pia Fontana, Juan Deltell Pastor	
GAUDÍ BAJO EL ENCUADRE: LINTERNA MÁGICA, <i>FOTOSCOPI</i>, CINE DOCUMENTAL	469
Carmen Rodríguez Pedret	

ROBERTO PANE Y EL PAPEL DE LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN CRÍTICA E HISTORIOGRÁFICA	483
Raffaella Russo Spena	
EL MENSAJE DE LOS PREMIOS PRITZKER: DISCURSO OFICIAL Y REACCIONES CRÍTICAS	493
Laura Sánchez Carrasco, José Antonio Flores Soto	
ENTRE PLANOS. LA ESCALERA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL IMAGINARIO ARQUITECTÓNICO A TRAVÉS DEL CINE	507
Juan Antonio Serrano García, Paloma Baquero Masats	
DIAPHANOUS WHITE. THE INDUSTRIAL GARDEN CITY OF ROSIGNANO SOLVAY THROUGH THE COLORS AND PHOTOGRAPHS BY MASSIMO VITALI	521
Chiara Simoncini, Giulia Gabriella Sagarriga Visconti	
CHILE EN <i>HOGAR Y ARQUITECTURA</i>, 1970. SERIES FOTOGRÁFICAS DE PATRICIO GUZMÁN CAMPOS SOBRE LA OBRA DE SUÁREZ, BERMEJO Y BORCHERS	533
Andrés Téllez Tavera	
ITALIAN SKYSCAPERS IN THE CINEMA DURING THE PERIOD OF ECONOMIC BOOM	547
Annarita Teodosio	
THE SPLENDOR (AND THE <i>SHINING</i>) OF SPACE: COMMUNICATION AND ARCHITECTURE AS STORYLINE CATALYSTS IN KUBRICK'S WORK	559
Manuel Viñas Limonchi, Antonio Estepa Rubio	
 CONSERVAR, ORDENAR, DIFUNDIR: ARCHIVOS, MUSEOS Y EXPOSICIONES	
OPEN-AIR MUSEUMS IN BORNEO AND THE DIALECTIC OF VERNACULAR FORM	575
Azmah Arzmi	
PRESERVING/SHARING/COMMUNICATING 20TH-CENTURY ARCHITECTURAL CULTURE: THE CASE OF THE IACP-NAPLES ARCHIVES.	587
Paola Ascione, Carolina De Falco	
COMMUNICATING MUSEUM ARCHITECTURE: THE ROLE OF EUROPEANA COLLECTIONS IN THE CONSTRUCTION OF ARCHITECTURAL MEMORY	599
Helena Barranha, Isabel Guedes	
TRAS LOS REGISTROS DEL CONCURSO DEL PLATEAU BEAUBOURG	609
M. Fernanda Barrera Rubio Hernández	
CATEGORIZACIÓN DEL <i>MELLAH</i> EN MARRUECOS	621
Julio Calvo Serrano, Carlos Malagón Luesma, Adelaida Martín Martín	
SOBREEXPOSICIÓN. EL MITO DE LA ARQUITECTURA CHILENA CONTEMPORÁNEA Y SUS ESTRATEGIAS DE CIRCULACIÓN	633
Felipe Corvalán Tapia	

ARCHITECTURE FILM FESTIVALS: AUDIOVISUAL NARRATIVES, PROTAGONISM AND ACTIVISM IN CONTEMPORARY URBAN SPACE	645
Liz da Costa Sandoval, Tania Siqueira Montoro	
TURÍN 1926: LA MOSTRA INTERNAZIONALE DI EDILIZIA, LA NARRACIÓN DEL CAMBIO	657
Annalisa Dameri	
ECOLOGÍAS PRODUCTIVAS: HIBRIDACIONES ENTRE LO RURAL Y LO URBANO A TRAVÉS DE TRES EXPOSICIONES RECIENTES	669
Eduardo de Nó Santos	
UNA RECOPIACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL GRUPO NORTE DEL GATEPAC (1930-1936)	681
Lauren Etxepare Igiñiz, Leire Azcona Uribe, Eneko Jokin Uranga Santamaria	
PRODUCTIVE ARCHIVES AND ARCHITECTURAL MEMORY	691
Michael Andrés Forero Parra	
"ABOUT THE STYLE AND NOTHING BUT THE STYLE": EL ESTILO INTERNACIONAL Y LA MODERN ARCHITECTURE: INTERNATIONAL EXHIBITION DE 1932	701
Daniel Gómez Magide	
BRASIL CONSTRUYE. LA ARQUITECTURA MODERNA COMO ICONO IDENTITARIO DE BRASIL, 1943-1957	715
Ramón Gutiérrez, Ana Esteban Maluenda	
URBAN CONCERNS IN CURATORIAL ASSEMBLAGES: AN INQUIRY INTO DESINGEL'S ARCHITECTURE PROGRAMME AROUND THE 1990S	731
Alice Haddad	
LA PRODUCCIÓN PLANIMÉTRICA DE LEOPOLDO TORRES BALBÁS COMO ARQUITECTO CONSERVADOR DE LA ALHAMBRA. RESTAURACIÓN DE LA COLECCIÓN TRAS EL CONOCIMIENTO DE SUS MATERIALES	747
Rafael Lorente Fernández, Ana M ^a López Montes, M ^a Rosario Blanc García	
LA MEMORIA VIRTUAL: DOCUMENTACIÓN Y HERRAMIENTAS DIGITALES DE TRATAMIENTO Y DIFUSIÓN	761
Jorge G. Molinero-Sánchez, Concepción Rodríguez-Moreno, María del Carmen Vílchez-Lara	
DEL ARCHIVO DIGITAL AL ARCHIVO FÍSICO. LA EXPERIENCIA DEL ARCHIVO DIGITAL DE ARQUITECTURA MODERNA DEL ECUADOR	773
Shayarina Monard-Arciniegas	
ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS CURATORIALES POR MANUEL BLANCO. MOSTRAR ARQUITECTURA PARA COMUNICAR	787
Héctor Navarro Martínez	
THE SERGIO MUSMECI ARCHIVE AS A KEY TO UNDERSTANDING HIS FORM FINDING	801
Matteo Ocone	
COMMUNICATING THE CONTEMPORARY CITY. PRACTICES AND EXPERIENCES IN A PARTICIPATORY PERSPECTIVE	811
Serena Orlandi	

"MUSEOS" DE ARQUITECTURA: UNA COLECCIÓN DE IDEAS	825
Nuria Ortigosa	
LA APLICACIÓN NAM (NAVEGANDO ARQUITECTURAS DE MUJER): RETOS Y OPORTUNIDADES DE UNA HERRAMIENTA BIDIRECCIONAL PARA LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	835
José Parra-Martínez, Ana Gilsanz-Díaz, María-Elia Gutiérrez Mozo	
VENECIA, 1976: LA BIENNALE ROSSA DEL PABELLÓN ESPAÑOL. UNA COMPROMETIDA EXPOSICIÓN INTERDISCIPLINAR, FINALMENTE "SIN" ARQUITECTURA	847
Antonio Pizza	
ENTENDIENDO LOS PAISAJES DE DESIGUALDAD URBANA. ENFOQUES, MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA UN ATLAS OPERATIVO ESTRATÉGICO PARA EL SUR DE MADRID	859
Alba Rodríguez Illanes, Miguel Y. Mayorga Cárdenas	
"ASÍ VIVE EL CAMPESINO ESPAÑOL": RECONSTRUCCIÓN, HIGIENIZACIÓN Y PROPAGANDA EN LA EXPOSICIÓN NACIONAL DE LA VIVIENDA RURAL (1939)	873
Marta Rodríguez Iturriaga	
LOS BARDI Y EL MUSEO DE ARTE DE SÃO PAULO: TRANSFUSIONES MUSEOGRÁFICAS ENTRE LO POPULAR Y LO ERUDITO, LA CALLE Y EL MUSEO.	889
Mara Sánchez Llorens	
EXPONER ARQUITECTURA. LA EXPERIENCIA DEL MUSEO MAXXI DE ROMA	901
Elena Tinacci	
URBAN STORYLINES OF CON-TEMPORARY MURALS IN MINOR ARCHITECTURES	913
Luca Zecchin	

