XXIX JORNADAS DE PATRIMONIO CULTURAL

REGIÓN DE MURCIA



XXIX
Jornadas de Patrimonio Cultural
Región de Murcia

—

2023

Tres Fronteras
EDICIONES

XXIX JORNADAS DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

ORGANIZAN
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes de la Región de Murcia
Dirección General de Patrimonio Cultural
Universidad Politécnica de Cartagena
Vicerrectorado de Estudiantes, Cultura y Deportes

COLABORAN
Fundación Cajamurcia

Ayuntamiento de Cartagena

Ayuntamiento de Aledo

Ayuntamiento de Santomera

Ayuntamiento de Murcia

Real Academia de Bellas Artes de Santa María de la Arrixaca

Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia

Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de la Región de Murcia

Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Región de Murcia. Sección de Arqueología

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena

Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Murcia

Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas de la Universidad de Murcia

ETS de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena

Máster Universitario en Patrimonio Arquitectónico de la Universidad Politécnica de Cartagena

Máster Universitario en Historia y Patrimonio Histórico de la Universidad de Murcia

Máster Universitario en Investigación y Gestión del Patrimonio Histórico-Artístico y Cultural de la Universidad de Murcia

PATROCINAN
Arqueonaturaleza S.L.

Azuche 88 S.L.

Construcciones Marcaser S.L.

Lorquimur S.L.

Patrimonio Inteligente S.L.

Pegiro S.L.

Restauralia Cartago S.L.

Salmer Cantería y Restauración S.L.

DIRECTORES DE LAS JORNADAS
Pedro-Enrique Collado Espejo
Universidad Politécnica de Cartagena. ETS de Arquitectura y Edificación
Juan García Sandoval
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural
Ángel Iniesta Sanmartín
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural

COMITÉ CIENTÍFICO DE LAS JORNADAS
Pedro-Enrique Collado Espejo.
Universidad Politécnica de Cartagena. ETS de Arquitectura y Edificación
José Manuel Chacón Bulnes.
Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia.
Jorge A. Eiroa Rodríguez.
Universidad de Murcia. Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas.
Carlos García Cano.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
Pedro García Martínez.
Universidad Politécnica Cartagena. Dpto. Arquitectura y Tecnología de la Edificación.
Josefina García León.
Universidad Politécnica de Cartagena. ETS de Arquitectura y Edificación.
Juan García Sandoval.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
Manuel Pablo Gil de Pareja Martínez.
Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Murcia.
Rafael González Fernández.
Universidad de Murcia. Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas.
María Griñán Montealegre
Universidad de Murcia. Facultad de Letras.
Ángel Iniesta Sanmartín.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
José Francisco López Martínez.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
Francisco Marín Hernández.
Real Academia de Bellas Artes de Santa María de la Arrixaca.
María del Carmen Martínez Mañogil.
Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Región de Murcia. Sección de Arqueología.
Mª Carmen Martínez Ríos.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
Francisco R. Marsilla de Pascual.
Universidad de Murcia. Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas.
María Dolores Palazón Botella.
Universidad de Murcia. Dpto. de Historia del Arte
Julián Pérez Navarro.
Universidad Politécnica de Cartagena. ETS de Arquitectura y Edificación.
Marina Riquelme Riquelme.
Universidad Politécnica de Cartagena. CRAI-Biblioteca.
Manuel A. Ródenas López.
Universidad Politécnica de Cartagena. ETS de Arquitectura y Edificación.
Gregorio Romero Sánchez.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
Diego Ros McDonnell.
Universidad Politécnica de Cartagena. ETS de Arquitectura y Edificación.
Simón Ángel Ros Perán.
Real Academia de Bellas Artes de Santa María de la Arrixaca.
Josefa Ros Torres.
Universidad Politécnica de Cartagena. Dpto. Arquitectura y Tecnología de la Edificación.
Caridad de Santiago Restoy.
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes. Dirección General de Patrimonio Cultural.
Gemma Vázquez Arenas.
Universidad Politécnica de Cartagena. Dpto. Arquitectura y Tecnología de la Edificación.

Primera edición: octubre 2023

© **De los textos y sus imágenes:** los autores

© **Consejería de Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes**

Edita
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes.
Dirección General de Patrimonio Cultural
Editorial Tres Fronteras

Imagen de portada
Pecio Mazarrón 2. Durante los trabajos de re-excavación, fruto de un convenio entre la CARM y la Universitat de València.
Autor: José Antonio Moya

Maquetación
Clara Rodríguez Martínez

ISBN: 978-84-7564-814-9
Depósito Legal: MU 1016-2023

Reservados todos los derechos. De acuerdo con la legislación vigente, y bajo las sanciones en ella previstas, queda totalmente prohibida la reproducción o transmisión parcial o total de este libro, por procedimientos mecánicos o electrónicos, incluyendo fotocopia, grabación magnética, óptica o cualesquiera otros procedimientos que la técnica permita o pueda permitir en el futuro, sin la expresa autorización por escrito de los propietarios del copyright.

Impreso en España / *Printed in Spain*

XXIX JORNADAS DE PATRIMONIO CULTURAL

REGIÓN DE MURCIA

3, 10, 17 y 24 de octubre de 2023

Región de Murcia

Universidad Politécnica de Cartagena

EUROPEAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

La presente publicación está dedicada a Caridad de Santiago Restoy y Juan Carlos Molina Gaitán por su dedicación y sus años de servicio al patrimonio histórico de la Región de Murcia

Índice

PRESENTACIONES

CARMEN CONESA
Consejera de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes 13

BEATRIZ MIGUEL HERNÁNDEZ
Rectora Magnífica de la Universidad Politécnica de Cartagena 15

PONENCIAS

EL SITIO HISTÓRICO DE LA SOLANA DE LA SIERRA DE ORIHUELA (SANTOMERA)
Norman Fernández Ruiz, Miguel Pallarés Martínez y Cristina González Gómez 19

MAZARRÓN 2. HACIA LA RECUPERACIÓN DE UN PECIO AMENAZADO
Carlos de Juan Fuertes 27

RESTAURACIÓN Y EXCAVACIÓN EN EL BALNEARIO ROMANO DE FORTUNA
Gonzalo Matilla Séiquer, Ioanna Ruiz de Torres Moustaka, Mercedes Iáñez Ortega, Francisco Ramos Martínez y Begoña Zulueta Gómez-Aparici 35

LA ARQUEOLOGÍA EN ALHAMA DE MURCIA. ESTADO DE LA CUESTIÓN. DE LA EXCAVACIÓN AL MUSEO
José Baños Serrano 45

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

APROXIMACIÓN AL ENTORNO PALEOAMBIENTAL DE CUEVA VICTORIA (CARTAGENA, REGIÓN DE MURCIA) A TRAVÉS DE SU REGISTRO FAUNÍSTICO
Eulalia García-Nos, Francesc Ribot Trafí, Alfredo Iglesias Diéguez, Alessio Iannucci, Raffaele Sardella, Charles Musiba y María Lería Morillo 57

HUELLAS FÓSILES DE VERTEBRADOS MAMÍFEROS DE LA SIERRA DE LAS CABRAS. MIOCENO SUPERIOR. JUMILLA (MURCIA)
Cayetano Herrero González, Emilio Herrero Santos, Javier Martín-Chivelet y Félix Pérez-Lorente 63

LOS YACIMIENTOS PALEONTOLÓGICOS DE MAMÍFEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA
Pedro Piñero, Adrián Hernández y María Asunción Alías Linares 69

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE YACIMIENTOS CON ARTE RUPESTRE DE LA REGIÓN DE MURCIA NO INCLUIDOS EN LA LISTA DE PATRIMONIO MUNDIAL
Teresa Fernández Azorín y Pedro Lucas Salcedo 79

CINCO AÑOS DEL PROYECTO PREHISTORIA RECIENTE EN LA RAMBLA DE ALGECIRAS: BALANCE Y NUEVOS RETOS
Benjamín Cutillas-Victoria, Julián Vargas Díaz, Alberto López-López y José Baños Serrano 87

EL ASENTAMIENTO DE LA EDAD DEL BRONCE DE GORGOCILES DEL ESCABEZADO II (JUMILLA, MURCIA)
Estefanía Gandía Cutillas, Francisco Javier Jover Maestre, Emiliano Hernández Carrión, Ricardo E. Basso Rial, María Pastor Quiles, Rubén Cabezas Romero y Juan A. López Padilla 95

EL TERRATREMO (CALASPARRA, MURCIA). NUEVOS DATOS DE UN POBLADO IBÉRICO EN ALTURA
David Martínez Chico y Rubén Fernández Tristante 103

INTERVENCIÓN DE URGENCIA EN LA NECRÓPOLIS DE COBATILLAS LA VIEJA-SIERRA DEL BALUMBA. SANTOMERA (MURCIA)
Norman Fernández Ruiz, Miguel Pallarés Martínez, Cristina González Gómez y Josefina Monteagudo Merlos 111

III CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL NOROESTE MURCIANO: EL ENTREDICHO Y SU ENTORNO (CARAVACA DE LA CRUZ, MURCIA)
Rubén Fernández Tristante 119

EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ISLA DEL FRAILE (ÁGUILAS). CAMPAÑAS 2020-2022
Juan de Dios Hernández García y Alejandro Quevedo 127

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA, CONSOLIDACIÓN, RESTAURACIÓN Y MUSEALIZACIÓN DE LOS RESTOS UBICADOS EN EDIFICIO PLAZA SERRETA, N.º 2 DE CARTAGENA (MURCIA): EL CARDO MÁXIMO DE CARTHAGO NOVA
M.ª Carmen Martínez Mañogil, Hugo Ríos Ruíz y María José Madrid Balanza 135

INTERVENCIÓN DE URGENCIA EN LA ZONA DE SERVICIO DE ÉPOCA ROMANA DEL BALNEARIO DE ARCHENA
Francisco José Fernández Guirao, Gonzalo Matilla Seiquer y Josefina Monteagudo Merlos 143

INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN, SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA, ACCESIBILIDAD Y PROTECCIÓN EN EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO TARDORROMANO SALTO DE LA NOVIA, ULEA-MURCIA
Olga M.ª Briones Jiménez y María José Morcillo Sánchez 149

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

CASTILLO DE MONTEAGUDO: PRIMERA FASE DE RECUPERACIÓN. PATRIMONIO E IDENTIDAD
Francisco José Sánchez Medrano y Pilar Vallalta Martínez 159

LA TORRE DEL AGUA, EL POZO DE LOS MOROS Y LA MINA DEL CARACOL DE ALEDO: RECUPERACIÓN EN MARCHA
José Antonio Sánchez Pravia y José Amorós Martínez 167

ESTUDIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DEL CONVENTO SAN JOSÉ DE LAS CARMELITAS DESCALZAS CARAVACA DE LA CRUZ
Luis A. García Blánquez, Consuelo Martínez Sánchez y Sacramento Cantero Mancebo 175

LA RECUPERACIÓN DEL CONVENTO DE SAN JOSÉ DE LAS CARMELITAS DESCALZAS DE CARAVACA DE LA CRUZ
Jerónimo Granados González, Francisco José Fernández Guirao, Fidel Ángel Palacios Muñoz y David Costa González 183

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA FACHADA PRINCIPAL DE LA CATEDRAL DE MURCIA
Juan de Dios de la Hoz Martínez 191

TERMINACIONES CON YESO AL JABONCILLO: APROXIMACIÓN A UNA TÉCNICA CASI EXTINTA
Francisco Sandoval Gómez 199

LA FACHADA DEL CASINO DE CARTAGENA. HISTORIA Y RESTAURACIÓN
José Antonio Rodríguez Martín y Sandra Sandoval González 207

LA RESTAURACIÓN DE LA ESCALERA IMPERIAL DEL PALACIO AGUIRRE (2022): ASCENSO ARQUITECTÓNICO, ESTÉTICO Y SOCIAL EN LA CARTAGENA MODERNISTA
Natalia Grau García, Olga M.ª Briones Jiménez y Ester Piñera Morcillo 215

RESTAURACIÓN DE LA CASA PONCIANO MAESTRE EN EL PASEO DE LA BARRA DE CABO DE PALOS
Javier Olmos Mañes 223

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO TÉCNICO, INDUSTRIAL Y PAISAJÍSTICO

ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL EN CARTAGENA: LAS FÁBRICAS DE LOZA DE LA AMISTAD Y LA CARTAGENERA
Susana Sarabia Gallego, Luis de Miquel Santed y María Teresa Marín Torres 233

LA MÁQUINA: ANÁLISIS Y PUESTA EN VALOR DE LA FÁBRICA DE LUZ DE ALGUAZAS
María Dolores Piñera Ayala 241

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ETNOGRÁFICO E INMATERIAL

ACTUACIONES DE CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN EN LAS EDIFICACIONES DE LAS SALINAS REALES DE SANGONERA DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA
Juan Antonio Santa-Cruz Alemán, Juan Antonio Santa-Cruz García, Carmen Santa-Cruz García, Beatriz Lorente Martínez, Javier Esquiva López, Luis A. García Blánquez y Consuelo Martínez Sánchez 251

AGUAS VIVAS: APROVISIONAMIENTO HISTÓRICO DE RECURSOS HÍDRICOS MEDIANTE GALERÍAS CON LUMBRERAS EN EL ENTORNO DE LA FUENTE DE LA PINILLA (FUENTE ÁLAMO DE MURCIA-MAZARRÓN)
Gregorio Castejón Porcel 259

MANEJO Y GESTIÓN DEL AGUA EN LA RAMBLA DEL ALGARROBO. MAZARRÓN (MURCIA)
Joaquín Caballero Soler, María Martínez Alcalde y Pedro José Solano Pérez 267

PROPUESTA PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS CANALES DEL PICACHO (MAZARRÓN)
Jerónimo Granados González, Cristóbal García García y Diego López López..... 273

LOS CUCOS, UN EJEMPLO DE ARQUITECTURA EN PIEDRA SECA EN EL MUNICIPIO DE FUENTE ÁLAMO DE MURCIA
Gregorio Rabal Saura y Gregorio Castejón Porcel 279

CONSTRUCCIONES EN PIEDRA SECA EN ALHAMA DE MURCIA I. EL CASO DE SIERRA ESPUÑA
Lázaro Giménez Martínez y José Baños Serrano 287

LAS CARAS DEL AGUA: LA METALURGIA ARTÍSTICA DE FINALES DEL SIGLO XIX EN JUMILLA Y YECLA
Jacobo Herrero Santos..... 295

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN MUSEOS

LA MUSEALIZACIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS EN LA REGIÓN DE MURCIA. REFLEXIONES EN TORNO A LA TOMA DE DECISIONES PARA SU PUESTA EN VALOR
Juan García Sandoval y Olga C. Rodríguez Pomares 303

CENTRO DE VISITANTES DE LA CONTRAPARADA: PROYECTO Y PRIMEROS RESULTADOS DE GESTIÓN
Herminio Picazo Córdoba, Emilia Arce Moreno, Sonia García Navarro, Diego López Martín y Eloísa Romero Martínez..... 313

MUSEO MINERO DE LA UNIÓN. REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO LICEO OBRERO
José Manuel Chacón Bulnes, Ángel Rocamora Ruiz, Sonia Hernández Gómez y Luis Martínez Reina..... 321

EL MUSEO DEL VINO DE JUMILLA: EJEMPLO DE RECONVERSIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL A MUSEÍSTICO
Estefanía Gandía Cutillas..... 329

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN BIENES MUEBLES

LOS APÓSTOLES DEL PASO DE LA ORACIÓN EN EL HUERTO DE LA COFRADÍA CALIFORNIA DE CARTAGENA, UN SINGULAR EJEMPLO DE LA ESCULTURA VESTIDERA QUE REALIZABA FRANCISCO SALZILLO
Juan Antonio Fernández Labaña..... 339

LA RESTAURACIÓN DE SAN PEDRO APÓSTOL EN EL CENTRO DE RESTAURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA. UNA RECUPERACIÓN INTEGRAL DE LA ESCULTURA DE FRANCISCO SALZILLO
Francisco Javier Bernal Casanova, Juan Antonio Fernández Labaña, José Hernández García y María Teresa Meseguer Pérez..... 345

ACTUACIONES NORMATIVAS Y PREVENTIVAS PARA LA SALVAGUARDA DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

RECURSOS PARA LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO. PLAN DIRECTOR DEL HUERTO DE LAS BOLAS EN CARTAGENA
M.ª José Muñoz Mora, David Navarro Moreno y Rosario Martínez Oliva 353

HBIM DE LA TORRE DE RAME. MODELIZACIÓN Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN UN ENTORNO BIM
Josefina García León, Patrizia Murrieri y Pedro Enrique Collado Espejo 361

ACTUACIONES EN LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN DEL CASCO ANTIGUO DE CARTAGENA (ESPAÑA) DURANTE LA VIGENCIA DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN Y PROTECCIÓN (2005-2021)
Fernando Miguel García Martín, Rosa Ros Bas, Israel Martínez Marín y Elena Rocío Tordera Gracia 369

DE BLANCA A NEGRA: UN ITINERARIO PATRIMONIAL SEÑALIZADO EN EL CASCO HISTÓRICO DE BLANCA
Jesús Joaquín López Moreno, José María Gómez Manuel, Héctor Manuel Quijada Guillamón y José Molina Ruiz 377

LA PROTECCIÓN Y DEFENSA DEL PATRIMONIO CULTURAL POR PARTE DE LA POLICÍA NACIONAL
Miguel Marcos Castro Martín 385

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA, SOBRE PATRIMONIO CULTURAL, A LOS ALUMNOS DE BACHILLERATO DEL "IES CAÑADA DE LAS ERAS" DE MOLINA DE SEGURA
Víctor Adolfo Escámez Martínez 391

TRABAJOS FIN DE ESTUDIO (GRADO Y MÁSTER) DE LA UPCT – ETS DE ARQUITECTURA Y EDIFICACIÓN VINCULADOS CON EL PATRIMONIO CULTURAL

TORRE DE RAME (s.XVI) EN LOS ALCAZARES. ANÁLISIS INTEGRAL. PROPUESTA PARA SU RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR
Rafael Esquivel Izquierdo 399

METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS PÉTREOS. LA PORTADA DE LA BASÍLICA-SANTUARIO DE LA VERA CRUZ DE CARAVACA COMO EJEMPLO
Manuel Jesús Fuentes Ruiz 407

CASAS-TORRE EN LA HUERTA DE MURCIA. REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LOS NÚCLEOS ECONÓMICOS DE LA VEGA MEDIA
Antonio Buendía Cano 415

LA CASA DEL NIÑO. PLURALIDAD REVERSIBLE
Mirian Martínez Belchí 423

ANÁLISIS HISTÓRICO-CONSTRUCTIVO Y PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL-BOTIQUÍN DE LA BASE AÉREA DE LOS ALCÁZARES, MURCIA
Rocío Pastor Lamberto 431

RELACIÓN ENTRE ARQUITECTURA Y CULTO A PARTIR DE LA MITAD DEL SIGLO XX
Sergio Rueda Orenes 439

LA ESTACIÓN DE CARAVACA
Carmen Ibáñez Campos 447

CENTRO DE MEDITACIÓN Y CREACIÓN _ C-4
Eva Moreno Álvarez 453

Carmen Conesa

—

Consejera de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes

Las Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia llegan a su XXIX edición los días 3,10, 17 y 24 de octubre. Fieles a su vocación desde sus orígenes en 1989 renuevan su apuesta por considerar el Patrimonio Cultural como fuente de riqueza y mantener a nuestra Región como punta de lanza de la investigación, la innovación, puesta en valor y difusión del patrimonio histórico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, documental, social, museístico e inmaterial. El propósito último de las jornadas es, además de facilitar y motivar el debate técnico y científico en torno al patrimonio cultural, acercar y someter a la consideración de los ciudadanos la labor continuada que los profesionales de dentro y fuera de la administración desarrollan sobre los bienes que integran nuestro rico y variado patrimonio cultural.

En la presente edición se desarrolla un ambicioso y completo programa, nutrido de conferencias impartidas por destacados especialistas, así como visitas técnicas a diferentes bienes, manifestaciones y trabajos en curso, aspecto éste que progresivamente se ha ido viendo incrementado al objeto de dar respuesta a las demandas de los participantes, reforzando el carácter práctico y participativo de las Jornadas. En las actas que aquí prologamos se recogen un total de 4 ponencias y 51 comunicaciones. En esta edición se cuenta con la colaboración de los excelentísimos ayuntamientos de Cartagena, Aledo, Santomera y Murcia, donde de forma especial se ponen de relieve actuaciones que se vienen desarrollando en estos municipios.

Como en anteriores ediciones, esta propuesta sólo es posible por la cooperación entre la Universidad Politécnica de Cartagena y la Consejería de Turismo, Cultura, Juventud y Deportes, a través de la Dirección General de Patrimonio Cultural. Mucho tiene que ver con su solvencia técnica y su carácter de cita de referencia para investigadores, empresas y autoridades en las áreas de conocimiento ligadas al Patrimonio Cultural su comité científico, del que forman parte la Real Academia de Bellas Artes Santa María de la Arrixaca, los departamentos de Arquitectura y Tecnología de la Edificación de la UPCT, de Historia del Arte y de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua e Historia Medieval, y Ciencias y Técnicas de la Universidad de Murcia, así como los colegios profesionales de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias de la Educación de la Región de Murcia y de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Murcia. Las Jornadas de Patrimonio Cultural cuentan, a su vez, con la colaboración de la Fundación Caja Murcia y con el patrocinio para la edición de sus actas de una notable muestra del tejido empresarial de la Región de Murcia.

A todos agradezco su colaboración. Mi reconocimiento, por tanto, a los directores, comité científico, ponentes y empresas que hacen viable este foro y hacen de él una cita de referencia para todos quienes estamos comprometidos con la recuperación, conservación, estudio y difusión de nuestra riqueza patrimonial y cultural.

Beatriz Miguel Hernández

—
Rectora
Universidad Politécnica de Cartagena

Un año más podemos celebrar que se llevan a cabo las Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia. La dilatada trayectoria de este encuentro científico es un éxito fruto de la estrecha y fructífera colaboración entre la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y la Consejería de Cultura de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Las sinergias que, desde lo público, se producen para que iniciativas de gran calado académico e investigador como estas Jornadas, puedan servir de palanca de transferencia e intercambio de conocimiento a la sociedad en su conjunto, forman parte de los principales objetivos de nuestra Universidad. Es nuestra obligación que se produzcan muchos acontecimientos de esta tipología para poder mejorar nuestra Región a través del valor que aporta el conocimiento de las investigaciones que conforman el interesante conjunto de ponencias, visitas y conferencias del programa de cada año.

La UPCT es la Universidad Politécnica de toda la Región de Murcia. Debe ponerse en valor la capacidad que tienen las Jornadas para llegar a todos los rincones de nuestro territorio. Una de las particularidades de esta iniciativa es precisamente la creación de un mapa de investigaciones que abordan por completo los últimos avances en materia de patrimonio de nuestro entorno. Esta visión global desde la singularidad de nuestra Universidad sobre la Región de Murcia define muy bien las líneas estratégicas que debemos seguir en el futuro. Es importante vincular la Universidad con el tejido cultural, productivo y social del resto de la Región.

La vinculación desde el origen de la implantación de las titulaciones relacionadas con las disciplinas arquitectónicas con el patrimonio ha sido una seña de identidad de nuestros estudios de grado y master. Es por ello que es un orgullo comprobar cómo se van incorporando, dentro del conjunto de investigadores, a egresados y personal docente e investigador de nuestra Universidad. El arraigo de las Jornadas con la propia definición de los estudios ofertados es evidente.

Quiero finalmente agradecer a todos los colaboradores y patrocinadores, que han contribuido al desarrollo de estas Jornadas, sin cuyo esfuerzo no hubiese sido posible. Es evidente que el éxito es fruto siempre de un esfuerzo colectivo.

Mi más sincera enhorabuena a todo el comité organizador y científico de las Jornadas, encabezados por Pedro Enrique Collado Espejo, Juan García Sandoval y Ángel Iniesta Sanmartín, como cada año, por su innegable valor de la constancia, en la ilusión y la capacidad de organización.

Espero que la celebración de estas XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural sean un éxito como se merecen.