TOMO II

REVISTAS, LIBROS, TEXTOS: LA COMUNICACIÓN ESCRITA

CRÍTICA Y DIFUSIÓN DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DEL ARQUITECTO LEOPOLDO TORRES BALBÁS EN LA ALHAMBRA A TRAVÉS DE SUS PUBLICACIONES	927
Fernando Acale Sánchez	
EL MANIFIESTO DE LA ALHAMBRA YA ESTABA ESCRITO. LA ARQUITECTURA ESPAÑOLA EN DEUTSCHE BAUZEITUNG (1915-1920)	939
Pablo Arza Garaloces, José Manuel Pozo Municio	
BUILDERS AND DEVELOPERS IN 17TH-CENTURY LONDON	953
Gregorio Astengo	
LA REVISTA HERMES (1917-1922) Y LA NUEVA IMAGEN DE LO VASCO. DEL CASERÍO AL CHALÉ NEOVASCO	967
Ana Azpiri Albistegui	

FOR A REFOUNDATION OF MODERN ARCHITECTURE: <i>METRON</i> IN THE FIRST YEARS (1945-1948) . .	979
Guia Baratelli	
LA REVISTA <i>ARQUITECTURA</i> Y EL DEBATE TEÓRICO EN UN PERIODO DE DESCONCIERTO (1918-1933): LA APORTACIÓN DE LEOPOLDO TORRES BALBÁS	997
Juan Manuel Barrios Rozúa	
LA GUÍA DE ARQUITECTURA MODERNA ANTES DE 1951: TRES PUBLICACIONES PIONERAS	1009
Ángel Camacho Pina	
RONDA, VISIONES DE UNA CIUDAD Y SU ARQUITECTURA POR CRONISTAS Y VIAJEROS (SIGLO XII AL XIX)	1023
Ciro de la Torre Fragoso	
<i>FABRICATIONS</i>. 35 AÑOS DE LA REVISTA DE LA SOCIEDAD DE HISTORIADORES DE LA ARQUITECTURA DE AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA (1989-2024)	1035
Macarena de la Vega de León	
LA VIVIENDA SOCIAL ANDALUZA DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX EN LAS REVISTAS DE <i>ARQUITECTURA</i>	1045
Rafael de Lacour, Alba Maldonado Gea, Ángel Ortega Carrasco	
RESACA MODERNA: LA TRANSCRIPCIÓN DEL “AFTER MODERN ARCHITECTURE DEBATE” PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CORPUS TEÓRICO ESPAÑOL	1057
Jorge Díez Estellés, Pablo Marqués Otero, Raúl Castellanos Gómez	
THE DIFFUSION OF ARCHITECTURAL CULTURE THROUGH TREATISES AND MANUALS ON THE ART OF BUILDING IN DENMARK BETWEEN THE 18TH AND 19TH CENTURIES	1069
Monica Esposito	
HISTORIAS GRÁFICAS: “EL ALOJAMIENTO MODERNO EN ESPAÑA” DE FOCHO	1083
Héctor García-Diego Villarías, Jorge Tárrago Mingo, María Villanueva Fernández	
VISIONES CRUZADAS: HACIA NUEVAS PERSPECTIVAS DISCIPLINARES EN LA COMUNICACIÓN DE <i>ARQUITECTURA</i> (1959-1973)	1095
Eva Gil Donoso	
LAS PRIMERAS MICROESCUELAS DE RAFAEL DE LA HOZ. ARTÍCULOS EN PRENSA 1958-1959	1109
Alejandro Gómez García	
<i>PIVOTAL CONSTRUCTIONS OF UNSEEN EVENTS</i>: FIVE ARCHITECTURAL NARRATIVES FROM UNITED STATES HISTORY, 1871-2020	1121
Irene Hwang	
<i>HOUSE BEAUTIFUL</i>: INTRODUCING AMERICAN WOMEN TO THE WORLD	1131
Kathleen James-Chakraborty	
A BERLIN CATALOGUE. A REPERTOIRE OF ARCHITECTURAL FIGURES FROM MICHAEL SCHMIDT’S PHOTOBOOKS	1141
Marco Lecis	
EL SOPORTE PAPEL Y LO DIGITAL. DESVELANDO LA VIDA Y OBRA ARQUITECTÓNICA DE MILAGROS REY HOMBRE	1153
Cándido López González, María Carreiro Otero	

LAS PIRÁMIDES DESPUÉS DE LE CORBUSIER. <i>THE NEW ARCHITECTURE IN MEXICO</i> DE ESTHER BORN, 1937	1165
Cristina López Uribe	
THE ROLE OF ILLUSTRATIVE PHOTOGRAPHY IN THE EARLY MODERN HISTORIOGRAPHY	1183
Fabio Mangone	
SINERGIAS Y DIVERGENCIAS: LA REPRESENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA BARCELONESA EN <i>ILUSTRACIÓ CATALANA Y ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN</i> (1897-1908)	1191
Pilar Morán-García	
THE HERALD OF A NEW WORLD. ALDO ROSSI AND <i>THE ADVENTURES OF PINOCCHIO</i>: AN ARCHITECTURAL THEORY	1205
Vincenzo Moschetti	
DEL <i>LIKE</i> AL <i>BYTE</i> PARA LLEGAR A LO “ECO”: LAS REDES SOCIALES COMO <i>INFLUENCERS</i> DE OTRA ARQUITECTURA EN LA ERA DIGITAL	1219
Francisco Felipe Muñoz Carabias	
REVISTAS COLEGIALES DEL COAM (ESPAÑA) Y EL COARQ (CHILE). DE BOLETINES GREMIALES A ENTORNOS DE PUBLICACIONES	1229
Gonzalo Muñoz Vera, Paz Núñez-Martí, Roberto Goycoolea Prado	
A THICK MAGAZINE: MANUEL GRAÇA DIAS' <i>JORNAL ARQUITECTOS</i> AND THE CONSTRUCTION OF THE CULTURALIST ARCHITECT	1243
Vitor Manuel Oliveira Alves	
ANÁLISIS COMUNICATIVO DEL LIBRO <i>PLUS</i> DE FRÉDÉRIC DRUOT, ANNE LACATON & JEAN-PHILIPPE VASSAL	1257
Ángel Ortega Carrasco, Rafael de Lacour	
LA EXTRAÑA PARADOJA: LAS REVISTAS GARANTES DE LA VERDAD	1271
José Manuel Pozo Municio	
CUANDO LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD PASA POR LAS PÁGINAS DE UN PERIÓDICO: <i>LA CIUDAD LINEAL. REVISTA DE URBANIZACIÓN, INGENIERÍA, HIGIENE Y AGRICULTURA</i>	1285
Alice Pozzati	
LA DIVULGACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HABITACIONAL FUNCIONALISTA A TRAVÉS DE <i>ESPACIOS. REVISTA INTEGRAL DE ARQUITECTURA Y ARTES PLÁSTICAS EN MÉXICO, 1948-1957</i>	1301
Claudia Rodríguez Espinosa, Erika Elizabeth Pérez Múzquiz	
DISCURSOS PATRIMONIALES EN LA REVISTA <i>ARQUITECTURA</i> Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN RELATO HISTÓRICO NACIONAL	1313
Elina Rodríguez Massobrio	
THE MAKING OF ARCHITECTURAL IMAGERY IN THE AGE OF UNCERTAINTY AND DISEMBEDDING	1329
Ugo Rossi	
ARCHITECTS AND THE LAY PUBLIC IN AN AGE OF DISILLUSIONMENT: SOME NOTES ON ACTIVISM, SATIRE AND SELF-CRITICISM IN BRITISH ARCHITECTURAL PUBLISHING	1341
Michela Rosso	

ESCAPARATE PÚBLICO DE UNA NUEVA ARQUITECTURA. LA COMUNICACIÓN DE LAS EXPOSICIONES UNIVERSALES	1357
Alberto Ruiz Colmenar, Beatriz S. González-Jiménez	
GEOMETRÍA, UNA REVISTA PARA COMUNICAR EL URBANISMO DE LOS ARQUITECTOS	1369
Victoriano Sainz Gutiérrez	
ESTADOS UNIDOS EN LOS BOLETINES DE ARQUITECTURA ESPAÑOLES. 1945-1960	1381
María del Pilar Salazar Lozano	
ARQUITECTURA Y ANSIEDAD EN LA OBRA DE ISAAC ASIMOV	1393
Mario Sánchez Samos	
MIES Y EL PERIÓDICO <i>TRANSFER</i>	1407
Rafael Sánchez Sánchez	
FROM DOMESTIC INTERIORS TO NATIONAL PLATFORMS. MODERN ARCHITECTURE AND INDIAN WOMANHOOD IN THE <i>INDIAN LADIES' MAGAZINE</i>	1417
Pooja Sastry	
COMMUNICATING THE WELFARE ARCHITECTURE FOR WOMAN AND CHILD IN FASCIST ITALY	1427
Massimiliano Savorra	
MOBILIARIO Y DISEÑO INTERIOR EN EL MÉXICO MODERNO EN TIEMPO REAL: LAS PUBLICACIONES ESPECIALIZADAS EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX	1441
Silvia Segarra Lagunes	
<i>SUN AND SHADOW</i> Y LA TRANSICIÓN DEL PROGRAMA DOMÉSTICO A LA OBRA MONUMENTAL DE MARCEL BREUER	1453
Erica Sogbe	
EL REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL <i>PLAYGROUND</i> COMO CONSTRUCCIÓN DE LOS IMAGINARIOS MODERNOS DE ESPACIOS DE JUEGO URBANOS	1463
Nicolás Stutzin Donoso	
<i>LES PROMENADES ET LE PAYSAN DE PARIS</i>. EL PARQUE DE BUTTES-CHAUMONT ENTRE LA LÍRICA Y LA TÉCNICA	1471
Diego Toribio Álvarez	
EL PROYECTO URBANO EN LAS PUBLICACIONES DE ARQUITECTURA EN CHILE: UNA SECUENCIA ANALÍTICA (1930-1980)	1483
Horacio Enrique Torrent	
LE CORBUSIER, 1933. UN LIBRO Y UNA <i>CRUZADA</i> CONTRA LA ACADEMIA	1495
Jorge Torres Cueco	
OTRA <i>ARQUITECTURAS BIS</i>: LA APORTACIÓN CRÍTICA DE MADRID	1511
Alejandro Valdivieso	
LA ARQUITECTURA DEL CONOCIMIENTO	1523
Ruth Varela	
LA CASA EN EL MAR Y EL JARDÍN: LA COLABORACIÓN DE LINA BO EN EL DEBATE PROPUESTO EN LA REVISTA <i>DOMUS</i> DE 1940	1535
Carla Zollinger, Eva Álvarez, Carlos Gómez	

LA ARQUITECTURA EN LA ERA DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL

LA DIFUSIÓN DE LA ARQUITECTURA EN LA ERA DE LA POST-FOTOGRAFÍA: EXCESO Y ACCESO	1547
Luisa Alarcón González, Mar Hernández Alarcón	
UNA MIRADA DESDE EL METAVERSO A LA CIUDAD	1557
Mónica Alcindor, Alejandro López	
MANIERISMO <i>ON STEROIDS</i>: REFLEXIONES EN TORNO A LOS PROCESOS CREATIVOS EN LA ERA DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL	1565
Serafina Amoroso	
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ARQUITECTURA. CLASIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE OBRA EN LA ERA DIGITAL	1577
Guido Cimadomo, Vishal Shahdarpuri Aswani, Jorge Yeregui Tejedor	
FROM PHYSICAL TO DIGITAL: THE IMPACT OF TWENTY YEARS OF WEB 2.0 ON ARCHITECTURE	1587
Giuseppe Gallo	
NIKOLAUS PEVSNER EN LA BBC: LA COMUNICACIÓN ORAL DE LA HISTORIA DEL ARTE Y LA ARQUITECTURA	1599
David García-Asenjo Llana, María Pura Moreno Moreno	
<i>CREAFAB APP</i>: HERRAMIENTA DIGITAL PARA LA INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DE PROCESOS DE REINDUSTRIALIZACIÓN CREATIVA EN CIUDADES HISTÓRICAS	1613
Francisco M. Hidalgo-Sánchez, Safiya Tabali, María F. Carrascal-Pérez	
REPRESENTACIÓN Y DIFUSIÓN DIGITAL DEL PATRIMONIO MONÁSTICO: EL PROYECTO <i>DIGITAL SAMOS</i>	1627
Estefanía López Salas	
ARQUITECTURA PARA REDES O ARQUITECTURA PARA LA VIDA	1639
Ángela Marruecos Pérez	
ENSEÑAR EL PROYECTO (Y TRANSFORMAR LA CIUDAD) EN LA ERA DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL	1649
Paolo Mellano	
REVISTAS DE ARQUITECTURA LATINOAMERICANAS: EXPERIENCIAS Y RESULTADOS DE ARLA	1661
Patricia Méndez	
LA MUTACIÓN DEL DIBUJO PLANO A LA REALIDAD AUMENTADA. UNA NUEVA FORMA DE COMUNICAR EL ESPACIO Y SU CONSTRUCCIÓN EN LA ARQUITECTURA	1673
Alejandro Muñoz Miranda	
¿INVESTIGACIÓN O ACTIVISMO? EL CASO DEL <i>MAPA INTERACTIVO DIGITAL DE ARQUITECTURAS IDEADAS POR MUJERES EN ESPAÑA, 1965-2000</i>	1683
Lucía C. Pérez Moreno, David Delgado Baudet, Laura Ruiz-Morote Tramblin	

CREAfab App: herramienta digital para la investigación y gestión de procesos de reindustrialización creativa en ciudades históricas

CREAfab App: Digital Tool for Research and Management of Creative Reindustrialization Processes in Historic Cities

FRANCISCO M. HIDALGO-SÁNCHEZ

Universidad de Sevilla, fhidalgos@us.es

SAFIYA TABALI

Universidad de Sevilla, tsafiya@us.es

MARÍA F. CARRASCAL-PÉREZ

Universidad de Sevilla, mcarrascal@us.es

Abstract

La comunicación en torno a la investigación sobre patrimonio arquitectónico trasciende el fin de informar y llega a ser, innegablemente, un acto creativo en sí mismo. La digitalización y el empleo de nuevas herramientas tecnológicas contribuyen a su resignificación, su dinamización y su salvaguarda. Desde esta perspectiva, el proyecto de investigación *CREAfab: Metodologías para una Reindustrialización Creativa de los Centros Históricos* plantea entre sus resultados el diseño de una herramienta digital e interactiva denominada *CREAfab App*. Esta herramienta, cuyo desarrollo está en curso, combina el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) con el diseño gráfico, la fotografía y otros medios visuales para ofrecer una visión pionera de los centros históricos en el contexto andaluz. En esta comunicación, se presenta el enfoque metodológico empleado para el diseño de la herramienta, profundizando en su funcionamiento y contenidos. Asimismo, se muestran las capacidades de la herramienta para comunicar e investigar el panorama de las IICC en relación al patrimonio industrial en el marco del proyecto de investigación *CREAfab*.

Communication around architectural heritage research transcends the purpose of informing and becomes, undeniably, a creative act itself. Digitalisation and the use of new technological tools contribute to its re-definition, its revitalisation, and its safeguarding.