PONENCIAS

EL SITIO HISTÓRICO DE LA SOLANA DE LA SIERRA DE ORIHUELA (SANTOMERA)

Fernández Ruiz, Norman
Ayuntamiento de Santomera
Pallarés Martínez, Miguel
Asociación Patrimonio Santomera
González Gómez, Cristina
Asociación Patrimonio Santomera

Resumen

La solana de la Sierra de Orihuela, en la parte del municipio santomerano, incluye numerosos y diversos vestigios de diferentes momentos desde la Prehistoria más antigua hasta nuestros días. La degradación de algunos sectores de este espacio a causa de las actividades mineras o agrícolas ha puesto en peligro los valores arqueológicos y etnográficos, motivando la iniciativa de un proyecto de investigación y puesta en valor que implique la protección del paraje con su declaración como Bien de Interés Cultural con la categoría de Sitio Histórico. Presentamos los datos y procesos que han conducido hacia esta iniciativa, promovida por el Ayuntamiento de Santomera, la Asociación Patrimonio Santomera y la Dirección General de Patrimonio Cultural.

Palabras clave: Santomera, Sierra de Orihuela, BIC, Sitio Histórico, Prehistoria, Patrimonio, Arqueología.

Abstract

The sunny side of the Sierra de Orihuela, in the part of the Santomeran municipality, includes numerous and diverse vestiges from different moments from the oldest Prehistory to the present day. The degradation of some sectors of this space due to mining or agricultural activities has endangered the archaeological and ethnographic values, motivating the initiative of a research and enhancement project that implies the protection of the area with its declaration as an Asset of Cultural Interest as Historic Site. We present the data and processes that have led to this initiative, promoted by the Santomera City Council, the Santomera Heritage Association and the General Directorate of Cultural Heritage.

Keywords: Santomera, Sierra de Orihuela, BIC, HistoricSite, Prehistory, Heritage, Archaeology.

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto «Santomera Milenaria», conducido por la Asociación Patrimonio Santomera y el Ayuntamiento, se han llevado a cabo diferentes actuaciones con la finalidad de conocer, proteger y poner en valor los diferentes bienes arqueológicos y etnográficos del municipio. Una de las iniciativas ha sido la propuesta de declaración como Bien de Interés Cultural para el paraje que comprende la parte meridional de la Sierra de Orihuela en el municipio de Santomera, debido a la concentración de vestigios arqueológicos y etnográficos que hay en esa zona, la mayoría de los cuales han sido descubiertos recientemente y comprenden una amplia horquilla cronológica que va desde el Paleolítico medio hasta época contemporánea. Especialmente relevantes son los restos de la Prehistoria, con dos poblados, dos áreas de petroglifos y gran número de cavidades con evidencia de hábitat o de uso funerario.

La designación y delimitación del Sitio Histórico de la ladera meridional de la Sierra de Orihuela emana de los trabajos realizados en la zona entre los años 2018 y 2022, de acuerdo con el permiso: N.º Ref. CTC/DGBC/SPH N.ºExpte. EXC 92/2018, correspondiente a una primera campaña de prospecciones, y un segundo permiso, con identificación: N.º Ref. CEC/DGBC/SPH N.ºExpte. EXC 54/2021, para la continuación de las prospecciones,

incluyéndose también varios sondeos arqueológicos, algunos realizados en el entorno de las cuevas funerarias asociadas al Cabezo Malnombre y que se hayan dentro del ámbito de protección del BIC.

La incoación del BIC deriva del informe de 9 de diciembre de 2020 del Servicio de Patrimonio Histórico de la CARM, en el que se justifica los excepcionales valores del conjunto etnográfico, minero y arqueológico de la ladera meridional de la Sierra de Orihuela, en el término municipal de Santomera, establecidos en el artículo 3 de la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, y en el que se propone que se inicie el procedimiento para su declaración como Bien de Interés Cultural, con categoría de Sitio Histórico, por la confluencia de valores arqueológicos, mineros y etnográficos.De acuerdo a lo establecido en el artículo 7 de la Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de laRegión de Murcia, han presentado informe a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la CARM, la Real Academia de Bellas Artes de Santa María de la Arrixaca de Murcia, a fecha de 14 de mayo de 2021, constatando los valores históricos y culturales del entorno; y la Real Academia Alfonso X el Sabio, con fecha de 28 de junio de 2021, considerando los valores históricos y la singularidad del entorno como fundamentos de la declaración del Sitio Histórico.



Figura 1. Ortofoto con el área del Sitio Histórico.

2. MARCO GEOGRÁFICO

La localización y la configuración geográfica del territorio que ocupa el actual término municipal de Santomera ha favorecido su poblamiento desde, al menos, el Pleistoceno superior, siendo un cruce de caminos estratégico, a la vega del río Segura, lugar de paso obligado en las rutas que unen las cuencas de Fortuna y del Bajo Segura. Las distintas sierras y montes de Santomera forman parte de las Cordilleras Béticas.

La Sierra de Orihuela, litoestratigráficamente corresponde al complejo Ballabona-Cucharón (Simón, 1967), específicamente a la Formación Jaime, donde destacan dos secuencias, una cuarcítico-pizarrosa y otra carbonatada. Se dan por tanto cuarcitas y pizarras (filitas) y en zonas más elevadas de la formación, calizas dolomíticas del Ladinense (Triásico Medio). La litogénesis de ambas series se puede encuadrar en el Permo-Triásico (Boer *et al.* 1982). La evolución morfológica de esta sierra se ha visto sometida a intensos procesos de erosión mecánica. Los planos de fractura ortogonales de las diaclasas favorecen la meteorización de la roca en fragmentos cuadrangulares y prismáticos, presentando un aspecto escalonado en grandes bloques, como es común en masas calizo-dolomíticas. En la parte norte se une con una depresión de margas pliocénicas sobre las que emergen pequeños cerros y lomas de naturaleza caliza arrecifal y areniscosa pertenecientes al Mioceno-Tortoniense Superior- (Arana *et al.*1999).

Las dos principales vías de comunicación de esta zona (el valle del Segura y la Rambla Salada) discurren a los pies de los cabezos de La Mina y Malnombre, que se elevan de forma imponente sobre la amplia vega, atalayas perfectas que aseguraban protección y el dominio de un extenso territorio. Se trata de relieves agudos de fuertes pendientes, y de rocosa y abrupta cima de dificultoso acceso. Ambos cabezos se levantan en la solana de la sierra de Orihuela, en la zona conocida como el Frontal del Siscar. Se hallan a una distancia de unos 700 metros el uno del otro, siendo hitos principales en el paisaje que actúan como magníficas atalayas y puntos de control del territorio circundante, especialmente hacia el sur, dominando el valle fluvial. Se trata de relieves agudos con fuertes pendientes, de 251 m.s.n.m. el Malnombre y 197 m.s.n.m. La Mina. Están formados principalmente por materiales carbonatados del Triásico medio, especialmente en las cotas superiores; en cotas inferiores encontramos una predominancia de cuarcitas y filitas. En la serie cuarcítica aparece localmente mineral de cobre, y se han encontrado pequeñas masas de metabasita en la parte superior de la formación. Se pueden apreciar suelos de hasta 50 cm de espesor, aunque normalmente es escaso, siendo un terreno principalmente pedregoso compuesto por gravas, piedras y bloques desprendidos de los peñones rocosos cimeros. La superficie rocosa representa hasta una cuarta parte, en todas sus vertientes, produciéndose un alto grado de drenaje. La densidad de la vegetación es del 50-75%, caracterizada por matorral bajo. En general presentan un aspecto deteriorado, con cárcavas en sus laderas sur y este, así como daños por el aterrazamiento y la explotación minera en época contemporánea.

3. METODOLOGÍA

El conjunto de restos arqueológicos para una zona determinada conforma el registro arqueológico, resultado de la actividad humana pretérita, que ha llegado a nuestros días tras actuar sobre ellos una serie de fenómenos deposicionales, postdeposicionales, y la propia acción de los investigadores (Ruiz y Fernández, 1993).Esta distribución no es homogénea, sino que incluiría zonas de alta concentración (lo que normalmente entenderíamos como yacimiento) de restos, con otras de baja concentración (McManamon, 1984; Dunnel y Dancey, 1983). En este mosaico hay áreas de actividad que apenas han dejado restos susceptibles de ser definidos como yacimiento en el sentido clásico (McManamon, 1984: 226). Lo que diferencia claramente al registro arqueológico del resto de elementos del territorio es su capacidad "para aportar información cronocultural más o menos precisa, para ser asignado a un período y un contexto sociocultural concretos" (Chapa Brunet *et al.* 2003).

La propuesta de declaración de BIC de la solana de la Sierra de Orihuela es la última fase de un proceso de investigación basado fundamentalmente en los estudios de campo, realizándose diferentes jornadas de prospección, además de análisis de materiales arqueológicos, realización de topografías y sondeos estratigráficos en diferentes cavidades. En la distribución del registro arqueológico localizado en prospección influyen diferentes factores que actúan a varios niveles, concretamente de conservación, visibilidad y desplazamiento horizontal (que desplaza los materiales, provocando que pierdan su posición primaria y ocupen una secundaria). En las prospecciones efectuadas dentro del proyecto Santomera Milenaria, se han empleado transeptos de variado número de componentes en zonas más llanas o incluso zonas de un desnivel no muy pronunciado que componen las lenguas y ramblizos de las sierras y cabezos prospectados. Por otra parte, en las zonas de mucho desnivel o difícil acceso se ha realizado una prospección selectiva (como es el caso de las cuevas de las paredes superiores de la Sierra de Orihuela).

En base a los trabajos de campo se han establecido las siguientes categorías de evidencias documentadas:

1. **Yacimientos al aire libre:** en esta categoría incluimos los poblados, los campos de petroglifos, los talleres de sílex y otras evidencias de hábitat.
2. **Yacimientos en cueva o abrigo:** incluimos cavidades con evidencia de ocupación humana y cavidades de uso funerario.
3. **Yacimientos etnográficos:** sitios que pueden ser vinculados a los modos de vida, como los vestigios mineros y los aljibes.
4. **Hallazgos aislados:** se refiere a los hallazgos que casualmente son realizados en superficie sin relación con otros materiales, y sin que se trate de una acumulación.

Todos los vestigios son referenciados mediante GPS e incluidos en una base de datos SIG para su posterior tratamiento. Antes de acometer los trabajos de campo se ha realizado un estudio cartográfico de la zona en cuestión, con especial hincapié en la topografía y geología del entorno. La información toponímica es obtenida de la cartografía, entrevistas orales y registros escritos. En algunos lugares ha sido de ayuda la utilización de

un dron para la realización de fotografías aéreas para su utilización en la construcción de modelos fotogramétricos. Gran parte de las evidencias arqueológicas han sido recuperadas en cavidades de diverso tamaño; en ocasiones ha sido necesario aplicar técnicas de progresión y documentación espeleológica para la exploración de algunas de estas cavidades.

En nuestro estudio hemos tenido en cuenta dos grupos de entidades arqueológicas, definidos en función del carácter real o hipotético de las mismas:

1. Evidencias documentadas: grupo integrado por cualquiera de los siguientes niveles de entidad, ya sean aislados o formando conjuntos:

- Entidades arqueológicas visibles en superficie y caracterizadas por presentar una materialidad inmediata y perceptible (yacimientos monumentales y estructuras conspicuas).
- Yacimientos no visibles en superficie con un alto grado de definición (se supone que a partir de intervenciones arqueológicas en área o de remociones extra-arqueológicas del terreno que han propiciado la visualización de alguna/s de sus estructuras internas).
- Estructuras no visibles en superficie cuyo grado de indefinición espacial y/o funcional no permite caracterizar la evidencia como yacimiento.
- Puntos de documentación y áreas de dispersión de materiales arqueológicos.
- Por último, se integrarían igualmente las entidades históricas y etnográficas.

2. Evidencias hipotéticas: constituidas por valoraciones e interpretaciones bien justificadas y documentadas sobre la posible existencia de entidades no evidenciadas físicamente, es decir, caracterizadas por su potencialidad. Es imprescindible considerarlas porque una buena parte de los yacimientos arqueológicos no se detectan a simple vista y resulta difícil delimitar su extensión; sin embargo, el estado actual de la investigación nos permite, hasta cierto punto, interpretar, categorizar y valorar esas potenciales evidencias, siendo susceptibles de ser identificadas y que cuentan, por lo tanto, con una identidad propia. Esta identificación de áreas arqueológicas potenciales permite su inclusión en el proceso de diagnosis, presentando una problemática concreta que será tratada durante el desarrollo del mismo.

4. VALORES DE LA ZONA PROPUESTA COMO SITIO HISTÓRICO

De acuerdo a lo especificado en el artículo 3 de la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se considera Bien de Interés Cultural con la categoría de Sitio Histórico: *"el lugar o paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado, creaciones culturales o de la naturaleza, y a obras del hombre que posean valores históricos, técnicos o industriales."*

En base a esta caracterización de lo que se puede considerar un BIC como Sitio Histórico, es evidente la adecuación absoluta de las particularidades del entorno de la sierra oriolana en el término de Santomera. Se trata de un paraje natural vinculado a acontecimientos o recuerdos del pasado, siendo una zona por la que han transitado y se han asentado diferentes culturas: Cazadores-recolectores del Pleistoceno superior (Cueva del Cura; Cueva de las Ventanas; Zacacho I, II, III; hallazgos aislados en la ladera). Mesolítico (Cueva de las Ventanas, Cueva del Cura). Neolítico final/Calcolítico (Cueva de las Ventanas, Cueva del Barranco de los Lobos, Abrigo Normando, Cueva de la Cantera, Cueva del Búho, Cueva del Majal, Cueva de los Guardias, Cueva del Cuñao, Cabezo Malnombre…). Edad del Bronce (Cabezo de la Mina, Cabezo Malnombre, Cueva de las Muelas). Edad del Hierro (Zacacho III, Cueva del Cura). Edad Antigua (Cueva de las Ventanas, Cueva de las Yeseras, Cueva de las Muelas, Cabezo de la Mina, Abrigo Normando). Edad Media (Cabezo Malnombre, Cueva del Cura, Grabados cruciformes). Edad Moderna (Abrigo Normando, Cueva del Cura, Cueva de las Ventanas, Cueva de la Yesera, Cabezo de la Mina). Edad Contemporánea (Cueva de las Yeseras, Mina del Siscar, Cueva de las Ventanas, Mina del Cabezo Malnombre, Minas de la Finca de Pedro, Aljibe y Casa del Coto).

En el paraje se dan creaciones culturales o de la naturaleza entre las que podemos señalar: los grabados rupestres de los cabezos de Malnombre y La Mina; restos inmuebles de los antiguos poblados prehistóricos sitos en sendos cabezos; grabados de época histórica de la gran roca situada en la ladera al este del Malnombre. En cuanto a las creaciones destacadas de la naturaleza podemos señalar las numerosas cavidades, especialmente el sistema kárstico de la Cueva de la Yesera, los cabezos de La Mina y Malnombre, que en sí mismos representan hitos principales del paisaje santomerano. Del mismo modo hay otras evidencias que poseen valores históricos, técnicos o industriales: se trata sobre todo del patrimonio minero, incluido en el denominado patrimonio

industrial (elementos estudiados por la denominada Arqueología Industrial). Destaca la Mina del Siscar, que es la más grande mina de cobre de la Región, explotada durante siglos y cuyo principal propietario fue Antonete Gálvez Arce, importante personaje de la Región y de la política nacional a mediados del siglo XIX.

Es notable la evidencia de ocupación paleolítica en varios abrigos, tanto del Paleolítico medio, con restos líticos musteriense, como del Paleolítico superior, con evidencias líticas características del solutrense y el magdaleniense. Este hecho ya dota por si mismo de singularidad e importancia arqueológica a esta zona. Parte de estos abrigos presentan evidencias de ocupaciones posteriores, tanto de fases recientes de la Prehistoria, como de visitas puntuales en época clásica, medieval y moderna; presumiblemente se trataba de pastores o, tal vez, cazadores, que aprovecharon la cercanía de los refugios rocosos respecto a la Rambla Salada y la cañada que discurría a los pies de la sierra. Particularmente interesante es la concentración de oquedades con uso funerario, hallándose depósitos primarios y secundarios de restos humanos; sobresale la Cueva de las Muelas, con inhumaciones colectivas y restos óseos, parte de ellos sometidos a cremación. A priori se asignó una cronología calcolítica para estas cuevas sepulcrales, aunque dataciones por radiocarbono efectuadas en la Cueva de las Muelas dan una cronología del Bronce tardío, obligando a replantear la hipótesis inicial y su vinculación a las fases calcolíticas del poblado del Cabezo Malnombre, yacimiento que no ha sido excavado y que parece tener diferentes momentos de ocupación que abarcarían desde el Calcolítico al Bronce final, con presencia argárica, cultura ésta última presente en el cercano Cabezo de la Mina, yacimiento muy expoliado que también carece de intervenciones oficiales. En sendos cabezos fueron localizadas varias agrupaciones de petroglifos, de tipo cazoleta y canalillo; las de mayor interés se encuentran en la cima del Malnombre, donde hay, entre otros, unos grabados con forma única, sin paralelos conocidos, y con orientaciones astronómicas al solsticio y equinoccio. Los conjuntos de petroglifos tienen por sí mismos categoría de BIC, aunque se hallan insertos en un paisaje más amplio lleno de evidencias arqueológicas.

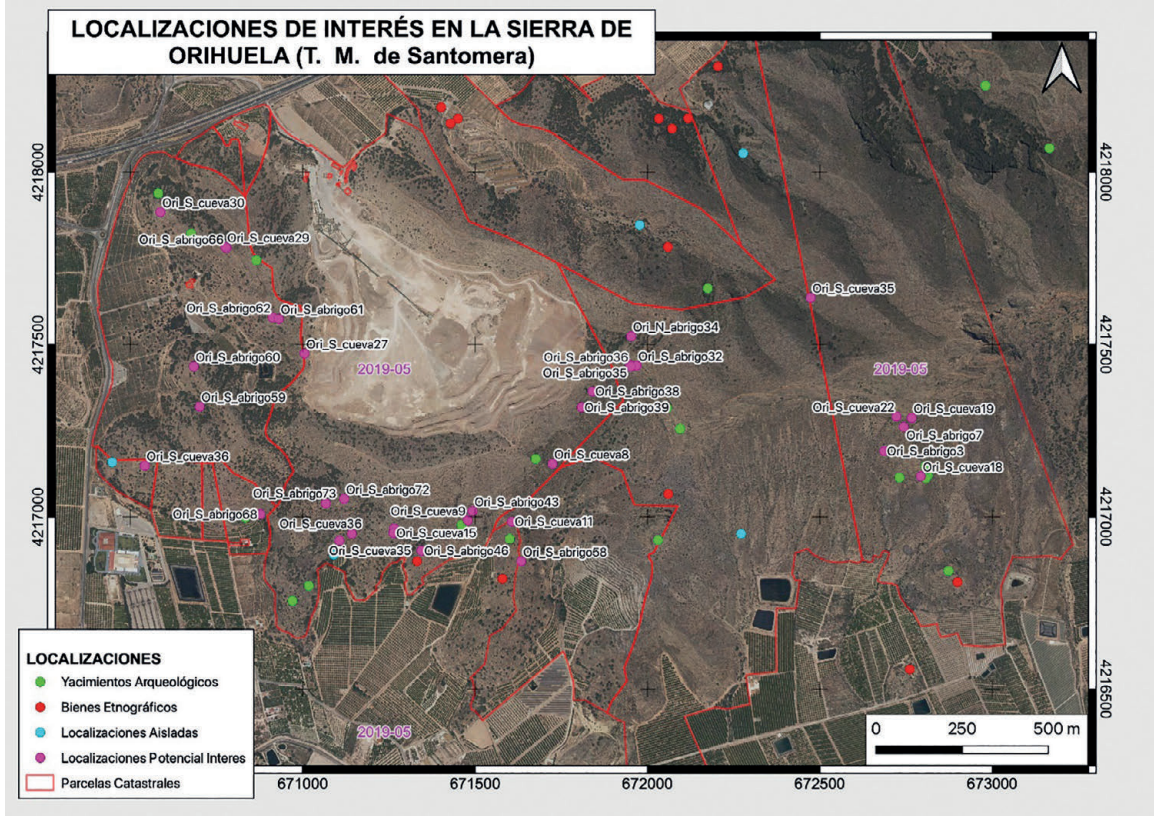


Figura 2. Vestigios arqueológicos en la parte santomerana de la Sierra de Orihuela.

El perímetro final establecido en la resolución de incoación del procedimiento de declaración del BIC comprende un área de 142,84 has. La justificación del espacio propuesto viene dada por la existencia de diversos yacimientos arqueológicos, parte de ellos correlacionados culturalmente entre sí, además de por la aparición eventual de numerosos restos arqueológicos aislados y en disposición superficial, por toda la vertiente sur de

la sierra. La delimitación propuesta se basa en unos límites lógicos para el perímetro, fundamentados en la orografía y aspectos físicos del entorno. En dicho perímetro se engloban los diferentes hallazgos arqueológicos y otros elementos de interés histórico, etnográfico y cultural. Por lo tanto, dicho contorno debe ser un espacio de carácter global e integral, que incluya todos los elementos inventariados, cada uno de ellos por igual, dentro de un área lógica con una clara continuidad paisajística, sin rupturas en su seno ni en sus límites. Por ello se ha utilizado la orografía de la misma sierra, que es la delimitación más objetiva, razonable y justa. Para el límite más bajo, se ha empleado exactamente el nacimiento de las zonas puramente montañosas y rocosas, marcando el contorno detrás de los caminos y de las zonas abancaladas y cultivadas, sin cortar arbitrariamente ninguna parcela. Para la zona más alta se ha tenido en cuenta la base de las grandes paredes de El Siscar y la línea divisoria de aguas en la cresta occidental. Para el lado oriental se ha fijado el límite en la frontera entre los términos municipales de Santomera y de Orihuela. Por último, el lado más occidental del BIC ha sido establecido en el extremo de lo que se considera la vertiente meridional propiamente dicha.

5. CONCLUSIONES

El paraje del Sitio Histórico de la Sierra de Orihuela es un conjunto cultural de primer orden, enmarcado en un entorno significativo paisajística y medioambientalmente en la Vega del Segura. En base a las características tangibles e intangibles del paraje podemos hablar de «*Paisaje Cultural*». Este concepto es el resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad.El interés de estos paisajes no resulta tanto de la belleza del "resultado final" como del valor intrínseco que poseen desde el punto de vista cultural, y ello con independencia de que puedan constituir – o no – un paisaje perceptible desde la óptica de la subjetividad visual o emocional.

El paisaje constituye una realidad dinámica ya que es resultado de procesos ambientales, sociales y culturales que se han sucedido a lo largo del tiempo en el territorio. Estos procesos están marcados por los modos de vida, las políticas, las actitudes y las creencias de cada sociedad. Por tanto, es preciso conocer la evolución histórica del paisaje, identificar y caracterizar sus principales rasgos y estimar sus valores para poder actuar, a partir del conocimiento, a favor de la salvaguarda y fortalecimiento de los valores culturales y ambientales que definen su carácter e identidad. Para obrar con coherencia y asegurar su sostenibilidad es necesario partir de un conocimiento exhaustivo del paisaje, que implica identificar sus elementos constitutivos, articularlos en el Todo paisajístico y desentrañar los procesos históricos y actividades socioeconómicas que han incidido en su configuración. La finalidad no debe ser fosilizar el paisaje, sino propiciar una evolución capaz de garantizar la pervivencia de sus valores y de su carácter.

Además de dinámico, el paisaje es una realidad compleja y de difícil gestión. Tal complejidad reside en su propia naturaleza, en la que intervienen componentes naturales y culturales, materiales e inmateriales, tangibles e intangibles. Todos ellos son constitutivos del paisaje y deben ser tenidos en cuenta, pues de la combinación de los mismos resulta su carácter y las distintas formas de percepción.

6. BIBLIOGRAFÍA

ARANA CASTILLO, R., RODRÍGUEZ ESTRELLA, T., MANCHEÑO JIMÉNEZ, M.A., GUILLÉN MONDÉJAR, F., ORTIZ SILLA, R., FERNÁNDEZ TAPIA, M.T. y DEL RAMO JIMÉNEZ, A. (1999). *El Patrimonio Geológico de la Región de Murcia.* Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia. Murcia.

BOER, A., EGELER, C.G., KAMPECHUUR, W., MONTENAT, CH., RONDEEL, H.E., SIMON, O.J., WINKOOP, A. (1982). *Mapa Geológico de España, Hoja 913 Orihuela*. I.G.M.E., Madrid.

CHAPA BRUNET, T., URIARTE GONZÁLEZ, A., VICENT GARCÍA, J.A., MAYORAL HERRERA, V., PEREIRA SIESO, J. (2003). "Propuesta metodológica para una prospección arqueológica sistemática: el caso del Guadiana Menor (Jaén, España)".*Trabajos de Prehistoria*, 60, n.º 1, pp. 11-34.

DUNNELL R.C. y DANCEY, W. (1983)."The Siteless Survey: A Regional Scale Data Collection Strategy".*Advances in Archaeological Method and Theory*, 7 (Michael B. Schiffer, ed.), Academic Press, Arizona, pp. 267-287.

FERNÁNDEZ RUIZ, N. y PALLARÉS MARTÍNEZ, M. (2019). "El yacimiento prehistórico del Cabezo Malnombre (Santomera, Murcia)." *Orígenes y Raíces*, II época, 14, pp. 9 - 17.

Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BOE-A-2008-12526.

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. BOE-A-1985-1234.

MCMANAMON, F.P. (1984). "Discovering Sites Unseen". Advances in Archaeological Method and Theory, 7 (Michael B. Schiffer, ed.), *Academic Press*, Arizona, pp. 223-292.

PALLARÉS MARTÍNEZ, M., FERNÁNDEZ RUIZ, N., OCHARÁN IBARRA, J.A., GONZÁLEZ GÓMEZ, C. (2020). "Hallazgo de dos conjuntos de insculturas en los cabezos La Mina y Malnombre". *XXVI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*, pp. 157-162.

SIMÓN, O.J. (1967). "Note préliminaire sur la geología des Sierres de Carrascoy, de Orihuela, et de Callosa de Segura (provinces de Murcie et d´Alicante, Espagne)". *C.R.Somm. Soc. Géol. France*. pp. 42-44.

MAZARRÓN 2. HACIA LA RECUPERACIÓN DE UN PECIO AMENAZADO

De Juan Fuertes, Carlos
Investigador Universitat de València. Institute of Nautical Archaeology TEXAS A&M

Resumen

El pecio de Mazarrón 2, ubicado en la Playa de La Isla, ha sido objeto durante los últimos años de actuaciones promovidas por la CARM en coordinación con ARQUA, de cara a recopilar los datos necesarios para poder tomar, primero las decisiones oportunas sobre su futuro y segundo, poder diseñar de la mejor manera el proceso metodológico a seguir para cumplir con los objetivos de futuro marcados. La complicada gestión de este BIC, no puede ir desligada en ningún caso del estudio arqueológico de los restos de la embarcación Mazarrón 2, a la que necesariamente hay que añadir los restos de la nave 1, para que se pueda profundizar el conocimiento del pasado fenicio del Sureste de la Península Ibérica.

Palabras clave: Pecio fenicio, excavación, gestión, recuperación, Levante.

Abstract

The Mazarrón 2 wreck, located on Playa de La Isla, has been the object of actions promoted by CARM in coordination with ARQUA in recent years, in order to collect the necessary data to be able to take, first of all, the appropriate decisions about its future and secondly, to be able to design in the best methodological process to achieve the goals of study, recovery and conservation. The complicated management of this BIC cannot be separated in any form, from the archaeological study of the remains of the Mazarrón 2 boat, to which must necessarily be added the remains of ship 1, so that knowledge of the Phoenician past in Southeast of the Iberian Peninsula can be deepened.

Keywords: Phoenician shipwreck, excavation, management, recovery, Levant.

1. INTRODUCCIÓN

Sin duda alguna, el pecio Mazarrón 1 y fundamentalmente el Mazarrón 2 (Murcia, ss. VII-VI a.C.), pequeñas naves de construcción local aparecidas próximas a una zona de explotación minera fenicia, pueden considerarse ejemplos paradigmáticos de la importancia de la arqueología naval antigua como un elemento más para la construcción de discursos históricos sobre la Antigüedad.

1.1. Antecedentes y situación

El yacimiento arqueológico subacuático denominado *Playa de la Isla*, situado frente al término municipal de Mazarrón (Murcia-España), fue localizado en el año 1988 (fig. 1). Durante aquellos trabajos se documentó material cerámico en el nivel superficial del fondo marino de adscripción cultural fenicia, fruto de la lenta retirada de las arenas que se estaba produciendo en el enclave, desde los primeros vertidos de minerales en la costa (El Gachero), erosión que se enormemente con la construcción del puerto deportivo situado un poco más al Sur. Al año siguiente, se localizó una estructura en madera perteneciente a un pecio sin que se profundizase en su estudio. En los años 1991 y 1992 se recogieron fragmentos de ánforas R-1, para pasar a ejecutarse el proyecto denominado *Nave Fenicia* entre 1993 y 1995, excavándose el pecio, que acabó denominándose *Mazarrón 1*. Cinco años tras su descubrimiento en un contexto erosivo.

El Barco 1 de Mazarrón fue excavado en la primavera de 1995, al que se le realizó un molde subacuático con siliconas y que forrado de fibra de vidrio fue la cama o soporte con que fue extraído del agua, tras el volteo del lienzo principal de tracas. Trasladado al ARQUA, forma de parte de la colección permanente, tras un largo proceso de conservación y restauración.



Figura 1. Situación de los dos pecios en la Playa de La Isla de Mazarrón (Murcia). Imagen de Google Earth. Autor: De Juan

Durante el referido proyecto se localizó el Mazarrón 2, un pecio en excelente estado, que conserva tanto la obra viva, como la obra muerta prácticamente completa. Fue excavado entre 1999 y 2001, siendo objeto de un trabajo de documentación por el ARQUA en el año 2008. Se trata de una barca de reducidas dimensiones, en la actualidad de 7,53 m de eslora por 2,10 m de manga y 0,60 m de puntal, con la proa completamente abierta, es decir sin ningún tipo cubierta o protección, que transportaba como cargamento 2.800 kg de plomo litargirio, en unos lingotes circulares que se encontraban muy desmenuzados.

Conserva nueve hiladas en un costado y once en el otro. Las tracas del casco están realizadas en pino (*Pinus* sp.), con anchuras variadas entre los 10-15 cm y un grosor que oscila entre 1,90 cm y 2,30 cm y se unen entre sí mediante espigas y mortajas. Las mortajas tienen aproximadamente 3,50 cm de anchura, 0,50 cm de grosor y una profundidad de 8,70 cm. Las clavijas de fijación son de perfil tronco cónico facetadas, algunas de ellas groseramente, con diámetros mínimos de 0,80 cm y máximos de 1 cm. La equidistancia de las clavijas que fijan las espigas rectangulares y alargadas (*Olea europaea* L.) oscila entre los 15 y 23 cm, por lo que quizás la separación entre las mortajas en el canto de la tabla atienda a un gálibo o módulo antropométrico, como un palmo o una mano. Las tracas se empalman entre ellas, a lo largo de su recorrido para conformar hiladas, mediante rayos en bisel.

Se conservaba la carlinga muy centrada, de aproximadamente 1 m de longitud, 10 cm de anchura y 6 cm de altura, con el cajón para la mecha del mástil muy centrado respecto a la eslora. La carlinga une directamente a la quilla, mediante cuatro espigas colocadas longitudinalmente. Destacamos que, en la cara inferior de la carlinga, en sus extremos distales, se practicaron regatas de sección algo rectangular para dejar paso a dos de las cuadernas monóxilas, que presentan un rebaje plano en sus caras superiores, encaje dicho a media madera, para el acople con la carlinga (fig. 2). La referida carpintería explica en parte el proceso constructivo.

Por lo que hace referencia a la carpintería transversal, las cuadernas son cuasi cilíndricas, en algunos tramos de escaso diámetro (4 cm) y su malla de separación está en torno a los 50 cm. Según la identificación, la especie de madera es del género *Juniperus* pero consideramos necesario el re-análisis, sobre todo porque se obserban pocos nudos para que se parezca al tronco de un enebro, y como ramas parecen demasiado muy grandes para esta especie. Si a ello le añadimos los trabajos de T. Gambin en el pecio fenicio de Xlendi (Gozo-Malta) donde aparece una muestra de madera de *Tetraclinis articulata*, (falso cedro o dicho también cedro de Cartagena) se hace todavía más necesario.

Las cuadernas están unidas mediante ligaduras externas a un casco ya armado, gracias a conjuntos de cuatro perforaciones perpendiculares a las tracas, para el paso de una cuerda de fibra vegetal que se cruza en forma de X en el dorso superior de las cuadernas (fig. 3), perforaciones colocadas preferentemente en las juntas entre dos

hiladas de tracas del casco, dos perforaciones en una traca y las otras dos en la traca adyacente. La equidistancia entre los atados de cada cuaderna es muy variable, entre los 20 y 70 cm.



Figura 2. Vista de detalle del encaje a media madera en la cara inferior de la carlinga, para dar paso a una cuaderna. Autor: De Juan



Figura 3. Vista de detalle de una ligadura de atado de las cuadernas al casco. Autor: De Juan

El Mazarrón 2 presenta un importante refuerzo transversal a su arquitectura, mediante baos planos, incluyendo uno maestro para refuerzo y apoyo del mástil. Con sus extremos distales acabados en cola de milano para encajar entre dos hiladas de tracas, sirven de tensores estructurales del casco durante las torsiones propias de la navegación (fig. 4).

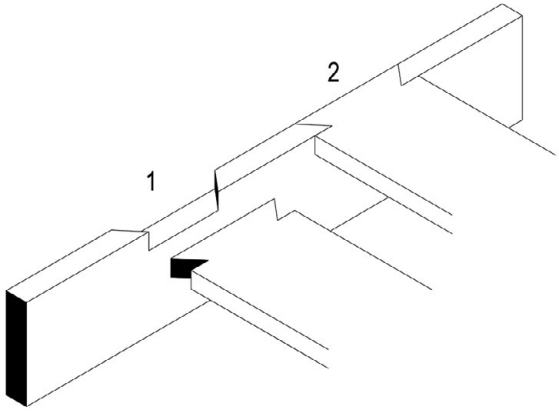


Figura 4. Esquema del acople de los baos planos mediante la carpintería de cola de milano. Autor: De Juan

En la proa se conservaba un puntal de sustento central para un bao, un cajón próximo en la quilla y otro en la carlinga asociados también a puntales. Todo el casco interno y externo se encuentra recubierto de resina para mejorar la estanqueidad y alargar la vida de la madera en contacto con el agua, fruto del último mantenimiento de la nave. Las analíticas publicadas indican que se trata de resina de pino, licuada mediante calor, hasta convertirla en pez.

1.2. Sobre la arqueología de los pecios y su significado histórico

A las costas meridionales de la Península Ibérica llegaron grupos humanos con una cultura propia y avanzada, con origen en el Levante, que en un proceso lento pero continuo, acabó con al asentamiento de gentes de cultura fenicia en el Sureste de la Península Ibérica, para su explotación comercial en el s. VII a.C. La lógica náutica y de explotación de un territorio desde el mar, nos sugiere una relación de convivencia y colaboración con las poblaciones locales. Testigo arqueológico subacuático de este escenario colonial lo representa el fondeadero arqueológico de La Playa de la Isla, donde naufragaron las dos pequeñas embarcaciones (fig. 1) de construcción regional.

En las campañas de excavación arqueológica subacuática que se han realizado en el pecio Mazarrón 2, desde nuestra visión personal, no siempre se le han hecho al pecio las preguntas oportunas para una correcta interpretación arqueológica. Dudas sobre la datación nos llevan a plantear como posibilidad más probable, que su hundimiento fuese en las primeras décadas del s. VI a.C. Los astilleros donde se construyeron los dos pecios de Mazarrón, sin duda se encuentran próximos a la zona de hundimiento en el SE de la Península Ibérica y presentan una tecnología constructiva claramente fenicia que procede del Levante y que hacemos propia de

una especie de "koiné marítima" donde también incluiríamos Egipto, Chipre y la costa SE de Anatolia. Sin embargo, la presencia algunos elementos anómalos en su arquitectura naval, sostiene la hipótesis formulada por P. Pomey de que el Mazarrón 1 y 2 pudieran ser los primeros exponentes arqueológicos de una tradición propia que perdurará en la fachada mediterránea de la Península Ibérica, con una fuerte influencia fenicia. Parece verosímil la transmisión a las comunidades locales, después de unas generaciones de convivencia, de un conocimiento en arquitectura naval que será a su vez reinterpretado para construir pequeñas naves, sin menospreciar la posibilidad de que las embarcaciones puedan tener un segunda vida, es decir la de máquinas de transporte construidas por carpinteros de ribera fenicios y que pudieron acabar siendo propiedad de comunidades locales, que realizan los mantenimientos periódicos y reparaciones de acuerdo a su saber hacer y que pueden tener aquí interpretación los elementos disonantes dentro de esa arquitectura naval claramente fenicia.

2. EL FUTURO INCIERTO DEL PECIO EN SU EMPLAZAMIENTO ORIGINAL

Los pecios estuvieron enterrados bajo la arena, en la misma orilla de la playa, aquella que existió hasta el s. XX. La orientación del Mazarrón 1, parece paralela al oleaje y la del 2, perpendicular a este. Ello nos sugiere que quizás la línea de costa hasta las transformaciones antrópicas del s. XX pudiera ser parecida a la que existió en la Antigüedad, hubiera o no, tómbolo arenoso que uniría la costa con la Isla y laguna navegable interior.

Los naufragios en la orilla de pequeñas embarcaciones, son más frecuentes de lo que parece, sobre todo en zonas que normalmente presentan aguas tranquilas y protegidas. Cuando son sorprendidas por un repentino empeoramiento del clima marítimo, se convierte el área de refugio en una trampa insalvable para una embarcación pequeña propulsada a remo o vela, incapaz de soportar el envite del oleaje. La arqueología ilustra cómo este escenario es recurrente, con la presencia de pecios en calas y abrigos, p.e. el caso del Binissafuller (Menorca) o los numerosos de Cala Culip (Cataluña).

Después, atendiendo al proceso postdeposicional, queremos valorar la cuestión de la velocidad con la que es capaz de enterrarse una embarcación naufragada en el sustrato arenoso, y que es lo que evita que el oleaje crecido por las bajas presiones no deposite la nave literalmente desballestada en la playa. El enterramiento rápido es lo genera el escenario para la preservación arqueológica. Experiencias en tiempos modernos nos ilustran como el proceso de enterramiento de una pequeña embarcación en la arena de la orilla, donde solo hay 1 o 2 m de profundidad batimétrica, puede ser muy rápido, en el tiempo que dura el mismo temporal queda sepultada completamente y es ello lo que impide a los tripulantes o locales la recuperación del cargamento y enseres.

Es fácil de entender que el pecio Mazarrón 2 presentaba todo su cargamento intacto en el momento de su excavación: galápagos de plomo, restos de comida de la tripulación, enseres, algo de cabullería aislada, etc. que no fueron recuperados por los propietarios u otros, a pesar de encontrarse en una costa próxima a un asentamiento tipo factoría como era Punta de los Gavilanes, pero otros elementos como mástil, aparejo, timones, remos, que pueden sobresalir del sustrato arenoso, no se conservan en absoluto… Para nosotros la interpretación está en la línea de lo descrito: el rápido enterramiento. Otros pecios costeros naufragados a escasa profundidad presentaron la misma cuestión arqueológica durante su excavación, ¿Por qué no recuperaron este cargamento? El aceite del pecio de la Albufereta, el aceite y vino del Ses Fontanelles, pueden ser otros ejemplos parecidos al caso del Mazarrón 2; la velocidad con la que se enterraron las naves en la arena de la orilla impidió la recuperación del contenido de la bodega, a pesar de su enorme valor económico.

2.1. Sobre la preservación *in situ*, la arena perdida y los temporales de retorno

El proceso postdeposicional de los dos pecios de Mazarrón propició que los restos de ambas embarcaciones quedaran sepultadas bajo la arena. Ese sello de arena, sin duda en el caso del pecio 2, se convirtió junto con el cargamento de plomo litargirio en el sustrato perfecto para la conservación de la madera. A su vez, la cota de enterramiento bajo el sedimento de más de 1,50 m generaba el colchón de protección ideal para amortiguar el impacto del oleaje incluso en los peores episodios de temporales. Escenario parecido, aunque contemos con menos información, debió de suceder en el caso del pecio 1, preservándose en ambos casos los restos de madera hasta el s. XX.

Traemos a colación ahora la cuestión de los temporales y su periodo de retorno. Como es conocido desde el punto de vista de la estadística, son muchos los pequeños episodios de mal clima marítimo que se pueden dar

por ejemplo en una anualidad. Si atendemos a grandes temporales, esos que su energía inusitada es capaz de romper diques de puertos, infraestructuras costeras o barrer playas como si nunca hubieran existido, estos son ya menos frecuentes. Aquí la horquilla de tiempo se mueve entre las dos y tres décadas, para por último, pasar con esos episodios climáticos completamente excepcionales por su virulencia cuya frecuencia, periodo o "retorno" pasa a ser de lustros e incluso siglos. Desde el punto de vista de la estadística estos son los menos frecuentes en el tiempo, pero su energía destructiva hace que pasen a los anales climáticos. El temporal Gloria de 2020 generó olas de alturas nunca medidas, como la que impactó contra Sa Dragonera (Islas Baleares) de 14,2 m con oleaje constante de 7,97 m o el caso bien medido por la boya portuaria del Puerto de Valencia que midió alturas constantes de 8,4 m y alturas máximas de 13,5 m. ¿Qué sucede en el fondo cuando estas olas se aproximan a la costa? Pues como es conocido, en los fondos llamados de ola activa, comúnmente aceptado que van desde los -12 m de cota batimétrica hasta la orilla, el impacto es considerable y la energía del oleaje es capaz de modificar el fondo marino, generar nuevos depósitos y grandes erosiones. Cómo puede afectar un temporal de este tipo excepcional al pecio de Mazarron 2 es una cuestión que requiere de más reflexión. Por una parte, la topografía de la Playa de la Isla y su orientación, permite que la zona quede enormemente abrigada frente a los temporales más fuertes e inusuales que llegan con direcciones del primer cuadrante, entre el Norte y el Este. Las inspecciones arqueológicas realizadas tras el referido temporal Gloria constataron que si bien se había producido afección en el fondo marino, esta era despreciable por lo que hace referencia a su impacto sobre la "caja fuerte".

Este dato, que podría ser alentador para la conservación del pecio *in situ*, contrasta mucho con la afección en el fondo marino y en el propio cerramiento que se ha podido constatar con los temporales de orientación SW, de los que tenemos constancia entre 2017 y 2023 y que en ningún caso situaríamos en el nivel de la excepcionalidad. El oleaje y corrientes que llegan con esta dirección y que entran en la pequeña rada, barren literalmente el fondo marino, llevándose lenta pero inexorablemente el sedimento hacia la actual playa de la Isla y otros aledaños, sin que podamos afirmar que se haya producido un nuevo y definitivo un balance sedimentario, que estabilice el fondo marino.

Experiencias en las campañas realizadas en el enclave nos permitieron comprobar como la corriente submarina próxima a la Piedra de Los Aviones es fuerte, quizás superior a 1 nudo de velocidad y con seguridad atiende al efecto *venturi* que general la compresión de toda la masa de agua que trae el oleaje desde el SW y que se encajona en la Playa de La Isla, en parte provocada por la existencia del puerto deportivo próximo. En esta línea, pudimos comprobar en la campaña de 2018 como la caja fuerte que protege al pecio Mazarrón 2 y sus aledaños quedaron afectados por un pequeño temporal de SW, nada remarcable desde el punto de vista de altura del oleaje, pero que sí incidió en el fondo marino. El lado que da al SW de la caja, presentaba una fuerte erosión con la desaparición de varias decenas de cm de arena justo en la esquina de la caja. A su vez se constataron erosiones en la estructura que dejaron de nuevo visible hasta la imprimación patente del metal. Algunas tapaderas asociadas a la caja estaban levantadas algunos cm, dándonos la idea que la protección del pecio se había convertido en un accidente en el lecho marino que sufrió en gran medida el envite del oleaje y sus corrientes asociadas, a pesar de la poca virulencia del episodio.

Los pecios habían llegado en buen estado de preservación desde época fenicia hasta la actualidad, a pesar de todos los temporales habidos y por haber, bien protegidos por el colchón de sedimento que tenían encima. Pero este escenario cambia con la antropización conocida que propicio el lento desenterramiento del nivel arqueológico, donde se localizó el pecio Mazarrón 1, afectado por la corriente submarina, con la perdida de partes estructurales entre su descubrimiento y primera intervención, según se desprende de los informes archivados en la Dirección General de Bienes Culturales de la Región de Murcia.

El problema que representaba el pecio 1 fue resuelto hace décadas con su extracción conservación, restauración y exhibición en la colección permanente de ARQUA.

En el caso del pecio 2 la caja fuerte utilizada durante su excavación, con ingenio para protegerlo durante este proceso, fue inventada como una buena fórmula para la protección in situ del pecio cuando fracasaron el proyecto de extracción de la nave, planificado a principios de la década del 2000. Sin embargo, la propia estructura de la caja, con el paso del tiempo, y por la licuefacción de las arenas que provocan las corrientes submarinas, dentro y fuera de la caja, se fue hundiendo en el sustrato al menos 15 cm según los datos que pudimos verificar en 2019, convirtiéndose en una amenaza para el pecio puesto que éste reposa con sus tablas en posición horizontal en un estrato que parece compacto. La Dirección General de Bienes Culturales de la

Región de Murcia en coordinación con ARQUA, tuvo que articular una campaña de urgencia para modificar el propio cerramiento de protección, para que los largueros de la caja no acabarán literalmente convirtiéndose en guillotinas. Por esto en la actualidad, la caja fuerte que se va a inspeccionando y manteniendo de manera periódica, al menos no es una amenaza para el propio pecio, pero el escenario de riesgo por la incertidumbre que representa la llegada de un temporal de suroeste no cambia. Este podría incidir en la caja y el pecio, tras la perdida de esa capa-colchón de arena que lo había protegido durante toda su historia. Ello recomienda en un ejercicio de responsabilidad plantear un escenario que va más allá de la conservación *in situ.*

3. TRABAJOS PREVIOS PARA LA REDACCIÓN DE UN PROYECTO DE EXTRACCION Y CONSERVACIÓN

De cara a la redacción de un proyecto de extracción del agua del pecio Mazarrón 2, es obligatorio contar con información detallada de planta y secciones (transversales y longitudinales). Esta, a pesar de las excavaciones ya realizadas, podrían no ser fieles con el estado del pecio en la actualidad ya que no se ha inspeccionado de manera completa desde 2008.

3.1. La reexcavación y su metodología para la generación de un mapa de fisuras, grietas y separaciones

El pecio, con las fotografías de conjunto, da la impresión de que se encuentra en un estado de conservación excelente, y así es. Pero "conservación excelente" de madera arqueológica no tiene el mismo significado entre especialistas en la materia y desconocedores de la cuestión. La madera ha perdido la celulosa de sus células y se encuentra completamente empapada en agua, sin estructura interna capaz de aguantar, en muchas ocasiones, su propio peso fuera del agua. Por otra parte, se generan unas fisuras, grietas y separaciones, propias del proceso postdeposicional del yacimiento (fig. 5), que dura hasta la actualidad, por el que una simple tabla, aunque nos de la impresión visual de que se encuentra de una pieza, en realidad en un conjunto de muchas unidades fracturadas. Ello debemos multiplicarlo por todas las tablas.