From this perspective, the research project *CREAfab: Methodologies for a Creative Reindustrialisation of Historic Centres* proposes among its results the design of a digital and interactive tool called *CREAfab App*. This tool, which is currently under development, combines the use of Geographic Information Systems (GIS) with graphic design, photography, and other visual media to offer a pioneering vision of historic centres in the Andalusian context. In this communication, the methodological approach used for the design of the tool is presented, going in depth into its functionality and contents. It also shows the potential of the tool to communicate and investigate the panorama of the IICC in relation to industrial heritage in the framework of the *CREAfab* research project.

Keywords

Industrias creativas, patrimonio industrial, digitalización, Sistemas de Información Geográfica
Creative industries, industrial heritage, digitization, Geographic Information Systems

Introducción: Herramientas digitales y proyectos de investigación

En este primer apartado de la comunicación se aborda la contextualización del proyecto *CREAfab*, sus objetivos y plan de digitalización e innovación en la comunicación digital de los fenómenos arquitectónicos y urbanos analizados en el proyecto de investigación.

Proyecto de investigación CREAfab: patrimonio industrial, centros históricos e industrias creativas

El proyecto *CREAfab* (US.22-03): *Metodologías para una Reindustrialización Creativa de los Centros Históricos. Industrias Creativas, Patrimonio Industrial y Nuevas Formas de Habitar* es un proyecto de Investigación financiado por la convocatoria pública de concurrencia competitiva de ámbito autonómico: Ayudas para Universidades Públicas Andaluzas para Proyectos de Investigación, de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía.

CREAfab tiene como objetivo fomentar la reindustrialización creativa de los centros históricos como estrategia de desarrollo local, facilitando la implementación de Industrias Creativas (IICC) en el contexto del Patrimonio Industrial de Andalucía. Para ello, desde premisas sostenibles y resilientes, se proponen protocolos y herramientas de apoyo a la gestión de espacios productivos vacantes, obsoletos o infrautilizados, pero susceptibles de acoger actividades creativas. La propuesta encomienda a las IICC, que representan el 6,8% del PIB de Europa y el 6,5% del empleo, como una industria blanda y cívica capaz de promover el desarrollo local, la regeneración urbana, la restauración de edificios productivos obsoletos, la cohesión social, la cultura local, la empleabilidad y las nuevas economías alternativas. También se destaca el componente artístico de la ciudad adentrándose en el ámbito creativo, centrándose en el potencial de regeneración urbana y social de estos entornos por parte de los creadores y productores locales.

En este contexto, la digitalización e innovación cobran especial interés en el proyecto, cuyos resultados se integran en una herramienta digital interactiva denominada *CREAfab App*. Sus principales apartados se centran en el mapeo y análisis de este tipo de enclaves. Desde la localización de proyectos de referencia a la presencia de las IICC en centros históricos, concretamente en las ciudades de Sevilla y Málaga.

Así, se aborda una metodología de trabajo centrada en el desarrollo de datos espaciales mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) inédito, combinando variables de carácter multidisciplinar (patrimonio, economía, arquitectura, urbanismo, gestión y sostenibilidad) para generar visiones cruzadas y creativas del objeto de estudio.

Estado de arte: datos espaciales para la investigación de industrias creativas

El empleo de datos espaciales y concretamente de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis del contexto en el que tienen lugar las actividades relacionadas con las industrias creativas (IICC) tiene gran potencial. Las aportaciones que se han localizado utilizan los SIG para distintos propósitos, fundamentalmente: (a) mapeo y caracterización del estado actual de las IICC en un determinado ámbito espacial; y (b) análisis espacial para detectar zonas con potencial para su desarrollo. Respecto a la primera de las líneas

de investigación (a), se han llevado a cabo esfuerzos para identificar la concentración de IICC a distintas escalas e identificar áreas de especial actividad, clústeres o distritos creativos. Desde la escala internacional, cabe señalar el registro realizado entre los años 2011 y 2015 para detectar y comparar los principales focos de IICC en distintos países de Europa¹. Centrados en ámbitos geográficos específicos, esta misma labor se ha llevado a cabo de manera pormenorizada en ciudades como Darwin (Australia)², Liubliana (Eslovenia)³, la regencia de Bekasi (Indonesia)⁴ o Los Ángeles (Estados Unidos)⁵.

El registro e inventariado lleva a la caracterización y el análisis de aquellos parámetros que influyen en la aparición y consolidación de las IICC. En este sentido, los parámetros que se analizan van desde la morfología y diseño del tejido urbano⁶, a otros aspectos de índole histórica, social o política⁷. A nivel nacional, se destaca el análisis socio-temporal con SIG realizado por Boal-San Miguel y Herrero-Prieto para detectar patrones de distribución e

¹ Rafael Boix et al., “Creative Clusters in Europe: A Microdata Approach”, en *Actas del XXXVII Reunión de Estudios Regionales-51th European ERSA Congress. New Challenges for European Regions and Urban Areas in a Globalised World* (comunicación, Barcelona, 2011); Daniel Sánchez-Serra, “Determinants of the Concentration of Creative Industries in Europe: A Comparison between Spain, Italy, France, United Kingdom and Portugal” (tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, 2015), <http://hdl.handle.net/10803/377431>; Rafael Boix, José Luis Hervás-Oliver y Blanca De Miguel-Molina, “Micro-Geographies of Creative Industries Clusters en Europe: From Hot Spots to Assemblages”, *Papers in Regional Science* 94, n.º 4 (noviembre 2015): 753–772, <https://doi.org/10.1111/pirs.12094>.

² Chris Brennan-Horley y Chris Gibson, “Where Is Creativity in the City? Integrating Qualitative and GIS Methods”, *Environment and Planning A: Economy and Space* 41, n.º 11 (noviembre 2009): 2595–2614, <https://doi.org/10.1068/a41406>; Chris Brennan-Horley, “Multiple Work Sites and City-Wide Networks: A Topological Approach to Understanding Creative Work”, *Australian Geographer* 41, n.º 1 (marzo 2010): 39–56, <https://doi.org/10.1080/00049180903535550>; Chris Gibson, Chris Brennan-Horley y Andrew Warren, “Geographic Information Technologies for Cultural Research: Cultural Mapping and the Prospects of Colliding Epistemologies”, *Cultural Trends* 19, n.º 4 (diciembre 2010): 325–348, <https://doi.org/10.1080/09548963.2010.515006>.

³ Matjaž Uršič, “Characteristics of Spatial Distribution of Creative Industries in Ljubljana and the Ljubljana Region”, *Acta Geographica Slovenica* 56, n.º 1 (2016): 75–99, <https://doi.org/10.3986/AGS>.

⁴ I. Fardani, I. H. Agustina y M. A. D. Yulindra, “Development of Creative Economy Geospatial Database Using an Open Source GIS Program”, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 1098, n.º 3 (marzo 2021): 032002, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/3/032002>.

⁵ Sarah Williams y Elizabeth Currid-Halkett, “The Emergence of Los Angeles as a Fashion Hub”, *Urban Studies* 48, n.º 14 (noviembre 2011): 3043–3066, <https://doi.org/10.1177/0042098010392080>.

⁶ Jung Hoon Lee y Atsuko Kaga, “Visual Analysis of the Relation between Concentrated Districts of Knowledge-Based Industries and Third Places in Osaka City”, en Rudi Stouffs et al. eds., *Open Systems: Proceedings of the 18th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA 2013)* (s. l.: Universidad Nacional de Singapur, 2013), 581–589; Helin Liu, Elisabete A. Silva y Qian Wang, *Creative Industries and Urban Spatial Structure* (Cham: Springer International Publishing, 2015), <https://doi.org/10.1007/978-3-319-16610-0>.