Figura 5. Vista de un 1m^2 de la madera donde señalamos a modo de ejemplo y no de manera sistemática, las juntas de arquitectura (1), fisuras (2), grietas (3) y separaciones (4). Autor: De Juan

Hacemos referencia a esta cuestión porque la imagen de conjunto de la embarcación sugiere que esta podría extraerse de una pieza. Ello es técnicamente posible, si bien los costos económicos de este método van a superar enormemente al de otros. Por otra parte, este esfuerzo de cheque en blanco de seis cifras, es contradictorio con las capacidades de los laboratorios de referencia donde se tratan ente tipo de maderas arqueológicas empapadas en agua, ya sea Arquatec (Cartagena), Casc (Girona) o Arcnucleart (Francia), generándose un contrasentido, ya que antes de iniciarse el tratamiento, se deberá proceder a la partición por porciones del barco para poder ser tratado, algo que dado el estado actual de fragmentación no presenta deontológicamente ningún problema hacerlo in situ, evitando así los costes económicos desorbitados. ¿Construir un laboratorio *ad hoc* para tratar el pecio de "una pieza"? Si sacarlo así requiere de un cheque en blanco de seis cifras, construir o añadir lo necesario a un laboratorio requiere de otro más, pero de siete cifras. Sería el caso de peor gestión de los recursos públicos en cultura de la historia reciente.

Dejando clara nuestra postura sobre la extracción en porciones aprovechando, las fisuras, grietas, separaciones y juntas de arquitectura existentes, para la generación de porciones, interviniendo quirúrgicamente allá donde sea necesario, era obligatorio añadir a la documentación de las formas de la nave, una planimetría que ilustrase a modo mapa de fisuras, donde se encuentran estas (fig. 6), para que fuera una herramienta de ayuda de cara a poder decidir técnicamente y de manera consensuada las porciones a crear en el proceso de extracción. Esta decisión colegiada, fortalecerá al proyecto.

No podemos dejar pasar por alto que, en un proyecto de recuperación y conservación, debe de incluirse la investigación arqueológica que permitirá divulgar con corrección, el pecio Mazarrón 2, pero no únicamente el Mazarrón 1 debe de ser reestudiado.

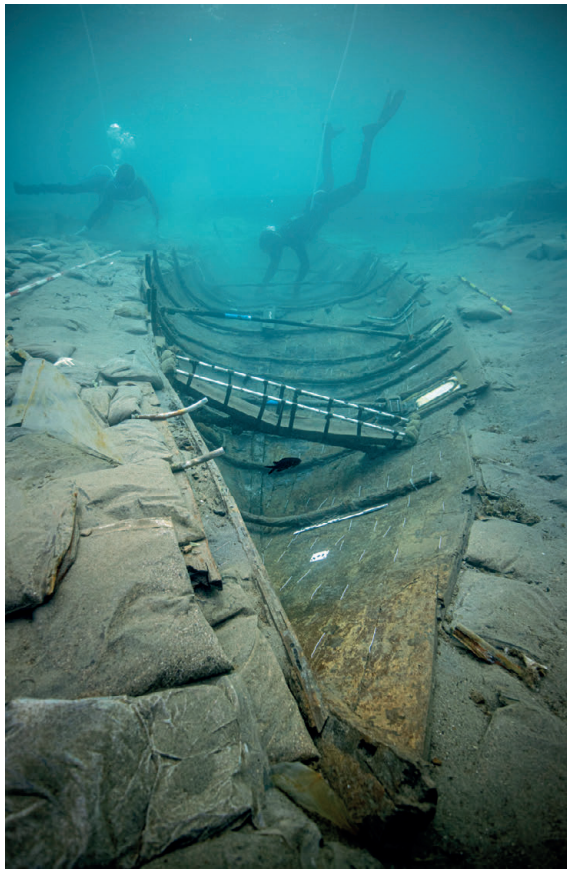


Figura 6. Durante los trabajos de re-excavación, fruto de un convenio entre la CARM y la Universitat de València. Autor: J.A. Moya

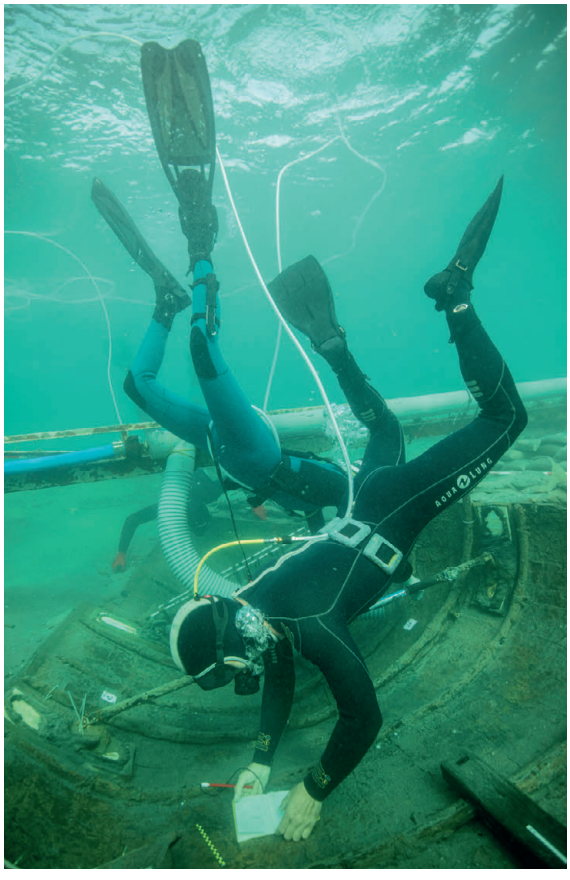


Figura 7. Durante la toma de datos para la elaboración del mapa de fisuras. Autor: J.A. Moya

4. CONCLUSIONES

El pecio de Mazarrón 2 se encuentra amenazado en su emplazamiento original ya que el colchón de arena que tenía por encima de él y que lo ha preservado de los temporales por 2600 años, en la actualidad ha desaparecido y se encuentra artificialmente protegido por una caja metálica que a modo de cofre lo cierra conteniendo las arenas. La caja instalada sobre el sustrato arenoso no tiene cimentación, por lo que se ha ido hundiendo lentamente sobre el pecio, requiriéndose de una intervención en 2020.

El clima marítimo en Mazarrón no es el de la Costa Brava, pero sin que contemos con estadística de los temporales de retorno en la zona, fundamentalmente de SW, sí que señalamos que en el caso de entrar uno de cierta magnitud con esta orientación, su impacto en el fondo marino puede provocar serias afecciones en la caja protectora, llegando hasta las maderas del pecio.

Con este escenario de amenaza, la decisión técnica más solvente, fue la que se tomó por las autoridades competentes en la pasada Reunión Internacional de Expertos realizada en ARQUA en 2022: el pecio debe de ser recuperado de su emplazamiento para acabar, tras el proceso de conservación y restauración, expuesto al público en un museo que reúna las características técnicas y de personal necesarias.

5. BIBLIOGRAFÍA

DE JUAN FUERTES, C. (2017) "Técnicas de arquitectura naval de la cultura fenicia". En *SPAL* 26/2017. Editorial Universidad de Sevilla. Sevilla; pp. 59-85.

DE JUAN FUERTES, C. (2018). "El pecio de Binissafúller y los barcos en la cultura ibérica". En *Archaeonautica 20/2018*. De re navali, Pérégrinations nautiques entre Méditerranée et océan Indien. Mélanges en l'honneur de Patrice Pomey. CNRS Editions; pp. 89-102.

POMEY, P.; RIETH, E. (2005). *L'archéologie navale*. Editions Errance. París.

RESTAURACIÓN Y EXCAVACIÓN EN EL BALNEARIO ROMANO DE FORTUNA

Matilla Séiquer, Gonzalo
Universidad de Murcia
Ruiz de Torres Moustaka, Ioanna
Instituto de Patrimonio Cultural de España
Iáñez Ortega, Mercedes
Patrimonio Inteligente S.L.
Ramos Martínez, Francisco
Patrimonio Inteligente S.L.
Zulueta Gómez-Aparici, Begoña

Resumen

Este artículo muestra los principales resultados de las intervenciones realizadas entre 2020 y 2021 en el Balneario Romano de Fortuna (Murcia). Comprende un resumen de los trabajos de documentación e investigación arqueológica, excavación y restauración, y suponen la consecución de unos objetivos principales. Por un lado aclarar ciertos interrogantes cronológicos, llegando a determinar once fases diferentes, ocho de las cuales corresponden a época romana. Por otro, garantizar la conservación de las estructuras arqueológicas, incluyendo la recuperación de elementos significativos como el arco, si bien ha primado el estudio de materiales y tratamientos de consolidación. Todo ello orientado hacia la correcta preservación del sitio y su futura puesta en valor.

Palabras clave: balnearios, termalismo romano, restauración, anastilosis, prevención.

Abstract

This article shows the main results of the interventions carried out between 2020 and 2021 in the Roman Healing Spa of Fortuna (Murcia). It includes a summary of the documentation and archaeological research, excavation and restoration and supposes the achievement of some main objectives. On the one hand, to clarify some chronological questions, coming to determine eleven different phases, eight of which correspond to Roman times; On the other, ensuring the conservation of archaeological structures, including the recovery of significant elements such as the arch, although the study of materials and consolidation treatments has prevailed. All this looks towards the correct preservation of the site and its future opening to the public.

Keywords: healing spas, roman thermalism, restoration, anastylosis, prevention, Stone consolidation.

1. INTRODUCCIÓN

Se incluyen en este trabajo tanto los resultados de la intervención del proyecto "Termalismo Antiguo en Hispania. Excavación y Estudio del Balneario Romano de Fortuna", con referencia ARQ99/2018[1], como los del proyecto de restauración "Recuperación y puesta en valor de la mitad sur del "Edificio Balneario" del Balneario Romano de Fortuna (muro perimetral, capilla sur, arco, deambulatorio, bañera, piscina, habitación oriental, vestíbulo y canal de desagüe)"[2]. El primero de los proyectos era estrictamente de investigación arqueológica,

1 Obtenido en la convocatoria pública de Orden de 9 de octubre de 2018 de la Consejería de Turismo y Cultura por la que se convocan subvenciones para la investigación e intervención del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de la Región de Murcia. Subvención de la CARM 30.000 €. Aportación del Ayuntamiento de Fortuna 6.000 €.

2 Concedido en la convocatoria de subvenciones a Ayuntamientos de la Región de Murcia para la realización de intervenciones en yacimientos arqueológicos y paleontológicos de titularidad municipal (BORM 136 de 15 de junio de 2018, BORM 218 de 20 de septiembre de 2018 y Orden de la Consejería de Turismo y Cultura firmada el 18 de septiembre de 2018). Subvención de la CARM 82.218,60 €. Aportación del Ayuntamiento de Fortuna 42.137,03 €.

mientras que el segundo combina la restauración y la excavación. En años anteriores se han realizado seis intervenciones puntuales y de emergencia de consolidación y conservación.

En cuanto a la investigación arqueológica, se excavó de forma casi ininterrumpida desde 1999 hasta 2010, estando la mayoría de los resultados de las intervenciones publicados[3]. Hay que destacar también, gracias a la financiación de fondos Leader, la elaboración del Plan Director del balneario romano durante 2019 y merced a éste, la realización de una serie de sondeos que permitieron una más exacta delimitación del yacimiento. Las intervenciones realizadas de agosto de 2020 a mayo de 2021 han sido dirigidas por la parte arqueológica por Gonzalo Matilla y Francisco Ramos, por la parte de restauración han sido coordinadas por Mercedes Iáñez y Ioanna Ruiz de Torres Moustaka (como asesora técnica del IPCE solicitada por el Ayuntamiento de Fortuna al Ministerio de Cultura) y por la parte de cantería por Begoña Zulueta[4].

Con carácter general las intervenciones referentes al proyecto de restauración se han efectuado en el interior del edificio balneario (deambulatorio sur y habitación sureste) y en la parte exterior del muro perimetral sur para dejar este exento, mientras que las relativas al proyecto de investigación se han realizado en el exterior del edificio balneario, tanto en el oriental (apoditerio, *funduq* islámico, fosas del XIX y muro perimetral) como en el meridional hospedería del siglo XVII).

2. LA EXCAVACIÓN

Las sucesivas campañas de excavaciones realizadas (Matilla *et alii* 1999; Matilla y Egea 2014) habían dejado una imagen bastante comprensible del yacimiento: un edificio balneario con dos fases en época romana y diferentes transformaciones, alguna de ellas muy radical, entre época islámica y el siglo XIX, unas instalaciones exteriores como un estanque, un apoditerio y una piscina para época romana, un *funduq* para época islámica o un complejo hostelero para el siglo XVII. A esto había que añadir la hospedería romana ubicada a 60m del edificio principal y dos cisternas para la recogida de agua de lluvia, además de la Cueva Negra, elemento que indiscutiblemente forma parte del mismo complejo. No obstante quedaban muchas cuestiones por aclarar y por este motivo se plantearon una serie de objetivos a largo, medio y corto plazo de los que sólo se exponen los inmediatos.

2.1. Objetivos

Para la excavación de 2020 se establecieron una serie de objetivos concretos tanto para el conjunto del yacimiento como para cada una de las fases conocidas. Así, para el conjunto y mediante analíticas se pretendía determinar la contemporaneidad de morteros de época romana e islámica como elemento importante para establecer cronologías más exactas. También, mediante análisis espacial con QGIS se procuraría establecer las rutas optimas entre el balneario de Fortuna y las grandes ciudades de la zona (*Carthago Nova* e *Ilici*) así como entre estas ciudades y los balnearios romanos de Archena, Alhama y Mula y entre los lugares de origen de los visitantes (*Consabura*, *Valentia*, *Ebusus*) y los balnearios (Matilla 2017b). Para el estudio del balneario era importante realizar levantamientos fotogramétricos con Photoscan y Recap Photo para generar una imagen 3D de todos los espacios con alzados y del conjunto del yacimiento y poder facilitar la tarea de reconstrucción virtual del edificio balneario. También se propuso un análisis paleobotánico (antracológico y carpológico) y análisis de los diferentes espacios (romanos, medievales, modernos y contemporáneos) desde el punto de vista de la teoría de la arquitectura romana y de la hidrología médica antigua, del termalismo islámico y de la hidrología médica moderna y contemporánea. Teniendo en cuenta que los textos de la Cueva Negra están pintados (González 1987; González y Matilla 2003), se propuso realizar fotografías con luz ultravioleta de todos los lienzos del balneario para descubrir eventuales restos de pigmentos pertenecientes a posibles inscripciones.

Para cada una de las fases los objetivos fueron los siguientes: comprobar la existencia de restos o infraestructuras ibéricas y púnicas para época prerromana, para época romana comprobar la existencia de restos

3 Un estado de los conocimientos del balneario romano hasta 2016 y la mayoría de las referencias bibliográficas se pueden ver en Matilla 2017a.

4 Otros miembros del equipo han sido Laura Arias Ferrer (UMU), Alejandro Egea Vivancos (UMU), Silvia González Soutelo (UAM), Juan Gallardo Carrillo (Patrimonio Inteligente), Diego Rivera Núñez (UMU), Luis Ovejero Ovejero (Balneario de Archena), Manuel Pérez Asensio (Arqueólogo), Javier Valera Martínez (UMU) como investigadores. Miguel Martínez Sánchez (UMU) como responsable de GIS. Vanesa Álvarez Álvarez, Jesús Sánchez Alguacil y José Manuel Crespo como arqueólogos. Antonio Flores e Irene Caracuel como auxiliares de arqueología. Julia Cerdán Bello como restauradora. José Gabriel Gómez Carrasco como responsable de topografía y dibujo. Jesús Gómez Carrasco como fotógrafo. Eduardo Luis Bustamante y Juan Luis Martínez Pinar como canteros.

o infraestructuras republicanas, también si este tipo de edificios son exentos o tienen estructuras añadidas contemporáneas, así como la existencia de entradas en el muro perimetral sur. Pero el principal objetivo para el balneario romano era establecer una clara secuencia constructiva y cronológica.

Se pretendía también completar la planta del balneario islámico en la zona meridional del balneario romano y determinar el tipo y la funcionalidad de las estructuras halladas (Pérez 2005), así como comprobar la existencia de restos constructivos de los siglos XIV al XVI, una de la fases sólo documentada por los materiales cerámicos. En cuanto al siglo XVII se buscaba establecer si la calle existente en esta época tenía precedentes en momentos anteriores. Con respecto a la conexión de excavación con restauración, y al margen de los objetivos concretos de ésta, se pretendía habilitar espacios para poder colocar el pilotaje de la cubrición del edificio balneario.

2.2. Resultados por épocas

2.2.1. Del siglo XIII al XVII

Parte de los muros de la hospedería de época moderna están construidos con un tapial que tiene bastantes bataches, por lo que es posible que zonas de la construcción puedan proceder de épocas anteriores. A este respecto quedan restos de un cimiento de tapial del siglo XIV. Además el urbanismo reflejado en el XVII parece tener su precedente en la fase medieval.

2.2.2. La época islámica

Se muestra con un gran dinamismo y se desarrolla entre los siglos XI y XIII. Así, en la zona de la hospedería la calle del siglo XVII tiene un precedente en época islámica. Su lado oriental limita con tres habitaciones medievales de mampostería y cal. Comparten el muro medianero occidental (10,5m) y presentan vanos al este. Las dos completas tienen una superficie interior de 14m^2 y 17m^2. Como rasgo estructural hay que destacar que estos muros usan como cimientos muros en seco del siglo III d.C.

En el entorno del baño medieval (estanque romano) los muros de tapial y mampostería (Pérez 2017) se han podido asignar a una primera fase para el tapial y a una segunda para la mampostería, posiblemente del siglo XIII. Por último, la extracción de los sillares caídos en el pasillo sur del edificio balneario ha mostrado la existencia de un nivel de materiales del siglo XIII sobre el suelo de este pasillo, lo que indica que esta infraestructura romana estaba en uso hasta este momento.

2.2.3. El siglo IV

Sólo aparece con claridad en la habitación SE del edificio balneario, asociado a la bañera que hay inmediata. En esta habitación se produjo un incendio que calcinó la techumbre vegetal que tenía en época tardía (la original tuvo que ser abovedada) y que inutilizó desde ese momento ese espacio, lo que no cuadra con la utilización del resto del edificio hasta época islámica. Se trata de un uso precario de las instalaciones (Matilla 2006).

2.2.4. El siglo III

Las anteriores campañas de excavación habían sacado a la luz escasos restos del siglo III d.C. Unas cuantas monedas (Arias y Matilla 2011) y cuatro fragmentos de *sigillata* clara C (Matilla 2017a). Todo apuntaba a un uso muy residual del balneario en esa época y una recuperación en el siglo IV d.C. Sin embargo la excavación en la zona de la hospedería del siglo XVII y en el espacio exterior sur del edificio balneario ha puesto al descubierto un horizonte de este periodo. Se trata de unas estructuras de mampostería en seco que se alejan en materiales, técnicas constructivas y orientación del edificio balneario: un empedrado que está a la cota de los suelos interiores del edificio balneario y que servía para comunicar con este a través del suelo exterior del apoditerio y de este mismo, una escalera hecha a base de gradas de factura tosca que daba acceso a una puerta ¿monumental? y rustica de la que se conserva el umbral (2,20m) y el comienzo de las jambas (0,60m). También habitaciones construidas directamente sobre la roca y por último una intervención en los sistemas de evacuación de aguas de escorrentía. La imagen constructiva de este periodo es muy pobre pero aporta interesantes datos: 1) La propia existencia de las construcciones en una zona que había permanecido virgen hasta el momento indica que en ese momento no había otro lugar mejor libre en el balneario, lo que sería indicativo del volumen de construcciones de los siglos I y II d.C.; 2) La puerta se abre hacia un espacio abierto, precedente del urbanismo

del siglo XII y del siglo XVII; 3) La tosquedad de las construcciones de este momento contrasta con las instalaciones balnearias del siglo I d.C., lo que podría indicar una escasez de recursos económicos; 4) El hecho de que se acometan obras de construcción durante el siglo III d.C. prueba que las aguas medicinales de Fortuna siguen siendo un referente médico importante más allá de los límites comarcales.

2.2.5. Construcciones de los siglos II-III

Se ha completado la excavación del apoditerio y se ha podido determinar la anchura de la piscina exterior. La aparición de un suelo exterior al apoditerio ha hecho más comprensible la sucesión de construcciones. También el estudio de esta zona ha hecho comprender la evolución del canal de desagüe de la piscina del edificio balneario hacia el estanque. El apoditerio (10,56m^2) de mampostería, con bancos corridos y suelo de *signinum* permite el acceso al edificio balneario y a la piscina exterior. Está edificado sobre un suelo de *signinum* anterior (en origen cubría una superficie mínima de 22 m^2). En cuanto a la cronología de la construcción, algunos materiales cerámicos podrían llevarnos al siglo II d.C. En todo caso estuvo en uso como mínimo hasta el siglo IV d.C. (Matilla 2017a). El pavimento exterior, que es posterior al edificio balneario y a su primera reforma, está desde su origen asociado a la piscina exterior. Podría ser de algún momento del siglo II d.C. Los nuevos datos de la piscina exterior indican que su anchura interior es de 4,5m y su longitud documentada de 5,1m. La altura conservada es de 2,15m. La construcción de la piscina alteró el estanque, sobrepasándolo de tal forma que la superficie de éste disminuyó. Se pudo construir en el siglo II d.C. y abandonar en el siglo IV d.C. o incluso antes.

2.2.6. Los nuevos datos del edificio balneario

Las intervenciones han aportado una serie de datos fundamentales para la comprensión de la evolución de la instalación balnearia y que por falta de espacio no se pueden desarrollar con amplitud. Baste decir que se ha podido establecer una secuencia cronológica y constructiva de evolución del edificio balneario: 1) Romano inicial (huellas de *opus signinum* reutilizado; ¿S. I a.C.?); 2) Primer edificio balneario (de planta cuadrada, con ábside pero sin las capillas; S. I d.C.); 3) Reparación del edificio balneario (en el ángulo SE y en el muro E hay huellas de reparación en hiladas inferiores de sillares; tal vez posterior a 5); 4) Segundo edificio balneario (se retranquea el edificio en el E, se tallan las capillas N y S; se construye la habitación SE como reflejo de la capilla S. S. I-II d.C.); 5) Deterioro primer edificio o segundo edificio (derrumbes de sillares bajo suelos de los S. II o III d.C.); 6) Suelo de *signinum* y piscina exterior (el suelo está sobre la cota de desagüe exterior del primer edificio; disminución de tamaño del estanque y remodelación del canal de salida de aguas; tal vez contemporáneos a 4. ¿S. I-II d.C.?); 7) Apoditerio y entrada (construido sobre el suelo anterior, tal vez contemporáneo a 8. ¿S. III d.C.?); 8) Instalaciones exteriores del siglo III, (construidas sobre la piedra de la ladera, muy toscas y con orientaciones distintas a las del edificio balneario; se ocupa una zona virgen sobre la ladera; se genera un urbanismo que perdura hasta el siglo XVIII. S. III d.C.); 9) Último uso romano del edificio balneario (la habitación SE se cubre con un techo vegetal; Un incendio la destruye. S .IV d.C.).

2.2.7. Las analíticas

Se realizó DRX en 56 muestras de morteros de diferentes fases, no permitiendo la determinación de elementos llegar a conclusiones definitivas sobre conglomerantes y áridos ya que los rangos entre los que se mueven los elementos fijados indican que la calcita es el componente fundamental de ambos. También se utilizó SEM para dos muestras de cal de la imposta del arco reconstruido, pero sin resultados definitivos[5].

En cuanto a la paleobotánica se realizaron flotaciones de 28 unidades estratigráficas, con pocos resultados arqueobotánicos : *Lathyrus sativus* L. (1 islámico) -las semillas son usadas como analgésico, afrodisiaco y digestivo, también como tratamiento para la artritis, eczema, cáncer, diabetes y ulcera-; *Olea europaea* L. (1 islámico), -utilizada tanto para alimento como de forma ornamental-; *Hordeum vulgare* L. (13: 1 superficial; 7 romano, 5 islámico), -cultivada como alimento-; *Polygonum aviculare* L. (1 islámico), -utilizado como antirreumático y analgésico-; *Galium aparine* L. (1 islámico), -usado para tratar la epilepsia- y *Vitis vinifera* L. (1 islámico), -utilizada tanto para alimento como de forma ornamental (Rivera *et alii* 2012; Hernández-Bermejo *et alii* 2012)[6].