⁷ Jin-Liao He y Hans Gebhardt, “Space of Creative Industries: A Case Study of Spatial Characteristics of Creative Clusters in Shanghai”, *European Planning Studies* 22, n.º 11 (noviembre 2014): 2351–2368, <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.837430>.

influencia de las IICC en todo el territorio español⁸. También son destacables los estudios de Escalona-Orcao y equipo, desde la disciplina de geografía económica, sobre IICC en ámbitos rurales y ciudades medias de España desarrollados utilizando la herramienta *Cultural and Creative Cities Monitor*⁹. La capacidad de los SIG para trabajar con datos de distinto formato y naturaleza permite procesar todos estos parámetros para obtener conclusiones que orienten el trabajo de políticos y gestores culturales o económicos¹⁰. Asimismo, puede ayudar a emprendedores y trabajadores de las IICC a tomar decisiones acerca de la localización de sus negocios y procesos creativos, además de fomentar redes de trabajo entre ellos¹¹. Esto nos lleva a la segunda línea de investigación (b), referida a la detección de zonas geográficas potenciales para la generación de enclaves creativos. Las aportaciones en esta línea están muy orientadas a sustentar analíticamente futuras inversiones económicas público-privadas en las que la creatividad, inherente a las industrias culturales, se concibe como fundamental para superar los retos globales que están por venir¹². En esta línea, las herramientas SIG también se han utilizado para poner de manifiesto la importancia de la presencia de clústeres de IICC para mejorar los indicadores socioeconómicos de una población¹³.

Por último, el creciente desarrollo de la tecnología web-SIG deriva en la creación de mapas y aplicaciones web interactivas que permiten fomentar sinergias entre distintos usuarios a través de los datos espaciales. No son muchas las aportaciones que de modo abierto y

⁸ Iván Boal-San Miguel y Luis César Herrero-Prieto, “A Spatial-Temporal Analysis of Cultural and Creative Industries with Micro-Geographic Disaggregation”, *Sustainability* 12, n.º 16 (agosto 2020): 6376, <https://doi.org/10.3390/su12166376>.

⁹ Ana Isabel Escalona Orcao et al., “Cultura y desarrollo territorial: un análisis de las ciudades medianas españolas mediante la herramienta europea Cultural and Creative Cities Monitor”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n.º 92 (febrero 2022), <https://doi.org/10.21138/bage.3175>.

¹⁰ Justin O'Connor y Xin Gu, “Creative Industry Clusters in Shanghai: A Success Story?”, *International Journal of Cultural Policy* 20, n.º 1 (enero 2014): 1–20, <https://doi.org/10.1080/10286632.2012.740025>.

¹¹ Eva Coll-Martínez y Carles Méndez-Ortega, “Agglomeration and Coagglomeration of Co-Working Spaces and Creative Industries in the City”, *European Planning Studies* 31, n.º 3 (marzo 2023): 445–466, <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1847256>.

¹² Graeme Lorenzo Evans, “Emergence of a Digital Cluster in East London: Birth of a New Hybrid Firm”, *Competitiveness Review: An International Business Journal* 29, n.º 3 (mayo 2019): 253–266, <https://doi.org/10.1108/CR-08-2018-0047>; Dandan Wu et al., “The Location and Built Environment of Cultural and Creative Industry in Hangzhou, China: A Spatial Entropy Weight Overlay Method Based on Multi-Source Data”, *Land* 11, n.º 10 (septiembre 2022): 1695, <https://doi.org/10.3390/land11101695>.

¹³ Fiona Drummond y Jen Snowball, “Cultural Clusters as a Local Economic Development Strategy in Rural Small-Town Areas: Sarah Baartman District in South Africa”, *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series* 43, n.º 43 (marzo 2019): 107–119, <https://doi.org/10.2478/bog-2019-0007>; J C der Linde, Jen Snowball y Tazleen Jooste, “Mapping the Spatial Distribution of Public Funding for Art Culture and Heritage in South Africa: Mzansi’s Golden Economy and the Cultural and Creative Industries”, *African Review of Economics and Finance-Aref* 12, n.º 2 (2020): 110–132.

accesible hayan explorado esta vía en el ámbito de las IICC hasta la fecha¹⁴. Es precisamente esta la brecha que pretende abordar la aplicación web *CREAfab App* objeto de esta aportación.

Objetivos

OG.1. Contrastar la metodología empleada para el desarrollo de una herramienta digital basada en SIG para la investigación de las IICC:

- Planteamiento de fases para el desarrollo de la aplicación *CREAfab App*.
- Mock-up de la aplicación *CREAfab App*.
- Implementación de SIG para la creación de contenidos integrados en la aplicación.
- OG.2. Evaluar las capacidades de la herramienta para analizar el panorama de las IICC en varios centros históricos del contexto andaluz:
- Estudio de referencias nacionales e internacionales en la materia.
- Estudio de sectores y subsectores principales de las IICC en Sevilla y Málaga.

Metodología

El desarrollo completo de la aplicación *CREAfab App* contempla una serie de fases de naturaleza distinta (fig. 1). La primera de ellas está orientada al diseño integral de la aplicación. La segunda, se centra en la elaboración de sus contenidos. La tercera, responde al desarrollo operativo e informático de esta, mientras que la última se corresponde con el período de validación de su funcionamiento.

En este contexto, la aplicación se encuentra aún en fase de desarrollo, presentando en esta aportación la metodología seguida y resultados derivados de las fases 1 y 2. En concreto, se abordan fundamentalmente aquellos aspectos relacionados el diseño operativo de la aplicación y la implementación de los SIG.



Figura 1. Fases del proceso de desarrollo de *CREAfab App*. Fuente: elaboración propia.

¹⁴ Rostislav Netek, Tomas Burian y Jakub Kohn, "Mapping Creative Industries: A Case Study on Supporting Geographical Information Systems in the Olomouc Region, Czech Republic", *ISPRS International Journal of Geo-Information* 8, n.º 12 (noviembre 2019): 524, <https://doi.org/10.3390/ijgi8120524>.

Diseño y conceptualización de CREAfab App

En cuanto al diseño de contenidos y de la interfaz de la aplicación, *CREAfab App* se concibe como una herramienta que unifica numerosos objetivos del proyecto de investigación, descritos anteriormente. Es por eso por lo que se plantean 4 áreas diferenciadas, que a la vez tienen sub-áreas o funciones integradas. Las 4 áreas se definen a continuación:

1. Página de inicio: Esta carta de presentación de la herramienta pretende proporcionar una visión general y acogedora de la aplicación. Aquí, los usuarios pueden encontrar información relevante sobre las últimas actualizaciones y destacados de proyectos arquitectónicos y urbanos. Esta área es una puerta de entrada para explorar el potencial creativo de la aplicación y anima a los usuarios a sumergirse en las diferentes redes sociales del proyecto además de entrar en las otras áreas de la herramienta de manera intuitiva y directa.

2. *CREAfab venues*: Esta sección de la herramienta es la que recoge las funcionalidades de gestión de los enclaves creativos, ofreciendo información general y específica sobre las indicaciones de uso, mantenimiento y preservación de los valores patrimoniales. Además, ofrece funcionalidades directas para contactar con la entidad gestora correspondiente además de escribir una reseña sobre el espacio.

3. Internacional: Esta área tiene como objetivo la internacionalización de los resultados del proyecto además de la creación y fortalecimiento de redes internacionales de agentes creativos y organismos e identidades que fomentan las IICC, con el fin de garantizar la longevidad y el impacto del proyecto. Tiene las siguientes funcionalidades: mapa temático interactivo con el panorama nacional e internacional de centros y distritos creativos de referencia, apartado de *highlights*, apartado de redes y comunidades, área de colaboración, sección de ofertas de empleo y formación, un calendario unificado de eventos y finalmente un portal que redirige a convocatorias de financiación de interés.

4. Área privada: El área privada o Intranet se compone de 9 funciones: panel de control, chat interno, directorio, calendario y eventos, gestión de documentos, seguimiento de tareas, gestión de datos, referencias externas y sección de informes y estadísticas. Todas estas funciones tienen como objetivo la coordinación y comunicación entre las personas vinculadas al proyecto, independientemente del organismo de vinculación. Para ello, es imperativo el cumplimiento de protocolos de gestión de datos, la eficiencia en el cumplimiento de plazos y seguimiento de tareas y el tener canales directos de comunicación.