5 Las analíticas fueron llevadas a cabo por la Dra. Asunción Alias Linares del Área de Cristalografía y Mineralogía de la facultad de Química de la UMU.

6 Las analíticas fueron llevadas a cabo por Javier Valera García y el Dr. Diego Rivera Núñez del Área de Botánica de la facultad de Biología de la UMU.

2.2.8. GIS[7]

El resultado es más amplio de lo que permiten estas páginas, en cualquier caso se han establecido las rutas posibles y las óptimas entre los balnearios de Fortuna y Archena y las grandes ciudades del SE, así como entre estos y los lugares que positivamente aportaban bañistas (Matilla 2017b)



Figura 1. Vista aérea del edificio balneario antes y después de la intervención.

2.2.9 El balneario romano de Fortuna en el contexto de los balnearios romanos

Aunque, solo en el caso de Hispania, existen más de 152 surgencias con uso durante la época romana, solo 14 de ellas tienen características de monumentalidad equiparables al balneario romano de Fortuna (Matilla 2022). Sin embargo diferentes circunstancias hacen que no sea posible en esos balnearios una investigación completa y que sólo conozcamos retazos de lo que fueron durante la romanidad. Unas veces porque se encuentran en un entorno urbano donde las excavaciones están muy limitadas (Orense, Chaves, Caldas de Montbui, Caldas de Malavella y Alhama de Murcia) otras porque el antiguo balneario romano aun está en uso, lo que imposibilita cualquier trabajo o en el mejor de los casos hacen que haya muchas limitaciones (Baños de Montemayor, Alange, Lugo, Alhama de Granada, Ledesma, Fitero, Sao Pedro do Sul y Archena) y por último porque algunos han desaparecido (Zujar) (Matilla y González 2017).

Fortuna no era un caso especial en el mundo romano, pero se ha convertido en un caso único dado el estado de los diferentes balnearios. Es el único lugar en la península ibérica donde se puede estudiar un balneario romano en extensión y en diacronía y donde se puede ver como evolucionaban este tipo de instalaciones. Si desde el punto de vista de la monumentalidad se puede convertir en un referente turístico regional y nacional, desde el punto de vista científico es un paradigma que va arrojar luz sobre el conjunto de los balnearios del mundo romano.

7 Realizados por Miguel Martínez Sánchez del Área de Historia Antigua de la UMU.

3. INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

3.1. Criterios generales de intervención

Como premisa principal, las actuaciones llevadas a cabo han respetado los valores culturales del yacimiento, tanto materiales como inmateriales, históricos y sociales. La intervención se ha considerado no como un hecho sobre elementos aislados sino sobre un conjunto, teniendo siempre en cuenta que cualquier modificación, por mínima que sea, tendrá consecuencias para la conservación de todo el conjunto. Además, el yacimiento no está excavado en su totalidad. Los criterios y la metodología seguidos deberán ser considerados en posteriores intervenciones, garantizando una homogeneidad de tratamientos y de acabados. Para ello, la documentación de todos los procesos se ha realizado de manera objetiva, exacta y detallada, pues es necesario que la conservación del yacimiento trascienda a la identidad de las personas que sobre él intervienen. Las propuestas han buscado en todo momento solucionar los problemas en origen, por lo que se ha optado en esta fase por prestar mayor atención a los estudios científicos y a los ensayos *in situ*, aunque esto haya supuesto una inversión de recursos considerable.

3.2. Pruebas de consolidación

Uno de los indicadores de deterioro de mayor incidencia en el yacimiento es la disgregación de la piedra así como de los elementos de *opus signinum* y de los morteros de cal. Para frenar este progresivo deterioro, y a la espera de conseguir financiación para proteger el yacimiento con una cubierta, la única solución viable pasa por consolidar las zonas degradadas. En este sentido, la propuesta de tratamiento se debe basar en contrastar los resultados de las pruebas *in situ* con la toma de muestras y su estudio científico. La combinación del análisis empírico y científico proporciona la clave para la selección de los tratamientos más adecuados aplicables en cada caso y material. Al inicio de los trabajos se tomaron dos muestras de la piedra del yacimiento y una de *opus signinum* para su caracterización, que posteriormente sirvieron de referencia para su comparación con las muestras tratadas con productos consolidantes e hidrofugantes.

Para la consolidación se testaron productos de naturaleza inorgánica, pues son los únicos que mantienen la permeabilidad de las superficies sobre las que se aplican. El primer grupo de pruebas de consolidación se realizó con silicato de etilo convencional (Estel 100 de CTS) y nanopartículas (Nanoestel de CTS), agua de cal (de la marca Gordillos) y nanopartículas de cal (Nanorestore de CTS) y consolidación mediante carbonatogénesis bacteriana (Myxostone M3P de Kbyo Biological). Los consolidantes se aplicaron sobre la piedra y sobre *opus signinum*. Se analizaron los resultados de un total de dieciséis muestras en laboratorio y dieciséis pruebas *in situ*.

Los test *in situ* sobre piedra se realizaron en la parte norte de la exedra, ya que disponía de zonas tanto verticales como horizontales para apreciar la adsorción y penetración del producto en las diferentes superficies. Para el testeo sobre *opus signinum* las pruebas se realizaron en interior ventilado, sin control de la temperatura, pero sin exposición directa al Sol y con separación del suelo para evitar ascensión capilar. Una vez superado un mes desde la aplicación para garantizar la efectividad de los productos empleados, siguiendo las directrices de sus fabricantes, se tomaron las muestras y se enviaron a laboratorio.

Las catas realizadas con nanopartículas de silicato de etilo y con silicato de etilo no reaccionaron convenientemente, con una penetración mínima y acumulación de residuos superficiales apreciables a simple vista, dejando un velo blanquecino. Las catas realizadas con Nanorestore y agua de cal penetraron correctamente sin dejar residuo apreciable. Las catas realizadas con bacterias carbonatogénicas no han experimentado problemas de penetración o saturación ni ningún cambio superficial significativo. El hidrofugante seleccionado (Silo 112 de CTS) no ha alterado los resultados estéticos de ninguno de los consolidantes.

En cuanto a los estudios en laboratorio, para la piedra, si comparamos la intensidad de los picos de los difractogramas con respecto a la roca sin tratar, el Nanorestore eleva el contenido en calcita, mientras que el silicato de etilo, el nano silicato y el Myxostone no generan aumento en el contenido de cuarzo, aunque el nano silicato sí en otro tipo de sílice.

En cuanto al test de la gota, los productos que generan impermeabilización superficial son el silicato de etilo y todas las muestras tratadas con el hidrofugante.

El análisis de las muestras de piedra mediante microscopía electrónica de barrido nos da los siguientes resultados:

- El silicato de etilo muestra un aumento del contenido en sílice en superficie.
- El Nano Estel presenta una película superficial discontinua que provoca un ligero desprendimiento de la capa superior del material pétreo.
- El Nanorestore aumenta superficialmente el contenido en calcita hasta una profundidad de 100 micras.
- El Myxostone aumenta el contenido en carbonato cálcico en superficie hasta una profundidad de 500 micras, confiriendo a la muestra una capa discontinua más coherente.

En el *opus signinum*, los resultados de difracción de rayos X revelan un aumento en calcita en las muestras tratadas con Nanorestore o Nanorestore+Silo, mientras que en el resto de tratamientos no se aprecia un cambio notable.

A la luz de los resultados, se decidió descartar los productos a base de silicato de etilo y se ampliaron las zonas de testeo *in situ* con Nanorestore, agua de cal y Myxostone. Pasados tres meses, los resultados de los ensayos *in situ* fueron especialmente notorios en las superficies tratadas con Myxostone. Este aspecto deberá ser contrastado en el futuro mediante el análisis de muestras tratadas con dicho producto. Para consolidar las zonas con descamaciones y placas se realizaron pruebas inyectando en primer lugar un mortero de cal especialmente formulado (PLM-A de CTS) y sellando posteriormente con un mortero de cal grasa (de Gordillos) y arena de cantera tamizada. Los resultados de este procedimiento fueron satisfactorios a corto plazo por la facilidad del método de aplicación. A largo plazo, un año después, las zonas tratadas están estables.

3.3. Reintegración volumétrica y anastilosis

Paralelamente a los ensayos de idoneidad de tratamientos se llevaron a cabo actuaciones de restitución volumétrica y de anastilosis, atendiendo a los siguientes criterios:

- Las decisiones han sido tomadas por un equipo interdisciplinar de técnicos en arqueología, conservación- restauración, cantería y arquitectura, con amplia experiencia en intervenciones en patrimonio arqueológico, buscando las opciones que mejor se adaptan al yacimiento y favorecen su conservación y su interpretación.
- Todos los añadidos son fácilmente reconocibles, sin destacar en exceso sobre el original. Se ha optado en todo caso por el empleo de materiales estables y compatibles con los originales. Las partes nuevas pueden ser retiradas sin dañar los restos arqueológicos.
- Las restituciones de volúmenes se han llevado a cabo tras un minucioso estudio arqueológico, exclusivamente en aquellos elementos en los que había una certeza en cuanto a su forma y dimensiones.

3.3.1. Relleno de fosas y restitución de suelos (habitación SE y apoditerio)

Se trata de una gran fosa, con medidas máximas de 7,00 m de largo por 3,50 m de ancho y una profundidad de un 1,50 m. La decisión de acometer su relleno se debe esencialmente a su tamaño, ya que supone un peligro para los visitantes. Además, la acumulación de agua en su interior favorece el crecimiento de plantas, mientras que los bordes de la fosa constituyen un punto débil del pavimento, por el que se degrada.

Dada la imposibilidad de conservar los morteros de cal originales sin techar el yacimiento, el relleno de la fosa no se ha limitado al perímetro de la misma, sino que se ha ampliado hasta los bordes de piscina, cubriendo parcialmente el relleno romano, altamente degradado y con una cota actual más baja que el nivel de uso original. De este modo, se ha creado una plataforma desde la que visualizar la piscina sin pisar sobre el pavimento romano.

Para separar el original de los nuevos materiales se ha interpuesto una capa de intervención de malla de fibra de vidrio en las superficies verticales y geotextil en las horizontales. El relleno se ha realizado con una primera capa de grava y arena de cantera de un metro de altura, terminando de rellenar mediante tongadas de mortero de cal hidráulica natural NHL 3.5 y árido, en proporciones 1:4. Como árido se ha empleado arena de cantera y grava, añadiendo a la última tongada fragmentos de cerámica para conseguir un acabado similar al original en la zona del *signinum* del apoditerio.



Figura 2. A la izquierda la imagen de la fosa tras la limpieza y antes del relleno. A la derecha el resultado del relleno de la fosa y la restitución volumétrica de la piscina.

3.1.2. Anastilosis del arco

La anastilosis del arco sur del ninfeo ha sido posible gracias al estudio de los restos arqueológicos. Por un lado, las 7 dovelas del arco fueron halladas en la excavación en la posición del derrumbe. Por otro, la altura del arco se conoce por la imposta del mismo, conservada en su posición original en el muro meridional del edificio balneario. La luz del arco se ha calculado teniendo en cuenta la posición del arranque del pilar y del muro sur. El sillar del arranque del pilar del arco presentaba una grieta que podía suponer un riesgo de rotura por el peso aportado tras la anastilosis. Para evaluar la viabilidad de dicha operación se realizaron estudios[8] de resistencia mediante georradar y dos ensayos de compresión en un sillar de arenisca.

Para la colocación de las dovelas se optó por fabricar para el arco una estructura portante de acero corten. Las dovelas se fueron apoyando sobre la estructura y para fijarlas en su posición se soldaron pletinas de acero corten entre cada dovela. En las zonas de contacto de la piedra con el acero corten se ha insertado una capa de espuma de polietileno. Para apoyar la estructura de acero corten se ha restituido el volumen del pilar de apoyo del arco, levantando tres hiladas con sillares de dimensiones similares al original. Se ha empleado una calcarenita de color y composición semejantes a la piedra original. Los sillares se han trabado con un mortero de cal hidráulica NHL 3.5.

8 Los estudios fuero realizados por el Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales, de Cehegín, Murcia.



Figura 3. Vista general de la anastilosis del arco y de la fosa rellena.

3.1.3. Restituciones en la piscina

Para la reintegración volumétrica del cierre sur se ha tomado como referencia la forma y las medidas del tramo original conservado. La longitud del cierre con su canal aliviadero viene dada por la intersección del mismo con el desagüe de la piscina. La piedra empleada en la restitución tiene unas características similares a la original. Tanto en la reintegración del cierre como en la del desagüe se han dispuesto sillares de tamaño y forma acordes con los originales. De este modo, en el canal se han utilizado sillares de grandes dimensiones en una única hilada, mientras que para el desagüe se han dispuesto cuatro hiladas de sillares que reproducen el esquema de las hiladas existentes.

3.1.4. Vallado y puesta en valor

Paralelamente a las intervenciones descritas se ha acondicionado el yacimiento para poder recibir visitas guiadas programadas antes de su apertura definitiva. Así se han mejorado los caminos para facilitar el recorrido, uniendo la hospedería con el balneario, pasando cerca de las cisternas. Además se ha cerrado el yacimiento para su protección colocándose en el frente que da a la carretera un muro de grandes bloques de piedra caliza de las canteras de la Sierra de la Pila y en el resto del yacimiento malla de torsión simple y postes galvanizados.

4. CONCLUSIONES

Quedan expuestos los datos obtenidos en el estudio del balneario así como las intervenciones arqueológicas realizadas, incluidos los trabajos de restauración. Para una completa puesta en valor del yacimiento quedan pendientes intervenciones directas sobre los restos arqueológicos y de gestión, garantizando la correcta preservación del sitio, la conservación de las estructuras y la seguridad de los visitantes. Se hace necesaria la ampliación de las zonas excavadas al norte así como la consolidación de determinados elementos actualmente en estado precario. Destacamos dos puntos claves en las próximas intervenciones: la creación de una cubierta y la intervención con carácter de urgencia del vaporario del siglo XVII. Se hace, por tanto, indispensable la financiación de las futuras intervenciones por parte de la administración y, en todo caso, muy importante la contemplación de un plan de mantenimiento y una política de conservación preventiva que posibilite la apertura al público en un futuro próximo.



Figura 4. A la izquierda vaporario en el año 2008 y a la derecha estado de conservación del vaporario en la actualidad.

5. BIBLIOGRAFÍA

ARIAS FERRER, L. y MATILLA SÉIQUER, G. (2011). "Monedas y balnearios en el Sureste". En *Ars metallica: monedas y medallas.* Casa de la Moneda. Madrid; pp. 713-732.

GONZÁLEZ BLANCO, A. (1987). "Las inscripciones de Fortuna en la historia de la religión romana. Perspectivas histórico-religiosas". En *Antigüedad y Cristianismo* 4; pp. 271-317.

GONZÁLEZ BLANCO, A. y MATILLA SÉIQUER, G. (eds.) (2003). *La cultura latina en la Cueva Negra.* (=*Antigüedad y cristianismo* 20). Murcia.

HERNÁNDEZ- BERMEJO, J., GARCÍA-SÁNCHEZ, E. y CARABAZA, J. (2012). In *Flora agrícola y forestal de Al-Andalus. Vol. I*. Ministerio de Agricultura. Madrid.

MATILLA SÉIQUER, G. (2006). "La recuperación de los balnearios durante el Bajo Imperio". En *Antigüedad y Cristianismo* 23; pp. 159-184.

MATILLA SÉIQUER, G. (2017a). "El balneario romano de Fortuna. Visión de conjunto tras la última campaña de excavaciones". En *Termalismo antiguo en Hispania.* Anejos AEspA 78. CSIC. Madrid; pp. 131-170.

MATILLA SÉIQUER, G. (2017b) "Balnearios, ciudades y vías. Hacia un planteamiento del problema". En *Termalismo antiguo en Hispania.* Anejos AEspA 78. CSIC. Madrid; pp. 298-339.

MATILLA SÉIQUER, G. (2022). "Los balnearios romanos en Hispania. Instalaciones de *otium* en el ámbito del *negotium*". En *Pingvis Hvmvs*. Selat. Madrid; pp. 1055-1074.

MATILLA SÉIQUER, G., GALLARDO CARRILLO, J. y EGEA VIVANCOS, A. (1999). "Intervención arqueológica en el Balneario Romano de Fortuna. Campaña de diciembre de 1999". En *Antigüedad y cristianismo* 16; pp. 369-378.

MATILLA SÉIQUER, G y EGEA VIVANCOS, A. (2014). "El balneario suburbano romano de Fortuna: impacto, tipificación y problemas". En *Centro y periferia en el mundo clásico. Actas XVIII Congreso Internacional de Arqueología Clásica.* Vol. 3. MNAR. Mérida; pp. 883-886.

MATILLA SÉIQUER, G y GONZÁLEZ-SOUTELO, S. (2017). "El balneario romano: concepto, definición y criterios de jerarquización a partir de los ejemplos hispanos". En *Termalismo antiguo en Hispania.* Anejos AEspA 78. CSIC. Madrid; pp. 17-61.

PÉREZ ASENSIO, M. (2005). *Estudio de la época medieval en Fortuna (Murcia): Estudio de los materiales, territorio, y de la evolución del balneario de la época romana a época medieval.* (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad de Granada.

PÉREZ ASENSIO, M. (2017). "Los balnearios del sureste de al-Andalus". En *Termalismo antiguo en Hispania.* Anejos AEspA 78. CSIC. Madrid; pp. 407-447.

RIVERA, D., MATILLA, G., OBÓN, C. y ALCARAZ, F. (2012). *Plants and Humans in the Near East and the Caucasus.* Vol. 2. Editum. Murcia.

LA ARQUEOLOGÍA EN ALHAMA DE MURCIA. ESTADO DE LA CUESTIÓN. DE LA EXCAVACIÓN AL MUSEO

Baños Serrano, José
Director del Museo Arqueológico de Los Baños de Alhama de Murcia

Resumen

La protección del patrimonio arqueológico, dentro de las normativas de planeamiento urbanístico en los municipios, supuso un considerable avance en la salvaguarda del legado cultural de la Región de Murcia y de sus pueblos y ciudades, cuyo marco general venía dado por la Ley 16/85 de 25 de junio de Patrimonio Histórico Español. En Alhama de Murcia, la elaboración de la carta arqueológica desde el Servicio de Patrimonio Histórico de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y sus sucesivas ampliaciones, así como la creación de catálogos de protección arqueológica, paleontológica, etnográfica, de edificios y de árboles y arboledas con definición de zonas A, B y C, tanto en el casco urbano como en el término municipal, ha contribuido a la adecuación de un marco de actuación efectivo y al desarrollo de proyectos de investigación como los que se vienen llevando a cabo en el área de la rambla de Algeciras o en el Cerro del Castillo. La inauguración del Museo Arqueológico de los Baños en el año 2005, heredero de la antigua colección arqueológica y etnográfica creada en 1992 en el Centro Cultural Plaza Vieja, ha supuesto, también, la vertebración, conservación y difusión efectiva del patrimonio cultural de Alhama de Murcia y el planteamiento de nuevos retos de futuro.

Palabras clave: patrimonio cultural, Alhama de Murcia, arqueología, planeamiento urbanístico, museo, protección y conservación.

Abstract

The protection of the archaeological heritage, within the urban development planning regulations in the municipalities, meant a considerable advance in the safeguarding of the Region of Murcia cultural legacy and its towns and cities, whose general framework was given by Law 16/85 of 25 June 1985 on Spanish Historical Heritage. In Alhama de Murcia, the archaeological chart development by the Historical Heritage Service of the Region of Murcia Autonomous Community and its successive extended, as well as the creation of catalogues of archaeological, palaeontological, ethnographic protection, including buildings and trees and groves with the definition of zones A, B and C, both in the town centre and in the municipal area, has contributed to the adaptation of an effective framework for action and the development of research projects such as those being carried out in the area of the Rambla de Algeciras or in the Cerro del Castillo. The opening of the Archaeological Museum of Los Baños in 2005, heir to the old archaeological and ethnographic collection created in 1992 in the Plaza Vieja Cultural Centre, has also meant the effective structuring, conservation and dissemination of the cultural heritage of Alhama de Murcia and the approach of new future challenges.

Keywords: Cultural heritage, Alhama de Murcia, Archaeology, Urban Development planning, Museum, Protection and conservation.

1. ANTECEDENTES

1.1. Antiguedades. Hallazgos arqueológicos ocasionales

A mediados del siglo XIX, Pascual Madoz, en su conocido Diccionario Geográfico-Histórico, hacia referencia a la existencia de ruinas en el paraje de El Ral y, por las mismas fechas, el médico del Balneario, José María del Castillo mencionaba los hallazgos de monedas romanas que se estaban encontrando durante la construcción

del gran hotel Balneario entre los años 1845 y 1848. (Castillo 1845). En ambos casos parecía acreditada la existencia de materiales romanos en Alhama.

A finales del mismo siglo, en 1893, el ingeniero de montes D. Ricardo Codorniu destacaba el hallazgo de un tesorillo de monedas islámicas de plata en el cabezo de Los Castillicos de Sierra Espuña.

También, en una cueva en las inmediaciones de Alhama, probablemente de esta misma sierra, se halló de manera casual un brazalete trabajado sobre una concha de *petunculus*, que al parecer se hallaba depositada a principio del siglo XX, en el Museo Antropológico de Madrid, según citaba González Simancas en su *Catálogo Monumental.*

Otra interesante noticia del año 1863[1], referida en la prensa de la época, nos informa *del hallazgo de dos monedas de oro godas, halladas en el campo de Alhama, y acuñadas en tiempo de Sisebuto* que habían sido adquiridas por el coleccionista y anticuario D. Federico Atienza y Palacios.

Referencias de materiales arqueológicos más recientes proceden del Cabezo Salaoso, el yacimiento arqueológico más conocido y expoliado del término municipal de Alhama.

1.2. Excavaciones arqueológicas antiguas

Hay que esperar hasta los años sesenta para dar cuenta de la que podemos considerar como la primera excavación con metodología arqueológica en el término municipal de Alhama de Murcia. Tuvo lugar en el cerro o cabezo de La Pita, entre el 24 de octubre y el 11 de noviembre de 1961, por el arqueólogo Gregorio Sandoval, con la dirección del entonces director del Museo Provincial de Murcia, Manuel Jorge Aragoneses, (Jorge 1966, 125), tras el hallazgo casual acaecido el 17 de julio del mismo año de un tesorillo de monedas medievales (islámicas y cristianas).

El resultado de aquella excavación asociaba a Alhama con un pasado arqueológico por descubrir pero, al mismo tiempo, con un hallazgo excepcional como era el primer tesorillo que se hallaba en la Región de Murcia.

En el antiguo balneario, al pie del Cerro del Castillo, del que se conocían noticias sobre el hallazgo de monedas romanas a mediados del siglo XIX, también se llevan a cabo, a mediados de marzo de 1976, las primeras excavaciones arqueológicas de urgencia, bajo la dirección de D. Santiago Broncano Rodríguez, Dña. Vicenta Marina Martín y la inspección del arquitecto D. Pedro Antonio San Martín Moro que tuvieron como finalidad determinar el interés arqueológico del yacimiento. Santiago Broncano efectuó el desescombro de los restos subterráneos y su cerramiento, emitiendo un informe inédito *"Informe sobre el yacimiento histórico-arqueológico de los Baños Termales de Alhama de Murcia*", del que nos ha llegado una copia. Posteriormente, en 1986 la Consejería de Cultura de la Comunidad Autónoma de Murcia y el Ayuntamiento de Alhama realizaron una primera actuación de consolidación bajo la dirección del arquitecto D. José Mª del Rey Egido, que se centró en una nueva limpieza y la restauración de bóvedas y muros existentes, tras la demolición del año 1972.

Como precedente hay que señalar, que en este mismo año, desde el Ministerio de Educación y Ciencia ya se contemplaba la puesta en valor conjunta del castillo y los baños termales como unidad de actuación prioritaria y con muy buen criterio estimaba *la "condición de monumento nacional histórico-artístico que como castillo-fortaleza posee el de Alhama y su zona de influencia, preservando la fisonomía de este conjunto monumental, evitando la posible construcción de viviendas en el citado solar..".*

Con esta introducción continuaba el Decreto 3395/1972 de 30 de noviembre (BOE de 14 de diciembre) declarando "*de utilidad pública, a efectos de expropiación forzosa las obras y servicios necesarios para llevar a cabo la revalorización de la Alcazaba musulmana de Alhama de Murcia y para el cumplimiento de esta finalidad se autoriza la adquisición y expropiación del solar que ocupaban los antiguos Baños Termales de dicha localidad…".*

1 *EL SEGU*RA. Diario de intereses materiales, científico, literario, artístico y de noticias.. *Viernes 9 de enero de 1863. Año 1º, número 8.*

2. UN NUEVO MARCO NORMATIVO

2.1. El Plan General de Ordenación Urbana de 1996

Hasta hace unos años, hablar de patrimonio histórico y arqueológico en los municipios era algo inusual y, en realidad, aunque se la menciona en los planes de ordenación urbana, no se solía llevar cabo ningún tipo de actuaciones, salvo raras excepciones, aúnque tanto la Constitución Española como el Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia, ya mencionaba un principio de normativa general.

La asunción de competencias en materia de cultura por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el año 1984, la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español, el Decreto 180/1987 de 26 de noviembre sobre Normativa Reguladora de las Actuaciones Arqueológicas en la Región de Murcia, la Ley 5/1996 de 30 de Julio de Museos de la Región de Murcia sustituyendo a la anterior de 1990, la Carta Arqueológica Regional y la Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, entre otras, ha venido configurando el marco normativo general para la gestión del patrimonio en la Región de Murcia y en sus municipios (Iniesta 2006).

Sin duda, otro dato a tener en cuenta fue la llegada a la Universidad de Murcia en 1975 de la catedrática de Arqueología Dña. Ana María Muñoz Amilibia y que, en 1979, se creara la especialidad de Historia Antigua y Arqueología, generando un magisterio formativo esencial para los arqueólogos de la región.

El texto refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Alhama de Murcia de 1996, que sustituía al Plan General y su texto refundido de 1982, establecía ordenanzas especiales de protección monumental paisajística con catorce lugares de árboles y arboledas e incluía los conceptos y catálogos de cuatro edificios de interés monumental, doce edificios con elementos aislados de interés, catorce edificios de interés ambiental, escudos, rejería… y un apartado de restos arqueológicos en los que se establecía una normativa de protección para el casco urbano, definiendo tres zonas: A para monumentos BIC; B para el asentamiento antiguo y medieval y C para el asentamiento moderno entre los siglos XVII y XIX. En estas zonas se aplicaban los grados de protección 1, 2 y 3 tanto a edificios como a todos los elementos de los catálogos. En otro apartado se aplicaba la misma normativa de A, B y C en un catálogo de 18 yacimientos arqueológicos[2].

Con este marco normativo y las dificultades de aplicar paulatinamente el control en las excavaciones urbanas donde todo era nuevo, se fueron registrando hallazgos que se concretaban en las primeras excavaciones de urgencia en obras de titularidad municipal, como fueron las supervisiones de los accesos al Castillo en 1985 y 1987 y las excavaciones de urgencia en el Ayuntamiento Viejo (Baños 1993) y en el antiguo Balnerario, ambas en 1989 (Baños, Chumillas, Ramírez, 1997). Seguirían otras intervenciones en el Cabezo de la Fuente del Murtal en 1990 (García 1996) y en la Iglesia de San Lázaro Obispo en 1991 (Ramírez, Chumillas, Baños 1997). El interés de los materiales recuperados, ibéricos, romanos y medievales, aportaron credibilidad arqueológica a la administración local y conciencia ciudadana para el reconocimiento a la importancia de la recuperación de la historia de la villa. Aúnque el camino fue lento, es cierto que en los años siguientes, la aplicación de la metodología arqueológica en los diferentes solares fue un hecho y el marco normativo quedaba definitivamente establecido.

2.2. El vigente Plan General de Ordenación urbana del año 2011

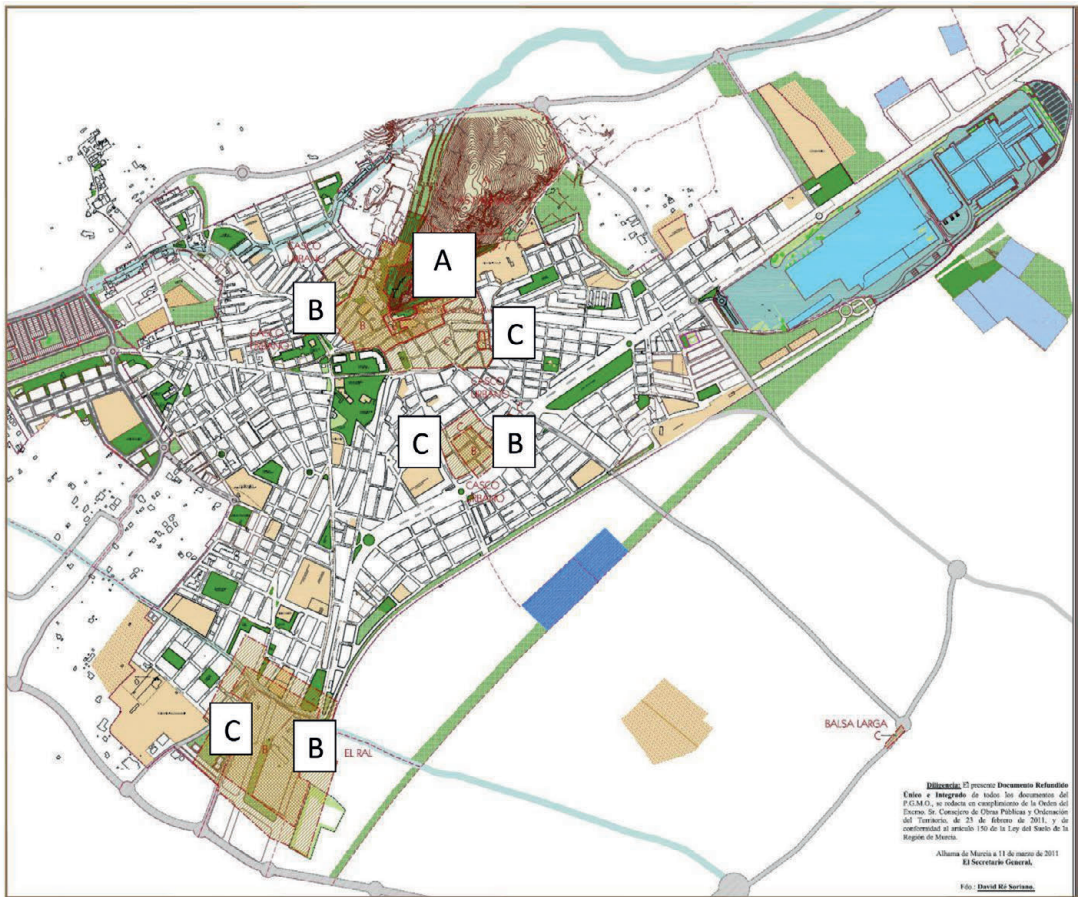
2.2.1. Casco Urbano

Durante los últimos treinta y cinco años, Alhama de Murcia ha sido una de las localidades de la Región en la que se ha venido aplicando la normativa legal sobre protección y conservación del patrimonio arqueológico, contando con la participación y colaboración del entonces Servicio de Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura de la Región de Murcia. Esta legislación se ha ido insertando en los planes generales de ordenación y permitió controlar las actuaciones clandestinas que, unas veces por ignorancia y otras por desaprensión, dañaban nuestro patrimonio de manera irrevocable.

La actualización del nuevo Plan de Ordenación Urbana de Alhama de Murcia en el año 2011, supuso una revisión total de los catálogos de protección arqueológica, de edificios, etnográfica y de árboles y arboledas

2 Plan General de Ordenación Urbana de Alhama de Murcia. Texto Refundido 1996. Catálogo de protección arqueológica. Pág. 105-124, siendo el arquitecto municipal D. Domingo Monserrat Delgado.

que, en el caso que nos ocupa, contó con los resultados de más de sesenta excavaciones arqueológicas hasta ese año y la ampliación del número de yacimientos cuya última actualización había sido realizada en el año 2007.



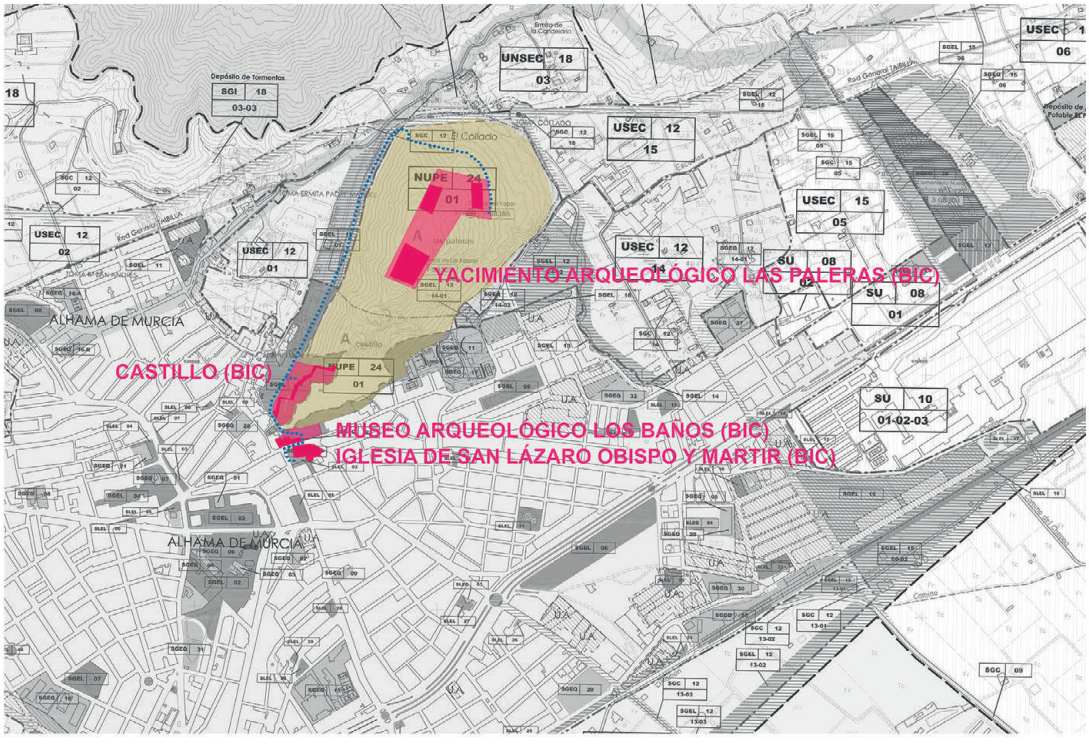


Figura 1. Zonas A, B y C. el casco urbano de Alhama de Murcia. 2. Conjunto de BIC. Plan General Municipal de Ordenación 2011.

Se desarrollaba así un nuevo marco normativo actualizado, con las premisas de la nueva Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, que permitía establecer un conjunto de medidas especiales de protección y conservación de nuestro patrimonio con una delimitación espacial tanto del Casco Urbano como de los yacimientos arqueológicos del término municipal, estableciendo además que la sectorización podría modificarse *"si en el proceso de estudios, excavaciones, supervisiones o sondeos y/o las ampliaciones de conocimientos sobre nuevos hallazgos, así lo hicieran necesario"*.[3]

Área de casco urbano. Zonas A y B

Las zonas A, B y C, ya existentes en el anterior plan, se delimitaron con una mayor precisión y se ampliaron los catálogos con nuevos yacimientos, edificios y lugares de interés relevante.

Se incluyeron en la zona A aquellos monumentos con valores arqueológicos o arquitectónicos declarados como BIC, así como aquellos que, aún no teniendo declaración específica, precisaban o merecían por su monumentalidad e interés específico esa protección especial o grado A. El Cerro del Castillo, la Iglesia de san Lázaro y el Balneario junto a todas las fortificaciones medievales del término municipal y sus entornos, tienen ese nivel de protección en los que no se puede realizar ninguna obra que no sea la encaminada al descubrimiento, protección y acondicionamiento de los restos arqueológicos o monumentales.

La zona urbana de asentamiento antiguo y medieval se delimitó como zona B, y comprendía todo el área en torno al castillo. Ocupa desde la calle Cañada, San Roque y Moreras girando en ángulo recto a la altura del n.º 24 de la calle Ingeniero Cerón y sigue un trazado rectilíneo hasta la calle de Postigos; desde ésta y siguiendo su trazado longitudinal baja por la calle de la Feria hasta enlazar con la calle de Sánchez Vivancos girando a la altura de Mellado hacia la calle de Parricas y terminando, al final de esta calle, en la ladera del Castillo. Ha sido una de las zonas donde se han realizado más intervenciones arqueológicas en las calles: Plaza Vieja, Almazara, Ingeniero Cerón, Larga, Angosta, Vergara Pérez, Fulgencio Cerón, Corredera, Atrio de la Iglesia de San Lázaro, Feria, Postigos, Sánchez Vidal y Parricas. En base a noticias de hallazgos antiguos se delimitó como zona B, áreas situadas fuera del casco antiguo y que son la existente en la calle Pizarro, la de la Ermita de San Agustín, la Iglesia de la Concepción y el Ral.

En estas zonas con grado de protección B es obligatorio y preceptivo la realización de excavaciones arqueológicas sobre el área afectada, tras las cuales se determinará las posibilidades de conservación o restauración de los restos arqueológicos.

Áreas de entorno. Posible aparición de restos arqueológicos. Zona C

Situada junto a la anterior, se delimitó una zona C, en función de datos históricos del Archivo Municipal y diferentes testimonios orales sobre hallazgos fortuitos de restos arqueológicos en el trascurso de obras antiguas. La necesidad de verificar y confirmar la presencia de horizontes de ocupación, ha justificado la inclusión de esta zona de seguridad para realizar supervisiones de las remociones de tierra, donde sabemos que tienen su origen en los siglos XVI, XVII y especialmente XVIII con el crecimiento de la población de Alhama.

Las zonas de protección C tanto en el casco urbano como en los yacimientos del término municipal, implican una supervisión del terreno previa y durante cualquier remoción de tierras, obras o actuaciones que afecten a la zona y disponer de esta forma de un instrumento de control.

2.2.2. Yacimientos arqueológicos del término municipal de Alhama de Murcia

En el término municipal de Alhama se registraron y documentaron cuarenta y dos yacimientos frente a los dieciséis que se habían incluido en el PGOU del año 1996. La diversidad de asentamientos se refleja en la ocupación de territorio en cerros escarpados, llanuras, laderas, etc. aprovechando los recursos naturales de la zona, tales como manantiales antiguos de agua, tierras fértiles o zonas bajas de bosque y pasto que favorecían una economía mixta agrícola-ganadera.

3 Plan General Municipal de Ordenación Urbana. Documento refundido, unido e integrado. Marzo 2011. Arquitecto Municipal Domingo Monserrat Delgado.

La elaboración de la Carta Arqueológica de la Región de Murcia, término municipal de Alhama, realizada en 1989 y ampliada en 2001 y 2007 por el Servicio de Patrimonio Histórico de la Región de Murcia en colaboración con los Ayuntamientos, ofreció a los mismos un importante registro de datos que fueron incorporados a los planeamientos municipales.

Sobre los yacimientos se establecieron los mismos grados de protección de zona A, B y C, y de elementos 1, 2 y 3, así como la aplicación de intervenciones o seguimientos periódicos encaminados a su mantenimiento, conservación y limpieza.

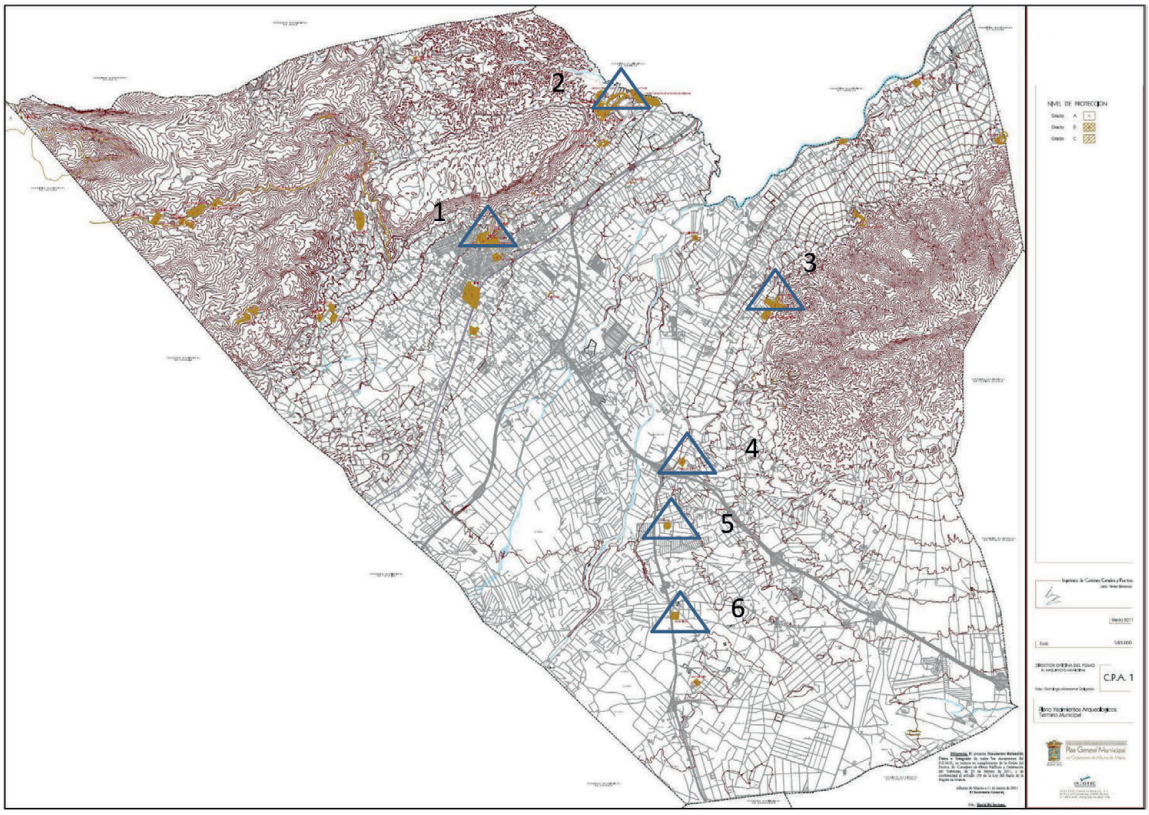


Figura 2. Yacimientos del término municipal de Alhama de Murcia. Actuaciones arqueológicas: 1. Cerro del Castillo. 2. Rambla de Algeciras. 3. Torre de Inchola. 4 y 5. Búnkeres de Casas de Guirao y 6. Venta Aledo. Plan General Municipal de Ordenación 2011.

Las prospecciones arqueológicas con materiales relevantes de superficie y las excavaciones programadas realizadas en los yacimientos de Cabezo de la Fuente del Murtal, Cabecico Redondo de La Muela, Venta Aledo, Torre de Inchola, o los búnkeres de la Guerra Civil, han aportado un registro arqueológico y evolución de la historia urbana de la villa de Alhama y de su término municipal con contenidos de prehistoria, mundo romano y periodos medieval, moderno y contemporáneo (Baños 2019).

3. ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS. DATOS Y CONTENIDOS PARA LA HISTORIA DE ALHAMA

3.1. Excavaciones en el casco urbano

Uno de los principales retos de las actuaciones arqueológicas y de las diversas acciones de consolidación, restauración o puesta en valor de yacimientos o monumentos, es el de contextualizar el yacimiento o yacimientos no solo con su período cronológico, sino también con su entorno actual y con el paisaje donde se inserta y tiene que convivir. Patrimonio arqueológico, paisaje natural e infraestructuras o edificios contemporáneos son las perspectivas integradoras básicas para devolver a la sociedad un período y un paisaje que contribuya a la generación de identidad, cultura y riqueza (Baños 2019).



Figura 3. Alhama de Murcia. Casco urbano. Actuaciones arqueológicas: 1. Cementerio. Excavaciones en Plaza Vieja 3-6. Año 2004.

3.1.1. Museo Arqueológico de Los Baños

En 1989 comenzaban las primeras excavaciones en el antiguo balneario. El Museo Arqueológico de Los Baños sería inaugurado el 24 de mayo de 2005 como Centro Arqueológico y reconocido como Museo el 10 de mayo de 2008, pasando a formar parte del Sistema de Museos de la Región de Murcia. El Museo, se convertía en el lugar de exposición, investigación y difusión de todos los bienes recuperados para su interpretación, en los diferentes yacimientos y que, como nuevo y primer museo de Alhama, se le dota de una identidad colectiva y de una unidad de gestión integrada, reflejada en los resultados de las intervenciones arqueológicas de carácter ordinario y sistemático en los yacimientos del término municipal de Alhama, que le hacen ser el centro de referencia.

Los antecedentes expositivos temporales llegaban a Alhama de Murcia a través las Jornadas de Arqueología Regional organizadas por la Dirección General de Cultura de la Comunidad Autónoma de Murcia. En octubre de 1992, en el Centro Cultural Plaza Vieja, se habilitaron tres salas en la planta sótano, destinadas a exponer, con carácter permanente, los materiales arqueológicos y etnográficos que se habían ido recuperando en los años anteriores. Se creaba oficialmente[4] la colección Arqueológica y Etnográfica, que perduró en este lugar hasta el año 2005 cuando se lleva a cabo la inauguración del entonces Centro Arqueológico de Los Baños que alberga piezas de especial singularidad como la copa de Gnathia, el olpe romano con decoración fálica, el escarabeo fenicio de oro y cornalina, el pianoforte de Tadeo Tornel o el vaso grabado del balneario, entre otras.

3.1.2. Cerro del Castillo y casco urbano.

El casco antiguo de Alhama se desarrolla al pie del cerro del castillo, un escarpado cerro rocoso de unas veinte hectáreas donde se sitúan dos yacimientos medievales: Las Paleras (Baños 2020) con un contexto altomedieval de la segunda mitad del siglo VIII y primera mitad del X d. C. que se viene excavando desde el año 2006 y el Castillo, cuyo marco cronológico se sitúa desde la segunda mitad del siglo XI hasta el siglo XVI y en el cual se han realizado intervenciones de excavación y restauración desde el año 2000. (Baños y Ramírez 2021). Ambos forman parte de un proyecto de investigación sobre el Cerro del Castillo y su ordenamiento como futuro Paisaje Cultural o Sitio Histórico.

En torno al mismo se han desarrollado las intervenciones en el casco antiguo de Alhama que han puesto de manifiesto la configuración de una secuencia cultural que va desde la prehistoria hasta el siglo XX.

4 Inauguración del Centro Cultural Plaza Vieja, siendo alcalde de Alhama D. Diego J. Martínez Cerón y consejero de Cultura D. Esteban Egea Fernández.

Por una parte las excavaciones, al pie del cerro del Castillo, en zona B de Plaza Vieja, y calles Larga, Fulgencio Cerón, Almazara, Ingeniero Cerón y Angosta han constatado el urbanismo andalusí de los siglos XII y XIII, con viviendas de patio central y calles con atarjeas y pozos ciegos. Fábricas de tapial y pavimentos de morteros de cal y de tierra apisonada se han recuperado en varios solares.

En la ladera meridional del cerro del Castillo, se han realizado varias intervenciones en la calle Parricas, solares nº 7-9, 13, 15 y 21 y en el centro de la misma, con motivo de obras de alcantarillado. La secuencia cultural refleja tres contextos fundamentalmente: sobre la roca base se documentan materiales argáricos y bronce tardío y final, seguramente rodados del propio cerro; una fase ibérica relacionada con un horno metalúrgico y otras estructuras fechables entre los siglos IV y mediados del siglo I a. C.; otra fase vinculada con la construcción y apogeo del balneario romano entre los siglos I y III d. C. y el contexto medieval vinculado al urbanismo islámico con las viviendas de la Plaza Vieja (alquería andalusí) que gira en torno a la fortificación del cerro del Castillo *(ḥiṣn de al-Ḥāmma),* los Baños *(Ḥāmma)* y el cementerio de la calle Corredera (*maqbara*) y las residencias de campo en zonas cercanas a la alquería (*almunias)* como la identificada en la calle Parricas con un cementerio asociado (*rauda)* en las inmediaciones de los Baños.