En paralelo al diseño de las diferentes secciones y funciones de la herramienta, se distinguen los siguientes criterios de diseño de la interfaz:

- Simplicidad y claridad: para facilitar la representación de conceptos complejos para usuarios no expertos en arquitectura y urbanismo.
- Jerarquía visual: para resaltar los datos espaciales clave de forma atractiva y comprensible, mejorando la comprensión de la información gráfica contenida en los mapas temáticos elaborados en GIS.
- Consistencia: para garantizar una experiencia coherente en todas las funciones.
- Usabilidad y navegación eficiente: para proporcionar una experiencia fluida y dinámica.

- Adaptabilidad a dispositivos móviles: para permitir el acceso desde diferentes plataformas y dispositivos.

Logrando la integración de las distintas funciones mencionadas con un adecuado diseño de la interfaz en cada una de las áreas de la App, se consigue una herramienta digital que cumple funciones fundamentales no solo para la difusión del proyecto de investigación sino también para la gestión interna con diferentes instituciones y la internacionalización del proyecto que tienen un impacto directo en el mantenimiento y la preservación de estos enclaves patrimoniales, contribuyendo así al objetivo general de *CREAfab*.

Implementación de Sistemas de Información Geográfica

En este apartado se desarrollan los criterios metodológicos seguidos para la creación del contenido de naturaleza espacial incluido en la aplicación, desde su obtención a su procesamiento y publicación final online. Las herramientas SIG de escritorio utilizadas para desarrollar estas tareas han sido el software libre QGIS y el software ESRI ArcGIS Pro, licenciado por la Universidad de Sevilla.

A. Creación de base de datos espacial: La base de datos del proyecto aglutina cientos de registros relacionados con sectores de las IICC que han sido localizados en distintos repositorios web por parte de un equipo de trabajo especializado en el marco del proyecto *CREAfab*. Inicialmente, estos datos no tienen componente espacial. Se trata de información tabular listada y almacenada en archivos Excel.

Para garantizar la homogeneidad de los datos y su posterior geolocalización, se han acometido varias tareas. En primer lugar, un depurado proceso de elaboración de campos de información específicos para la correcta definición de la actividad de cada registro en el contexto de las IICC. Este proceso ha resultado en la definición de un total de 48 campos de información agrupados en distintas categorías y subcategorías (fig. 2). Así, se han elaborado cinco fichas de recogida de datos en formato Excel que contienen estos campos de información. Cada una de ellas, correspondiente a un ámbito geográfico y temático específico (fig. 3).

En segundo lugar, la inclusión en la base de datos tabular de información relativa a la ubicación geográfica específica de cada registro. Concretamente, sus coordenadas geográficas decimales y su dirección. De este modo, ha sido posible aplicar un procedimiento de geocodificación¹⁵ para geolocalizar y generar de manera automática las entidades espaciales de tipo punto correspondientes a cada registro.

Como resultado, se han obtenido 5 capas de información, incluidas en la geodatabase del proyecto, correspondientes a las 5 tablas de datos iniciales (fig. 3). Las entidades geográficas creadas tienen asociada la información de su tabla de datos Excel inicial. En total, la base de datos incluye más de 1800 registros.

¹⁵ La geocodificación es un proceso que consiste en transformar la descripción de una ubicación (mediante sus coordenadas o su dirección, principalmente) en una ubicación específica de la superficie terrestre. Se puede geocodificar a partir de la descripción de una ubicación a la vez o proporcionando muchas de ellas al mismo tiempo en una tabla de datos.

Bloque	Sección	Campos	Categorías	Subcategorías	Campos
USOS	Industrias Creativas	INIDE_CATG (Categoría)	CARACTERIZAC. PATRIMONIAL		ICPPT_INDU (Industrial)
		ICUSO_ICSC (Sector de la II.CC)			ICPPT_VALP (Valores patrimoniales)
		ICUSO_ICSS (Subsector de la II.CC)			ICPPT_ASOC (Asociacionismo para la salvaguarda)
	Contexto Creativo	ICUSO_CCCL (Integración en comunidad creativa local)			ICPPT_REHB (Tipo de rehabilitación)
		ICUSO_CCCC (Integración en clúster creativo)			ICPPT_INTV (Estrategia intervención)
		ICUSO_CCRI (Integración en red internacional de creadores)			
	Soluciones habitacionales	ICUSO_SHNV (Nº Viviendas)	GESTIÓN	Programa	ICGES_PGTI (Tipo de programa)
		ICUSO_SHTV (Tipo de vivienda)			ICGES_PGPC (Programa colaborativo)
		ICUSO_SHVP (Vivienda productiva)			ICGES_PGPE (Programa educativo)
	Otros usos	ICUSO_OUMF (Multifuncionalidad)			ICGES_PGDR (Actividades de difusión y relación)
					ICGES_ORGE (Ente gestor)
ESPACIO	Caracterización Arquitectónica	ICESP_ARAC (Tipo de acceso)		Organizativa	ICGES_ORPR (Ente promotor)
		ICESP_ARES (Espacialidad)			ICGES_ORRU (Régimen de uso)
		ICESP_ARAL (Altura)			ICGES_ORCE (Cesión de espacios)
		ICESP_AREP (Espacio público vinculado)			INIDE_TITU (Titularidad)
		ICESP_AREE (Espacios especiales)			ICGES_ORCO (Cooperativa)
		ICESP_URDC (Distrito creativo)			ICGES_ORPP (Colaboración público-privada)
	Caracterización Urbana	ICESP_UREC (Proximidad a espacios culturales)		Inclusión	ICGES_INPC (Participación ciudadana)
		ICESP_URER (Proximidad a espacios de relación)			ICGES_INPI (Prácticas de inclusión)
		ICESP_URAC (Accesibilidad)			ICGES_INCC (Prácticas de conciliación)
		ICESP_URTP (Accesibilidad_transpo rte público)	MARCO LEGISLATIVO		ICLEG_NORM (Marco normativo)
		ICESP_URSG (Seguridad)			ICLEG_COMP (Organismo competente)
		ICESP_URIN (Inclusión)			ICLEG_F PUB (Fecha publicación)
	Características Técnicas	ICESP_TEIE (Instalaciones específicas)			
		ICESP_TECN (Conectividad)			
	Características Ambientales	ICESP_AMZV (Presencia ZZVV)			
		ICESP_AMEE (Medidas eficiencia energética)			

Figura 2. Campos de información para la definición de las Industrias Creativas (IICC). Fuente: elaboración propia.

Geodatabase	Ámbito	Capa SIG Principal	Número de registros	Archivo Excel Relacionado
CREAfab.gdb	Internacional	Aloj_Colab_Espac_Trabajo	40	Alojamiento Colaborativos y Espacios de trabajo
		Referencias_Internacionales	142	Referencias Internacionales de Industrias Creativas
	Local	00_Sevilla_Identificación_1219	1219	Industrias Creativas en Sevilla
		00_Málaga_Identificación_397	397	Industrias Creativas en Málaga
		PAT_INDUSTRIAL_SEVILLA-MALAGA	29	Patrimonio Industrial en Sevilla y Málaga

Figura 3. Relación de capas incluidas en la geodatabase y archivos Excel iniciales. Fuente: elaboración propia.

B. Análisis espacial y estadístico: Tras el proceso de creación de entidades espaciales, la información obtenida puede ser procesada y visualizada de acuerdo a distintos criterios utilizando los datos almacenados en cada campo. De este modo, se han llevado a cabo análisis espaciales de 3 tipos sobre las capas SIG principales: categorizado, cuantitativo y de agrupación. El resultado de estos análisis se materializa en nuevas capas SIG derivadas. Estas capas se emplean a posteriori para la elaboración de ocho mapas temáticos. La figura 4 contiene la relación de contenidos que incluye cada uno de estos mapas.