Figura 4. Alhama de Murcia. Casco urbano.1. Cementerio andalusí (*maqbara*).Calle Vergara,8. Siglos XII-XIII. 2. Balneario: excavación, restauración y musealización.

Las intervenciones realizadas en las calles de Corredera, números 5, 7, 9, 10 y 16, Fulgencio Cerón Cava, 1 y 6, y Vergara Pérez, 7, han permitido delimitar y documentar la existencia del cementerio andalusí *(maqbara)* que responde al tipo de rito malikí con disposición de los cadáveres en decúbito lateral derecho, extendidos y con las piernas ligeramente flexionadas y rostro vuelto hacia el sureste, siguiendo la orientación de la quibla en las mezquitas andalusíes. El material asociado a los enterramientos es escaso y en su mayor parte corresponde a los siglos XII y la primera mitad del siglo XIII. Las excavaciones arqueológicas han permitido documentar el proceso de abandono del cementerio en los siglos siguientes, ubicando instalaciones industriales, como el caso de la fábrica de vidrio de los siglos XIV y XV, o fosas vertederos hasta el siglo XVII. Será en el siglo XVIII cuando comienza el crecimiento del casco urbano en sentido radial desde la Plaza Vieja y por tanto la reactivación urbanística de toda la zona.

Otra secuencia contigua a la anterior se constata en torno a la Iglesia de san Lázaro, mediante las excavaciones realizadas en el interior y exterior del templo en 1991, 1997 (Ramírez y Baños 1998) y 2007 (Muñoz 2008) y, en cuyo atrio, se documentaron los primeros enterramientos cristianos fechados en los siglos XIV y XV, sobre estructuras andalusíes y romanas.

3.2. Excavación, restauración y puesta en valor en yacimientos del término municipal

Una de las áreas arqueológicas de mayor interés sobre la que venimos realizando actuaciones arqueológicas y de restauración es la rambla de Algeciras. El proyecto de investigación *"La rambla de Algeciras, un escenario básico*

para el conocimiento de la Prehistoria Reciente en el Sureste Ibérico: Investigación y puesta en valor" (Cutillas 2019), que se viene llevando a cabo en el tramo medio de la misma, es fruto de la colaboración establecida entre el Área de Prehistoria de la Universidad de Murcia y el Ayuntamiento de Alhama de Murcia, y se articula en base a un importante complejo arqueológico documentado en los períodos calcolítico, argárico, romano, andalusí y moderno.

Junto con las campañas arqueológicas y de mantenimiento se han desarrollado itinerarios culturales y mejora de accesos a los yacimientos. En el año 2016 se llevó a cabo la creación de un sendero natural, histórico y arqueológico, que discurre por la ladera este de la Sierra de la Muela, paralelo a la vía pecuaria del cordel de Lorca-Librilla, que pone en comunicación el Cerro del Castillo de Alhama con los yacimientos del área del Murtal-Castellar-Zancarrones.



Figura 5. Yacimientos. Actuaciones en el Cabezo de la Fuente del Murtal. Excavación y puesta en valor.

La torre medieval de Inchola (López 2005), en las estribaciones de la sierra de Carrascoy, ha sido objeto también de varios proyectos de excavación y restauración para su puesta en valor (López 2005). Se ha recuperado la planta cuadrada de 7.80 metros de lado con fábricas de tapial calicastrado de 1.20 m. de grosor. Tanto los materiales andalusíes del entorno, yacimiento de Loma de Inchola, como las referencias de las fuentes escritas ofrecen un marco cronológico de la segundad mitad del siglo XIII y el siglo XIV. A la intervención de excavación y restauración sobre las estructuras defensivas que se llevó a cabo en el año 2004 se han sumado otras actuaciones en 2018 y 2021, de excavación, consolidación y adecuación de accesos que permiten su visita.

La villa romana de Venta Aledo en la pedanía de Las Cañadas fue objeto de excavación en el año 2007, motivada por la afección de la ampliación y desdoblamiento de la carretera de El Palmar a Mazarrón, MU 603, para enlazar con la autovía de Mazarrón. Los hallazgos documentados correspondían, probablemente a la *pars urbana* de una villa rural romana, cuya primera fase de construcción y ocupación es de época altoimperial (siglo II d. C.) y la amortización de la misma debió producirse con la crisis económica generalizada de principios del siglo III d. C. Tras un abandono se volvió a reocupar en época tardía. El conjunto de materiales ofrece interesantes perspectivas para el estudio de estas instalaciones rurales en el valle del Guadalentín.

La última de las intervenciones arqueológicas en el ámbito rural ha tenido lugar en el año 2021, en los tres búnkeres de Alhama de Murcia, construidos en el año 1937 y protegidos por el Plan General Municipal de Ordenación con grado de protección 1. Los tres búnkeres conservados fueron objeto de una intervención arqueológica de limpieza, excavación, consolidación, restauración y puesta en valor, promovida por el Ayuntamiento de Alhama de Murcia y financiada a través del SEF, con un Proyecto Mixto de Empleo y Formación de la CARM durante el año 2021. (Baños y Gómez 2022).

4. CONCLUSIONES Y RETOS DE FUTURO

La continuidad de los proyectos del Cerro del Castillo y de la Rambla de Algeciras presentan excelentes perspectivas de integración a través de itinerarios culturales, en los que la contextualización de los yacimientos y su musealización pone en valor los entornos actuales.

Un ejemplo de futuro sitio histórico es el Cerro del Castillo, enclavado en el propio corazón de la villa, dónde se sitúan los cuatro BIC en un entorno de unas veinte hectáreas: un balneario con dos mil años de historia, dos fortificaciones medievales y una iglesia cristiana; todos dentro del mismo marco paisajístico de sierra Espuña, el propio Cerro del Castillo y en el valle del Guadalentín, donde la capacidad de resiliencia histórica se refleja en gran medida.

El Museo como centro de investigación y difusión constituye un enclave esencial como museo de sitio, cuya previsible ampliación hacia la calle Parricas es uno de los objetivos del Ayuntamiento de Alhama.

De la misma forma, desde el mismo museo se proyecta la labor científica y de investigación a través de la conservación y exposición de los materiales procedentes de las excavaciones y que se presentan a las reuniones científicas, congresos, seminarios, etc. con el objetivo de dar a conocer los avances de nuestro trabajo de investigación y, al mismo tiempo, otras acciones de difusión destinadas al público en general, entendiendo que es el compromiso social como institución pública.

En el depósito arqueológico del Museo existente en la nave CIDE y el almacén-laboratorio visitable se vienen llevando a cabo la ordenación de las unidades de instalación de los materiales arqueológicos, garantizando la salvaguarda y perduración de esta documentación primaria procedente de las diferentes actuaciones.

La revisión y actualización de los catálogos de yacimientos arqueológicos, etnográficos y de edificios nos permitirá disponer de datos más concretos de los bienes para una mejor aplicación de las medidas de conservación, protección y difusión.

5. BIBLIOGRAFÍA

BAÑOS SERRANO, J. (2020): "Los contextos domésticos altomedievales del yacimiento de Las Paleras en el Cerro del Castillo de Alhama de Murcia". En: Doménech C. y Gutierrez, S. (eds). *El sitio de las cosas. La Alta Edad Media en su contexto. Alicante*. Alicante, pp. 277-296.

BAÑOS SERRANO, J. (2019): "Alhama de Murcia. Nuevos lugares antiguos. El poder del pasado". En: *XXV Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia, pp. 69-79.

BAÑOS SERRANO, J. y RAMÍREZ ÁGUILA, J. A. (2021): " El castillo de Alhama de Murcia". Castillos de España. Monográfico de la Región de Murcia. AEAC. Madrid, pp.91-112.

BAÑOS SERRANO, J. y GÓMEZ HERNÁNDEZ, J. (2022). "Intervenciones en el patrimonio arquitectónico de la Guerra Civil. Las casamatas o búnkeres de Alhama de Murcia". En: *XXVIII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia, pp. 299-306.

CASTILLO Y ESPINOSA, J. Mª. del (1845): *Memoria sobre las aguas minerales de la Villa de Alhama de Murcia*. Murcia.

CUTILLAS VICTORIA, B. (2019). "Nuevas investigaciones de la prehistoria reciente en el complejo arqueológico de la rambla de Algeciras (Alhama de Murcia/Librilla): perspectivas, trabajos y revalorización". En: *XXV Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia, pp. 139-146.

GARCIA CANO J.M. (2006). *Pasado y presente del patrimonio arqueológico en la Región de Murcia*. Murcia.

GARCÍA BLÁNQUEZ, L. A. (1996). "El Cerro de la Fuente del Murtal. (1ª Campaña 1991): poblado de transición de Bronce Final/Hierro Antiguo en el eje de poblamiento Segura – Guadalentín (Murcia)". En: *Memorias de Arqueología, 5*. Murcia. Comunidad Autónoma de Murcia, pp. 65-85.

GONZÁLEZ SIMANCAS, M. (1997): *Catálogo monumental de España. Provincia de Murcia. 1905-07*. 2 t. Murcia.

INIESTA SANMARTIN, A. (2006). "Situación de la arqueología en Murcia. Veinte años de gestión de la Administración Regional (1984-2004)". En: García Cano J.M. *Pasado y presente del patrimonio arqueológico en la Región de Murcia*. Murcia, pp.

LÓPEZ MARTÍNEZ F. J. (2005). "Torre de Inchola (Alhama de Murcia)". *Memorias de Patrimonio, 7*. Murcia, pp. 37-42.

MADOZ IBÁÑEZ, P. (1845): *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid. Edición recopilatoria preparada por SEGURA ARTERO, Pedro; CHUECOS LÓPEZ, Mª. Teresa (1989): *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de la Región de Murcia*. Consejería de Economía, Industria y Comercio. Murcia.

MUÑOZ CÁNOVAS, G. J. (2008). "Las excavaciones arqueológicas del sector sur del atrio de la Iglesia de san Lázaro Obispo (Alhama de Murcia)" En: *XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia.* Murcia, pp. 237-244.

RAMÍREZ ÁGUILA, J. A. (1998): "Primeros descubrimientos arqueológicos en las calles de la Corredera y la Feria de Alhama de Murcia". *Memorias de Arqueología*. Núm. 7. Murcia, pp. 289-328.

RAMÍREZ ÁGUILA, J. A.; CHUMILLAS LÓPEZ, A. y BAÑOS SERRANO, J. (1997): "Excavaciones en el atrio de la iglesia de San Lázaro Obispo, de Alhama de Murcia". *Memorias de Arqueología*. Núm. 6. Murcia, pp. 557-581.

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

APROXIMACIÓN AL ENTORNO PALEOAMBIENTAL DE CUEVA VICTORIA (CARTAGENA, REGIÓN DE MURCIA) A TRAVÉS DE SU REGISTRO FAUNÍSTICO

García-Nos, Eulalia
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED Cartagena). Laboratorio de Estudios Paleolíticos (UNED). España. IRGHE, International Research Group on Human Evolution
Ribot Trafí, Francesc
IRGHE, International Research Group on Human Evolution
Iglesias Diéguez, Alfredo
IRGHE, International Research Group on Human Evolution
Iannucci, Alessio
Department of Geosciences, Section of Terrestrial Palaeoclimatology, Eberhard-Karls-University Tübingen. Germany. Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma. Italia
Sardella, Raffaele
Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma. Italia
Musiba, Charles
Department of Anthropology, University of Colorado, Denver. Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa. Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências (ISPTEC), Luanda, Angola. IRGHE, International Research Group on Human Evolution
Lería Morillo, María
Departamento de Artes y Conservación-Restauración. Universidad de Barcelona. España

Resumen

El yacimiento paleontológico de Cueva Victoria, ubicado en el sureste de la Península Ibérica (Cerro de San Ginés de la Jara, Cartagena, Región de Murcia) ha proporcionado uno de los registros más relevantes de vertebrados fósiles, principalmente de grandes mamíferos del Pleistoceno inferior europeo. La caracterización del contexto paleoambiental del pasado es un tema de gran importancia y que puede conllevar varios interrogantes y planteamientos. Por tanto, es necesario su conocimiento para entender la dispersión y el hábitat, no solamente de grupos humanos, sino también de la fauna. Debido a que la cavidad funcionó como un cubil de la hiena *Pachycrocuta brevirostris*, en Cueva Victoria se han documentado más de un centenar de taxones distintos. Esta gran diversidad y riqueza faunística ha permitido establecer una aproximación —con un estudio más detallado que se está llevando a cabo actualmente— de cómo era el paleoambiente de la zona circundante a la cavidad hace algo más de 1 millón de años.

Palabras clave: Cueva Victoria, cubil de hienas, Pleistoceno inferior, paleoambiente, *Pachycrocuta brevirostris*, *Theropithecus oswaldi*.

Abstract

The paleontological site of Cueva Victoria, located in the southeast of the Iberian Peninsula (Cerro de San Ginés de la Jara, Cartagena, Region de Murcia) has yielded an outstanding record of Early Pleistocene vertebrates, especially large mammals. Reconstructing Early Pleistocene environments is a challenging and yet fundamental task to understand the context of early hominin dispersals into Europe, but also of the rest of the fauna. Since the cavity of Cueva Victoria functioned as a hyena den of Pachycrocuta brevirostris*, more than a hundred different taxa have been documented. This great diversity and richness allows us to establish an approximation —with a more detailed study currently being carried out— of what the paleoenvironment of the area of Cueva Victoria was like a million years ago.*

Keywords: Cueva Victoria, hyena den, Early Pleistocene, paleoenvironment, Pachycrocuta brevirostris, Theropithecus oswaldi.

1. INTRODUCCIÓN

Los cubiles de carnívoros, en especial los de hienas, nos dan mucha información para estudiar los ecosistemas del pasado por la variedad de fauna que presentan en su interior. Cueva Victoria (CV) es un yacimiento paleontológico de relleno kárstico, situado en el sureste de la Península Ibérica, en el Cerro de San Ginés de la Jara, Cartagena (Región de Murcia, España). El sitio cuenta con uno de los mejores registros fósiles del Pleistoceno inferior europeo, principalmente consecuencia de su condición como cubil de la gran hiena *Pachycrocuta brevirostris* (Gibert et al.,1989,1999; Gibert, 2004). Hasta el momento se han identificado más de cien especies distintas, aportando información relevante a la bioestratigrafía, paleoecología y paleobiogeografía de vertebrados de hace algo más de 1 millón de años (Fig.1A). Las hienas llevaron hasta el interior de la cueva piezas fruto del carroñeo, pero también de la caza, ya que diversos estudios cuestionan el carácter exclusivo de carnívoros carroñeros, proponiendo también un comportamiento cazador (Turner y Antón, 1996; Vinuesa *et al.,* 2016; Iannucci *et al.,* 2021). La cavidad se halla emplazada dentro de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión, un conjunto montañoso rico en minerales de distinto tipo que fue explotado desde la antigüedad. A lo largo del siglo XIX la actividad minera estuvo en auge por toda la zona, sobre todo a partir de 1878, en la búsqueda de mineralizaciones de hierro y manganeso (Pérez de Perceval *et al.,* 2015). En este contexto fue cuando se descubrió el yacimiento de manera fortuita, con la explotación de los filones que había en superficie llegando hasta la cavidad oculta bajo tierra. El yacimiento es relevante en distintos aspectos, entre los que destacan los únicos restos en Europa del cercopitécido africano *Theropithecus oswaldi* (Gibert *et al.,* 1995; Ferràndez-Cañadell *et al.*, 2014; Ribot *et al.,* 2015).

2. METODOLOGÍA

Se ha seguido una metodología basada principalmente en una búsqueda y revisión bibliográfica de los estudios realizados en el registro fósil de CV y otros relativos a la fauna del Pleistoceno inferior, constituyendo un gran potencial como fuente de información paleogeográfica, paleoclimática o paleoambiental, permitiendo una reconstrucción de los ecosistemas antiguos en un estudio más amplio que se está llevando a cabo actualmente con el fin de precisar con más detalle cómo sería el paleopaisaje de los alrededores del yacimiento cuando este estuvo activo como cubil de la hiena *P. brevirostris*.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Entre el abundante material faunístico recuperado en CV, especies como las aves, los anfibios y escamosos, y algunos mamíferos de tamaño mediano y grande resultan buenos marcadores para la interpretación paleoambiental. El conjunto de aves está compuesto de unas cuarenta especies, y algunas de ellas constituyen los restos de aves fósiles más antiguos en España y Europa. Por ejemplo, el hallazgo en CV de la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) es el más antiguo de Europa. Las aves aportan información relevante, ya que se trata de un conjunto variado, con aves sedentarias y migratorias, así como su relación con aguas marinas o continentales. La asociación de aves está indicando un medio que estaría dominado por áreas abiertas y matorrales, pero también con zonas de bosque desarrollado, aunque en menor proporción (Sánchez Marco, 2015). De igual modo, esta riqueza aporta datos sobre el clima; existen especies que provienen de paleoambientes más fríos como es el caso del gallo lira (*Tetrao tetrix*), el cual se observa habitualmente en el registro fósil de regiones centroeuropeas asociado a climas templados-frescos. También se encuentran aves específicas que funcionan como marcador de un determinado tipo de paleoambiente. De esta manera, los córvidos como la urraca (*Pica pica)* señalan un paleopaisaje abierto con una ausencia de árboles. Por otro lado, hay otras especies como el mencionado gallo lira, o los pitos, entre otros, que habitan en zonas con masas forestales. Ello ha determinado la existencia de dos tipos distintos de paleoambientes predominando las áreas abiertas seguidas del bosque (Sánchez Marco, 2015). Dicho predominio de áreas abiertas frente a otras de bosque cerrado concuerda con la presencia en CV de otras especies como la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) o el sapo verde (*Bufo viridis* s.l).ambos presentes en paleoambientes abiertos, secos e incluso pedregosos, así como algunas zonas menores de bosque poco denso (Blain, 2015).

Asimismo, la baja diversidad de insectívoros, representados en el yacimiento por solo dos especies, un erizo (*Erinaceus* cf. *praeglacialis*) y una musaraña de dientes blancos (*Crocidura kornfeldi*), parece indicar que también hubo un clima seco y cálido (Furió, 2015), que podría relacionarse con un microclima o que estos animales solo estuvieran presentes en el entorno de CV en los meses estivales, ya que ambas especies son indicativas de climas cálidos y áridos. Un dato interesante es la presencia de aguas dulces que estarían relativamente

próximas a la cavidad, atestiguado por el hallazgo de aves que precisan aguas continentales y de herbívoros de gran tamaño que necesitan agua en abundancia como *Mammuthus meridionalis* o *Stephanorhinus etruscus.* Este rinoceronte prefería ocupar hábitats boscosos abiertos y/o ambientes de tipo mixto (Palmqvist *et al.,* 2003, 2011). Estas aguas probablemente estarían presentes en forma de pequeñas lagunas o algún lago más grande que se mantendría durante todo el año por las lluvias en los meses invernales (Fig. 2.A). Las asociaciones de anfibios y escamosos por un lado y aves por otro indican un clima húmedo y ligeramente frío en invierno, con veranos cálidos y áridos y un medio abierto con matorral con zonas de bosque más cerrado (Blain *et al.,* 2008; Blain, 2015). Estos dos paleoambientes coinciden con la presencia en el registro fósil de dos especies distintas de caballos (Fig. 1.B) adaptados a dos paisajes, uno abierto y seco, que sería el hábitat del caballo robusto y mucho más grande *(Equus suessenbornensis)* y otro más húmedo de tipo boscoso, donde habitaría la especie más grácil de tamaño mediano (Fig.2.C) (*Equus altidens*) (Alberdi y Piñero, 2015). Por otro lado, un espacio boscoso cerrado no sería apto para el ciervo gigante *Megaloceros novocarthaginiensis,* ya que dificultaría su marcha debido al tamaño y longitud de sus astas (Fig.1.C y 2.D).

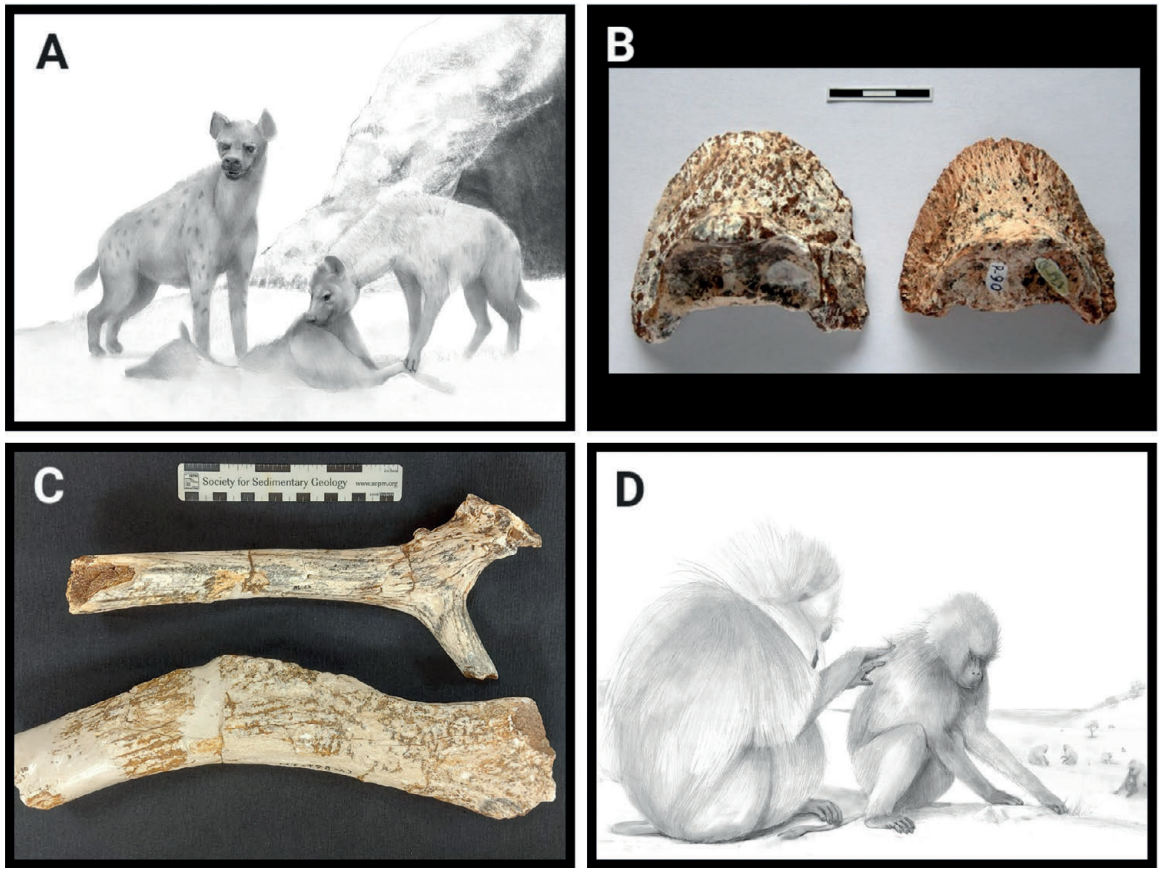


Figura 1. A) Recreación de hienas devorando una presa a la entrada de la cueva. Autora: M. Lería. B) Terceras falanges de *Equus suessenbornensis y E. altidens.* Fotografía: J. Gibert. C) Fragmentos de astas de *Megaloceros novocarthaginiensis* y *Dama vallonnetensis*. Fotografía: E. García-Nos. D) Recreación de una pareja de *Theropithecus oswaldi*. Autora: M. Lería.

Además, ciertos estudios señalan que el carnívoro *Homotherium latidens,* presente en CV, estaría adaptado a espacios abiertos, en los que podría perseguir a sus presas durante largo tiempo por tener una buena resistencia a la carrera durante la caza (Antón *et al.,* 2005; Galobart, 2007). Otro indicativo de la variedad ecológica de la zona es el estudio que se realizó de la dieta del primate africano *Theropithecus oswaldi,* que concluyó que consumía frutos y semillas que se asocian a ambientes boscosos y semiabiertos (Martínez et al., 2020). Curiosamente, hay presencia de *T. oswaldi* y ausencia de *Macaca sylvanus*, un primate con una distribución amplia en la Península ibérica y en algunas localidades europeas con edades similares.

La cercanía al mar de CV se manifiesta en el registro de aves marinas, pero, sobre todo por la aparición de fauna marina dentro del cubil. En efecto, en CV se han recuperado restos de foca monje y de un cetáceo,

probablemente un delfín (Ferràndez-Cañadell, 2015). Esto es un dato relevante, ya que la cavidad nunca estuvo inundada por el mar, por consiguiente, es una prueba irrefutable de la actividad de las grandes hienas que establecieron allí su cubil. Es evidente que no se adentrarían en el mar en el caso del delfín. El cetáceo estaría varado en la playa y se debió producir una situación de carroñeo oportunista, sin embargo, la foca pudo ser cazada y/o carroñeada, ya que estos animales salen del mar y se agrupan en las orillas de las playas cerca del agua para poder huir con rapidez en caso de peligro.

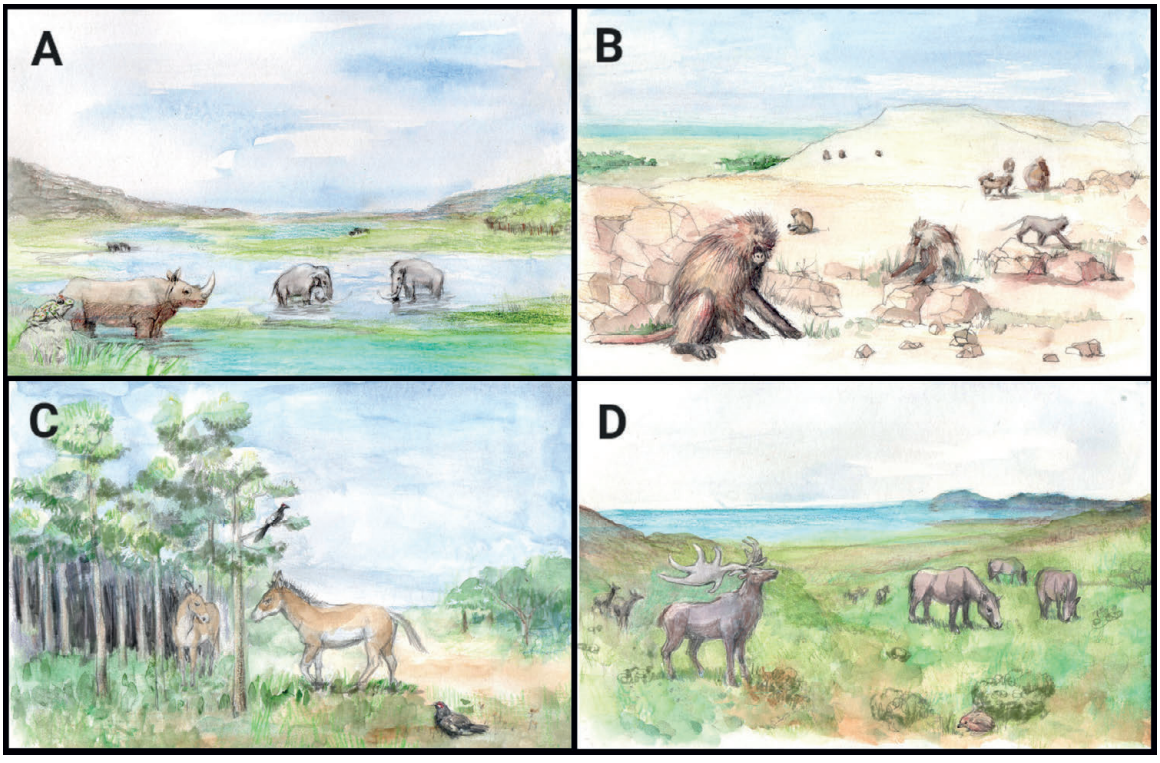


Figura 2. Recreación de los paleoambientes de Cueva Victoria. Autora: M. Lería.

El rico registro faunístico localizado en el yacimiento de CV ha permitido trazar una aproximación del paleopaisaje en la zona hace algo más de 1 millón de años, cuando la cavidad estuvo funcionando como cubil de la gran hiena *P. brevirostris*. La revisión realizada señala varios paleoambientes distintos con predominio de áreas abiertas junto con zonas rocosas, con un clima ligeramente más frío en los meses invernales y más lluvioso que en la actualidad, unido a unos veranos cálidos y secos. En menor medida, la fauna indica otras áreas formadas por zonas boscosas y húmedas, pero no muy densas. Se atestigua por esta misma fauna que en los alrededores de la cueva existió alguna laguna o lago posiblemente permanentes, evidenciado por el registro de aves que necesitan agua dulce y animales de gran tamaño como el elefante o el rinoceronte, los cuáles precisan cantidades importantes de agua, sobre todo el primero.

4. BIBLIOGRAFÍA

ALBERDI, M., PIÑERO, P. (2015): "Estudio de los caballos del yacimiento de Cueva Victoria, Pleistoceno Inferior (Murcia)". En: Gibert L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria. Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro"*. Cartagena, Núm. 11-13, pp. 325-358.

ALCARAZ, F.J. (1984): *Flora y vegetación del NE de Murcia*. Murcia. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia.

ANTÓN, M., GALOBART, A., TURNER, A. (2005): "Co-existence of scimitar-toothed cats, lions and hominins in the European Pleistocene. Implications of the post-cranial anatomy of *Homotherium latidens* (Owen) for comparative palaeoecology". *Quaternary Science Reviews,* 24, 10-11, pp. 1287-1301.

BLAIN, H.-A.; BAILON, S.; AGUSTÍ, J. (2008): "Amphibians and squamate reptiles from the latest early

Pleistocene of Cueva Victoria (Murcia, southeastern Spain, SW Mediterranean): Paleobiogeographic and paleoclimatic implications". *Geologica Acta*, 6 (4), pp. 345-361.

BLAIN, H.A. (2015): "Anfibios y escamosos de Cueva Victoria". En: Gibert L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria. Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro"*. Cartagena, Núm. 11-13, pp. 175-198.

CARRIÓN, J.S., SCOTT, L. (1999): "The challenge of pollen analysis in palaeoenvironmental studies of hominid beds: the record from Sterkfontein caves". *Journal of Human Evolution,* 36, 4, pp. 401-408.

ESTEVE, M.A., HERNÁNDEZ, I., FERRER-CASTÁN, M.D., MIÑANO, J., MOYA, J.M., MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, J. (2013): "El paisaje natural de la sierra de Cartagena-La Unión". *Portmán: de el "Portus Magnus" del Mediterráneo Occidental a la Bahía Aterrada* / coord. por Isabel Banos González, Pedro Baños Páez, 2013, ISBN 978-84-16038-02-2, pp. 93-138.

FERRÀNDEZ-CAÑADELL, C. (2015): "Grupos pendientes de estudio o revisión", En: Gibert L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria. Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro"*. Cartagena, Núm. 11-13, pp. 453-462.

FERRÀNDEZ-CAÑADELL, C., RIBOT, F., GIBERT, L. (2014): "New fossil teeth of *Theropithecus oswaldi* (Cercopithecoidea) from the Early Pleistocene at Cueva Victoria (SE Spain)". *Journal Human Evolution*, 74, pp. 55-66.

FURIÓ, M. (2015): "Estado de conocimiento de los Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) de Cueva Victoria". En: Gibert L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria. Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro"*. Cartagena, Núm. 11-13, pp. 227-238.

GALOBART LORENTE, A. (2007): "Filogenia, anatomía y paleobiología del félido macairodontino *Homotherium latidens* (Owen) (Felidae, Carnivora)". *Actas del III Encuentro de Jóvenes Investigadores en Paleontología*. Almécija, S.; Casanovas-Vilar, I.; Furió, M.; Madurell, J.; Marmi, J.; Vila B. (eds), 2007, pp. 57-68.

GIBERT, J. (1989): "Acción antrópica en Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)". En Gibert, J, Campillo, D., García Olivares, E. (eds): *Los restos humanos de Orce y Cueva Victoria. Instituto de Paleontología Dr. M. Crusafont*, Diputación de Barcelona, pp. 415-421.

GIBERT, J. (1999): "Cueva Victoria: Puerta de Europa". En: Gibert, J., Sánchez, F., Gibert, L., Ribot, F. (eds.). *The hominids and their environment during the Lower and Middle Pleistocene of Eurasia*. Museo de Prehistoria. Ayuntamiento de Orce, pp. 229-223.

GIBERT, J. (2004): *El Hombre de Orce: Los homínidos que llegaron del sur*. Córdoba. Almuzara.

GIBERT, J., FERRÀNDEZ, C., PÉREZ-CUADRADO, J. L., MARTÍNEZ, B. (1992). "Cueva Victoria: Cubil de carroñeros". En: J. Gibert (coord.), *Proyecto Orce-Cueva Victoria 1988-1992, Presencia humana en el Pleistoceno inferior de Granada y Murcia*. Museo de Prehistoria de Orce, Orce (Granada), pp. 133-142.

GIBERT, J.; LEAKEY, M.; RIBOT, F.; GIBERT, L.; ARRIBAS, A.; MARTÍNEZ, B., (1995): "Presence of the Cercopithecid genus *Theropithecus* in Cueva Victoria (Murcia, Spain)". *Journal of Human Evolution*, 28, pp. 487-493.

IANNUCCI, A., MECOZZI, B., SARDELLA, R., IURINO, D.A. (2021): "The extinction of the giant hyena *Pachycrocuta brevirostris* and a reappraisal of the Epivillafranchian and Galerian Hyaenidae in Europe: faunal turnover during the Early-Middle Pleistocene Transition". *Quaternary Science Reviews*, 272, 107240.

MARTÍNEZ, L.M., ESTEBARANZ-SÁNCHEZ., F., FERRÀNDEZ-CAÑADELL, C., ROMERO, A., RIBOT, F., GALBANY, J., GIBERT, L., PÉREZ-PÉREZ, A. (2020): "Buccal dental-microwear and feeding ecology of Early Pleistocene *Theropithecus oswaldi* from Cueva Victoria (Spain)". *Journal of Human Evolution,* 42, pp. 1-12.

PALMQVIST, P., GRÖCKE, D.R., ARRIBAS, A., FARIÑA, R.A. (2013): "Paleoecological reconstruction of a lower Pleistocene large mammal community using biogeochemical (δ13C, δ15N, δ18O, Sr:Zn) and ecomorphological approaches". *Paleobiology,* 29, pp. 205-229.

PALMQVIST, P., MARTÍNEZ, B., ESPIGARES, M.P. PÉREZ CLAROS, J.A., ROS, S., TORREGROSA, V., FIGUEIRIDO, B., DE RENZI, M. (2011): "Análisis tafonómico y paleoecológico de la fauna de grandes herbívoros conservada en los yacimientos del sector Orce-Venta-Micena (Cuenca de Guadix-Baza) y su interés con vistas a establecer el contexto faunístico de la primera dispersión humana a Europa". In Toro, I., Martínez, B, Agustí, J. (coord.). *Ocupaciones Humanas en el Pleistoceno inferior y medio de la cuenca de Guadix-Baza*, Arqueología Monografías, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, pp. 341-389.

PÉREZ DE PERCEVAL, M.A., MANTECA MARTÍNEZ, J.I., LÓPEZ-MORELL, M.A. (2015): "Historia de la minería de Cueva Victoria". En: Gibert, L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria.*

Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro". Cartagena, Núm. 11-13, pp. 47-58.

RIBOT TRAFÍ, F., FERRÀNDEZ-CAÑADELL, C., GIBERT BEOTAS, L. (2015): "Los primates de Cueva Victoria". En *Geología y Paleontología de Cueva Victoria*. En: Gibert L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria. Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro"*. Cartagena, Núm. 11-13, pp. 433-452.

SÁNCHEZ MARCO, A. (2015): "Aves del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (costa sudoriental mediterránea de la península Ibérica)". En *Geología y Paleontología de Cueva Victoria*. En: Gibert L y Ferràndez, C (eds) *Geología y Paleontología de Cueva Victoria. Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal "Enrique Escudero de Castro"*. Cartagena, Núm. 11-13, pp. 253-268.

TURNER, A., ANTON, M. (1996): "The giant hyaena *Pachycrocuta brevirostris* (mammalia, carnivora, hyaenidae)". *Geobios* 29, pp. 455-468.

VINUESA, V., IURINO, D., MADURELL-MALAPEIRA, J., LIU, J., FORTUNY, J., SARDELLA, R., ALBA, D. (2016): "Inferences of social behavior in bone-cracking hyaenids (Carnivora, Hyaenidae) based on digital paleoneurological techniques: Implications for human–carnivoran interactions in the Pleistocene". *Quaternary International*, 413, pp. 7-14.

ZAMORA ZAMORA, M. C. (1986). "El paisaje vegetal y su aprovechamiento en los siglos XVI y XVII". *Enciclopedia de la Historia de Cartagena. Volumen VII*. Ediciones Mediterráneo S. A. pp. 123-126.

5. AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer el apoyo y ayuda prestado por el director del Museo Arqueológico de Cartagena, D. Miguel Martín Camino, así como al personal que compone esta institución. También agradecemos al Servicio de Patrimonio de la Región de Murcia la concesión de los permisos de estudio de la colección fósil de Cueva Victoria.

HUELLAS FÓSILES DE VERTEBRADOS MAMÍFEROS DE LA SIERRA DE LAS CABRAS. MIOCENO SUPERIOR. JUMILLA (MURCIA)

Herrero González, Cayetano
Museo Municipal "Jerónimo Molina" de Etnografía y Ciencias de la Naturaleza. Jumilla (Murcia)
Herrero Santos, Emilio
IES Infanta Elena. Jumilla (Murcia)
Martín-Chivelet, Javier
Departamento Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM)
Pérez-Lorente, Félix
Universidad de La Rioja. Logroño

Resumen

Dado el abundante registro de huellas fósiles en el yacimiento, la presente publicación está dedicada íntegramente a los mamíferos, dejando para siguientes publicaciones las huellas descubiertas de otros animales. Este yacimiento junto con el de Hoya de la Sima constituyen un conjunto excepcional de icnofauna del Mioceno en el Sureste de la Península Ibérica, que incluyen *Hippipeda, Rhynoceripeda, Canipeda, Felipeda, Ursipeda, Rodentipeda, Suipeda, Pecoripeda, Bestiopeda, Paracamelichnium*.

Palabras clave: Icnitas, Mioceno, Sierra Cabras, Rhynoceripeda, Rodentipeda, Suipeda, Canipeda, Hippipeda, Pecoripeda, Bestiopeda.

Abstract

Given the abundant record of fossil tracks at the site, this publication is devoted entirely to mammals. Leaving the rest of the species located in the site for subsequent publications. Together with the Hoya de la Sima site, they constitute an exceptional set of ichnofauna from the Miocene in the southeast of the Iberian Peninsula, including Hippipeda, Rhynoceripeda, Canipeda, Felipeda, Ursipeda, Rodentipeda, Suipeda, Pecoripeda, Bestiopeda, Paracamelichnium.

Keywords: Icnitas, Mioceno, Sierra Cabras, Rhynoceripeda, Rodentipeda, Suipeda, Canipeda, Hippipeda, Pecoripeda, Bestiopeda.

1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA

Presentamos un primer análisis sedimentológico detallado de los depósitos carbonatados del Mioceno superior que albergan el yacimiento icnofósil (CBR) de la Sierra de las Cabras. El sitio CBR está ubicado a 11 km. al oeste de la ciudad de Jumilla (Murcia) en la Zona Prebética (Cordillera Bética, SE de España), y está definido por un registro excepcional de> 375 huellas repartidas en tres superficies estratigráficas sucesivas. Las icnitas corresponden a una fauna vertebrada diversa que incluye *Hippipeda, Rhynoceripeda, Canipeda, Felipeda, Ursipeda, Rodentipeda, Fuscinapeda* y posiblemente *Suipeda*, todos ellos documentados en Herrero et al. (2022, 2023). Asignamos al sitio CBR una edad del Tortoniense tardío al Messiniense más temprano con base en criterios estratigráficos y tectónicos que incluyen la presencia de un lecho volcaniclástico sobre los niveles con icnitas.

La secuencia que contiene las pisadas tiene sólo ~10 m de espesor y está delimitada por discordancias erosivas en su base y su parte superior. Se compone principalmente de calizas margosas finamente estratificadas. Las facies son diversas e incluyen biopelmicritas (w-p) con ostrácodos y gasterópodos; (dolo)micritas con pseudomorfos de yeso; estromatolitos planos; y musgo y piedras de límite de tallo. Es destacable la presencia de algas

verdes, plantas calcificadas y diversas cianobacterias. Las características de exposición subaérea y pedogénica superpuestas a las facies incluyen grietas de desecación, micronodulización, mallas de algas, ooides pedogénicos, vacíos de raíces y *Microcodium*. Las icnitas se imprimieron sobre sedimentos blandos pero parcialmente consolidados que muestran un comportamiento plástico.



Figura 1. Interior de la cubierta de proteccion. Sierra de las Cabras.

Interpretamos que el paleoambiente del yacimiento de la Sierra de las Cabras era un sistema de humedales semiáridos, caracterizado por estanques pequeños poco profundos, pantanos y marismas que proporcionaron el hábitat para muchas especies de animales, como lo revelan las huellas. El agua dulce, rica en carbonatos, manantiales al pie de primigenia Sierra de las Cabras. Esta reconstrucción es compatible con los cambios climáticos y paleogeográficos experimentados por esa región, que en su mayor parte estuvieron determinados por el cierre tectónico del Estrecho Bético (vía marítima que conectaba el Atlántico y el Mediterráneo hasta el Tortoniense inferior y la formación de cuencas intramontañosas pequeñas.

2.1. Caracteres de huellas de *Hippipeda* de la Sierra de las Cabras

Las huella del pie se superpone a la de la mano, de forma que: la pisada adelantada es la del pie, más estrecha y probablemente menos larga que la de la mano, a la que se sobreimprime y deforma. No es este el único caso citado en el que las marcas de mano de caballos fósiles son mayores que las marcas del pie (Aramayo et al., 2015).



Figura 2. Icnita de *Hippipeda*.

En bastantes huellas se distinguen además dos marcas traseras a manera de dos agujeros someros. El hueco principal, mayor y central se atribuye a la impresión del dedo medio (III) y la de los dos agujeros posteriores a dos dedos mucho menores (II y IV). Se puede decir que solo hay un dedo funcional (III).

Algunos autores (Reynolds, 2006) han apuntado que la talla de estos animales aumenta desde su aparición hasta el momento actual, por lo que las icnitas deberán seguir también esta tendencia. Hemos hecho la proyección de la longitud de las huellas descritas hasta el momento, y se aprecia esa tendencia en el registro total. Cabe la posibilidad de que algunas de estas huellas sean de icnotaxones diferentes.

2.2. Caracteres de las huellas *Rhinoceripeda* de la Sierra de las Cabras

En las huellas podemos distinguir tres almohadillas dactilares, la central es más ancha y adelantada. Cada uno de los dedos tiene una sola almohadilla adosada a la del dedo contiguo, de manera que los dos dedos laterales están pegados al dedo central. Los dedos son alargados, pero colocados en dos posiciones: el eje mayor del dedo central es perpendicular y el eje mayor de los dedos laterales es paralelo al eje de la pisada.



Figura 3. Rastrilladas de *Rhinoceripeda*.

El talón está en la parte posterior de la almohadilla central y es ancho y redondeado. Se han medido varias estructuras de las pisadas mejor conservadas que consideramos que son marcas del pie porque son las del autopodio que se sobreimprime.

Costeur et al. (2009) discutieron el nombre de *Ronzhoterichnus* que aplicaron Guérin y Demathieu a las huellas francesas y apoyaron el nombre de *Rhinoceripeda* por razones de prioridad. Nosotros asignamos también las pisadas tridáctilas de ungulados de la Sierra de las Cabras al mismo icnogénero *Rhinoceripeda*, atendiéndonos a las razones de Costeur et al. (2009) y por concordancia con la línea seguida en la nomenclatura aplicada en los yacimientos de Jumilla.

2.3. Caracterización de *Canipeda (Bc)* y *Felipeda (Bf)*

Según Graham et al. (1994) los cánidos (lobos, coyotes, zorros y perros domésticos) y los félidos (gatos, panteras) tienen huellas similares de forma general: tetradáctilas paraxónicas y homopodiales (aunque las huellas de las manos tienden a ser más grandes que las de los pies [Melchor et al., 2018]). Las icnitas están compuestas por cuatro almohadillas digitales pequeñas y una almohadilla interdigital grande, relativamente mayor en los félidos que en los cánidos. Tanto las huellas de las manos como las de los pies son tetradáctilas. Las huellas de los cánidos tienden a ser más largas que anchas, al contrario que los felinos (Melchor et al., 2018). En los félidos, el margen anterior de la almohadilla interdigital es bilobulado y monolobulado en los cánidos. Generalmente hay marcas de garras en las huellas de los cánidos y no en las de los felinos.

2.3.1. *Canipeda (Bc)* de la Sierra de las Cabras

En total suman 29 icnitas, de las que no se puede deducir si son de mano o de pie, o si pertenecen a rastros cuadrúpedos o bípedos. Excepto las que forman parte de alguna de las rastrilladas, el resto las atribuimos a animales cuadrúpedos en los que la sobreimpresión del pie sobre la mano es total. Son huellas tetradáctilas con una almohadilla en cada dedo; detrás y en el centro de la pisada hay una almohadilla central ancha.

La forma apuntada de las marcas de los dedos es apropiada para dedos con terminación afilada (uñas o garras). El colapso del barro acentúa la marca de las uñas, por lo que interpretamos que la terminación acuminada de las icnitas son marcas de uñas o garras, y las asociamos a *Canipeda*.

Todas las icnitas, tienen más de 100 mm de longitud -excepto una de las rastrilladas que mide 74 mm- y cinco de ellas pasan de 120 mm. Estas pisadas son grandes comparadas con el resto de huellas de *Canipeda* descritas. Es mayor incluso que las descritas por Neto et al. (2016) en el Pleistoceno del Suroeste de Portugal (80 mm) y que atribuye a lobos.

2.3.2. *Felipeda (Bf)* de la Sierra de las Cabras

En el yacimiento se distinguen 10 huellas tetradáctilas, con cuatro almohadillas dactilares redondeadas no acuminadas, y una almohadilla central, posterior y más grande que las anteriores. Las almohadillas dactilares están separadas entre sí en casi todas las huellas, y separadas también de la almohadilla central posterior. La almohadilla principal es mucho mayor que las de los dedos y de contorno trapecial de bordes redondeados. La parte delantera de la almohadilla principal es bilobulada, y trilobulada la trasera en alguna de las icnitas.



Figura 4. Icnita de *Felipeda (Bf)*.

Las almohadillas dactilares están delante y hacia los lados de la almohadilla principal, formando un arco; la parte proximal de las almohadillas dactilares medial y lateral está por detrás del extremo distal de la almohadilla principal.

Solamente hay una rastrillada, que es muy estrecha. En ella la longitud de la zancada (1071 mm) es casi el doble de la del paso (549 mm), de acuerdo con el valor de 180º del ángulo de paso. La relación z/l (9) es propia de animales con extremidades largas y delgadas. Son huellas típicas de *Felipeda (Bf)*. Según los datos de tamaño y peso de félidos actuales de Graham et al. (1991) el icnopoyeta sería un félido grande, probablemente de más de 130 Kg de peso.

2.3.3. *Ursipeda (Bu)* de la Sierra de las Cabras

Son huellas pentadáctilas, plantígradas, de un animal cuadrúpedo que sobreimprime el pie a la huella de la mano durante la marcha. Todas las huellas son irregulares debido