- Análisis categorizado: Habilita la posibilidad de clasificar de manera visual los registros de la base de datos. Esta clasificación se realiza en base a la información de campos específico en los mapas 01, 02, 03 y 06.
- Análisis cuantitativo: Este análisis permite llevar a cabo cálculos estadísticos que relacionan de manera numérica la distribución espacial de los registros de la base de datos con zonas geográficas concretas. Así, se ha analizado de manera comparativa la presencia de las IICC en los distintos barrios y distritos de Sevilla y Málaga en los mapas 04 y 07. Se tienen en cuenta parámetros como la superficie de ocupación o la población existente.
- Análisis de agrupación: Este tipo de análisis, también conocido como *clustering*, permite localizar zonas con mayor o menor concentración de registros. Los mapas 05 y 08 incluyen clústeres espaciales categorizados de las ciudades de Sevilla y Málaga.

Por último, la naturaleza de los datos recopilados se presta a su representación en forma de gráficos y diagramas estadísticos. Los mapas elaborados han sido complementados con este tipo de herramientas, que permiten interactuar con el contenido de los mapas de manera directa.

C. Creación de servicios geográficos web: Al finalizar los procesos anteriores, se procede a la publicación de contenidos en un portal SIG Cloud. Concretamente, la plataforma empleada es el portal ArcGIS Online, de ESRI, licenciado por la Universidad de Sevilla. El objetivo perseguido es dual. Por un lado, garantizar el acceso e interacción con la información por parte de los investigadores del proyecto *CREAfab*. Por otro, servir como repositorio de productos cartográficos en la nube al que se conectará *CREAfab App* en su futuro desarrollo informático.

Así, se procede al desarrollo de un espacio de trabajo colaborativo dentro del portal para el proyecto, desde el cual los miembros del equipo pueden consultar e intercambiar información. Es en este espacio de trabajo donde se alojan los distintos servicios geográficos web, concretamente: *web maps* y *feature layers* (capas alojadas).

El proceso consiste en publicar los ocho mapas temáticos en el portal, directamente desde el archivo local donde han sido elaborados, garantizando la conservación de la simbología y el resto de opciones de visualización que han configuradas. Es un proceso automático, con la salvedad de comprobar determinados parámetros de la geodatabase del proyecto para garantizar su interoperabilidad con la plataforma ArcGIS Online¹⁶. Una vez publicados los mapas, estos se convierten en *web maps*. Su publicación conlleva la inclusión en el portal de su contenido. Es decir, las capas SIG derivadas de la fase anterior se incluyen como capas alojadas en el portal. Cualquier modificación en las capas alojadas repercute de manera automática en los *web maps* correspondientes.

Mapa	Capa SIG Principal	Capa SIG derivada	Campo Referencia
01. Alojamiento Colaborativo y Espacios de Trabajo	Aloj_Colab_Espac_Trabajo	-	-
02. Referencias Internacionales Categorizadas	Referencias_Internacionales	Referencias_Internacionales Categorizadas	INIDE_CATG
03. Sevilla_Industrias Creativas_Categorización	00_Sevilla_Identificación_1219	A_Sevilla_II.CC_Categoría	INIDE_CATG
		B_Sevilla_II.CC_Sector	ICUSO_ICSC
		C_Sevilla_II.CC_Subsector	ICUSO_ICSS
		D_Sevilla_II.CC_Propiedad	INIDE_TITU
		E_Sevilla_II.CC_Cesión	ICGES_ORCE
		Distritos_Sector_II.CC_Mayoritario	ICUSO_ICSC
		Distritos_Sector_II.CC_Minoritario	ICUSO_ICSC
		Distritos_Cuantificación de Registros	ICUSO_ICSC
04. Sevilla_Industrias Creativas_Cuantificación	00_Sevilla_Identificación_1219	Distritos_Densidad por habitante	ICUSO_ICSC y POB_2016_T
		Distritos_Densidad por superficie	ICUSO_ICSC y Area
		Barrios_Sector_II.CC_Mayoritario	ICUSO_ICSC
		Barrios_Sector_II.CC_Minoritario	ICUSO_ICSC
		Barrios_Cuantificación de Registros	ICUSO_ICSC
		Barrios_Densidad por superficie	ICUSO_ICSC y Shape_Area
		Ídem Mapa 03	Ídem Mapa 03
		Ídem Mapa 03	Ídem Mapa 03
06. Málaga_Industrias Creativas_Categorización	00_Málaga_Identificación_397	A_Málaga_II.CC_Categoría	INIDE_CATG
		B_Málaga_II.CC_Sector	ICUSO_ICSC
		C_Málaga_II.CC_Subsector	ICUSO_ICSS
		D_Málaga_II.CC_Propiedad	INIDE_TITU
		E_Málaga_II.CC_Cesión	ICGES_ORCE
		Distritos_Sector_II.CC_Mayoritario	ICUSO_ICSC
		Distritos_Sector_II.CC_Minoritario	ICUSO_ICSC
		Distritos_Cuantificación de Registros	ICUSO_ICSC
07. Málaga_Industrias Creativas_Cuantificación	00_Málaga_Identificación_397	Distritos_Densidad por superficie	ICUSO_ICSC y Area
		Barrios_Sector_II.CC_Mayoritario	ICUSO_ICSC
		Barrios_Sector_II.CC_Minoritario	ICUSO_ICSC
		Barrios_Cuantificación de Registros	ICUSO_ICSC
		Barrios_Densidad por superficie	ICUSO_ICSC y Shape_Area
		Ídem Mapa 06	Ídem Mapa 06
		Ídem Mapa 06	Ídem Mapa 06
08. Málaga_Industrias Creativas_Clustering	00_Málaga_Identificación_397	Ídem Mapa 06	Ídem Mapa 06

Figura 4. Mapas temáticos elaborados y relación de contenidos. Fuente: elaboración propia.

¹⁶ Entre otros, el sistema de coordenadas empleado debe ser geográfico, optando por el sistema WGS84 EPSG: 4326; y todos los registros incluidos en las capas que se publican han de estar indexados.

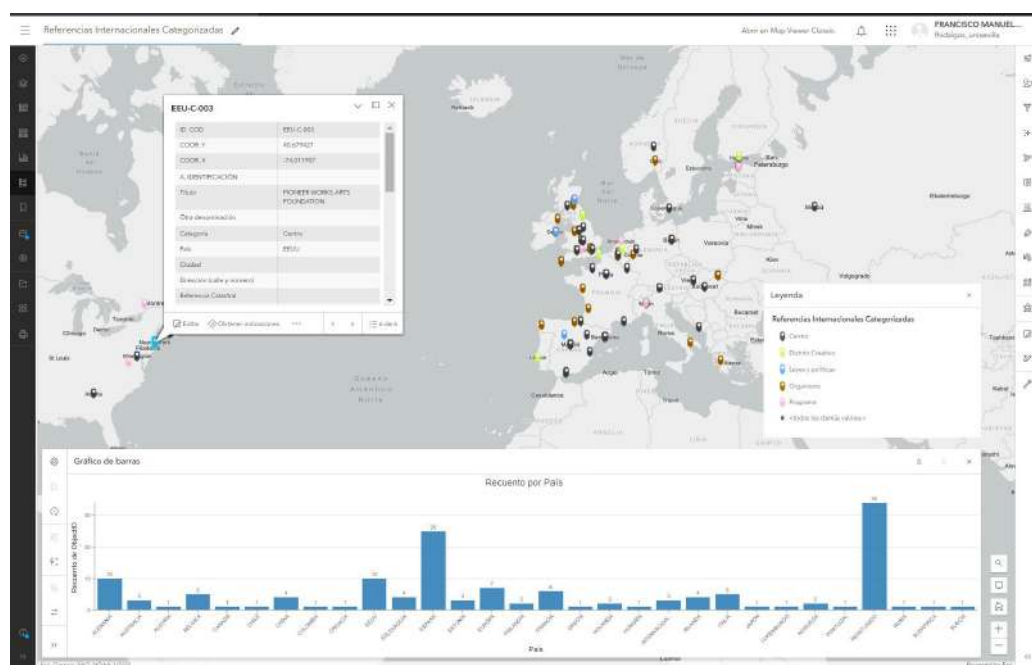
Resultados y discusión

Este apartado contempla el desarrollo alcanzado en relación a los objetivos iniciales de la investigación, ilustrando con imágenes los resultados alcanzados.

Herramientas para la investigación del panorama de las IICC

Los ocho mapas temáticos elaborados se consideran un instrumento de gran utilidad para el proceso de investigación del equipo de trabajo del proyecto *CREAfab*. Su publicación online permite el acceso remoto al contenido de la base de datos espacial.

La información correspondiente a cada registro está disponible en distinto formato. Por un lado, en forma de ventana emergente al clicar sobre cada una de las entidades de *web map* interactivo. Por otro, mediante gráficos dinámicos configurables que permiten el filtrado y selección de la información de interés mostrada en el mapa. Asimismo, el *web map* ofrece herramientas avanzadas de filtrado a partir de los campos de la base de datos. La figura 5 ejemplifica este tipo de consulta para el “Mapa 02. Referencias Internacionales Categorizadas”. Se observa como la gráfica permite conocer de manera ágil aquellos países con un mayor número de registros.



se ofrece información derivada del campo que categoriza los distintos sectores de las IICC (ICUSO_ICSC), aunque también se ha llevado a cabo con otros. Este análisis de agrupación determina las zonas de mayor concentración de registros en la ciudad, determinando además con un código de colores qué sector es el predominante. En base a estos análisis se pueden obtener conclusiones acerca de la presencia de determinados sectores en una u otra zona de la ciudad. De igual modo, se observa que el sector “Libros y Prensa” es el más abundante en la ciudad de Sevilla. Esta información puede comprobarse mediante la creación de un gráfico dinámico como el de la figura 5.

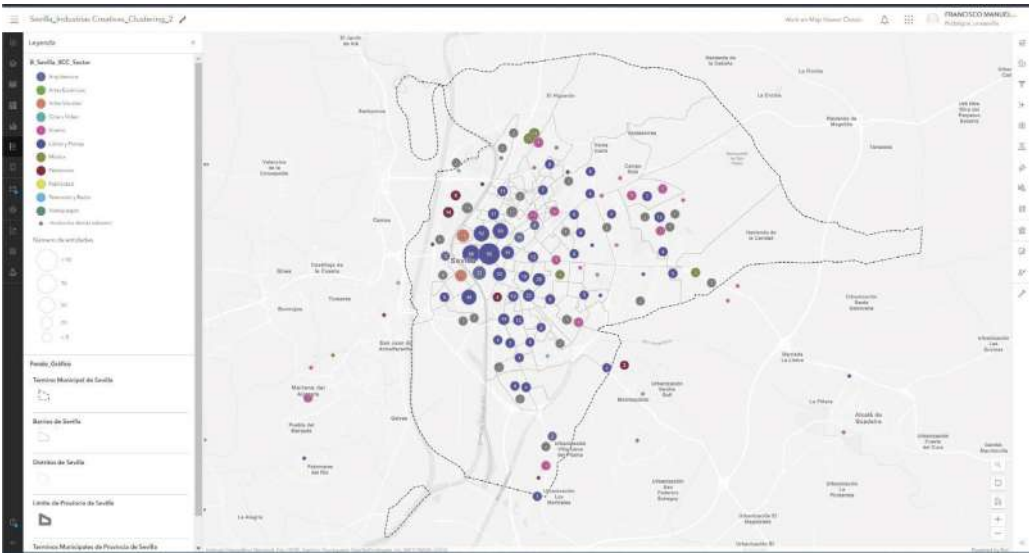


Figura 6. Análisis de agrupación de los sectores de las Industrias Creativas (IICC) en la ciudad de Sevilla. Fuente: elaboración propia.

Interfaz gráfica de CREAfab App

Una vez se desarrollan los mapas temáticos con las herramientas digitales y metodologías indicadas, éstos se deben integrar de manera coherente en la herramienta digital *CREAfab App* junto con las demás funcionalidades complementarias y conformar una interfaz optimizada para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. El resultado de la aplicación de esta metodología y principios de diseño se presenta en esta comunicación a través de la figura 7.

A continuación, se explica brevemente el cumplimiento de los diferentes principios de diseño mencionados en la metodología:

- Simplicidad y claridad: El enfoque claro en el diseño de *CREAfab App* se consigue mediante la utilización de un número de recursos gráficos muy limitado, en este caso el uso de líneas paralelas y perpendiculares para encuadrar los diferentes apartados,

- el uso de una paleta de colores que contrasta con el fondo blanco y la utilización de un lenguaje gráfico sencillo y directo.
- Jerarquía visual: Se resaltan los aspectos clave del sistema de datos espaciales, permitiendo que las características más importantes se destaquen y comuniquen de manera clara. Se utilizan diferentes tamaños de texto, se juega también con grises para los textos en segundo plano además de separar claramente el menú de navegación de las demás funciones.
 - Consistencia: En el diseño de la aplicación se sigue un esquema sencillo, organizando siempre las diferentes funciones siguiendo la misma lógica de configuración, en este caso teniendo siempre el menú de navegación localizable en la esquina superior derecha, cuando se despliega ocupa la parte derecha de la pantalla y la función que se elige aparecerá siempre a la izquierda, debajo del logo de *CREAfab*.
 - Usabilidad y navegación eficiente: Se aplican hipervínculos para evitar llegar a una función que no tenga salida, interconectar todo el contenido de la herramienta, utilizando conceptos clave, accesos rápidos, funciones sonoras y visuales para que la navegación en la herramienta sea lo más agradable, fluida y dinámica posible.
 - Adaptabilidad para dispositivos móviles: Se aplica una estructura de contenido fácilmente trasladable a cualquier dispositivo y resolución, al plantearse un esquema en el que cada menú y submenú de contenidos son elementos delimitados, se pueden reorganizar atendiendo a las características de cada dispositivo y resolución, tanto horizontal como vertical.



Figura 7. Diseño de la interfaz de la sección *CREAfab Venues* de la herramienta *CREAfab App*.

Conclusiones

La investigación parte de la premisa de incentivar una relación mutua beneficiosa: las IICC tienen unas necesidades materiales e inmateriales (flexibilidad, amplitud, conectividad, singularidad) que los antiguos espacios industriales públicos pueden cumplir y éstos, a su vez, necesitan inversores, gestores y mantenedores para su reactivación y preservación sostenible. El SIG y la herramienta *CREAfab App* facilitarían la correcta combinación entre industria y lugar postindustrial.

Se ha detectado como los SIG se han utilizado de manera frecuente en ámbitos como la geografía económica para las industrias creativas, sin embargo, esta aproximación se considera pionera en cuanto a su objetivo de trabajar desde la caracterización espacial (patrimonio industrial), entrando en la singularidad territorial, para favorecer una relación sostenible y duradera con la industria creativa desde la complejidad de sus necesidades materiales e inmateriales. No sólo es una herramienta que documenta una realidad, sino que proyecta procesos futuros.

Así, se puede concluir que la herramienta digital *CREAfab App*, mediante el uso de datos espaciales, puede ser parte fundamental del proceso de reindustrialización creativa gracias a la inclusión de: referencias inspiradoras; el sistema creativo geolocalizado de una ciudad, tanto creadores como Industrias Creativas; y el paisaje productivo patrimonial con potencial para un proceso *CREAfab*. Pero también, es una herramienta plástica que evidencia lecturas urbanas y territoriales que, a manos de artistas y creadores, ofrecen una visión más profunda de los valores intangibles singulares de enclaves, barrios y distritos creativos. *CREAfab App* se constituye de este modo como ejemplo ilustrativo del uso de herramientas digitales y lenguajes innovadores para la comunicación de la arquitectura. Concretamente de los valores inherentes al patrimonio industrial como lugar de oportunidad, crecimiento económico y progreso social.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA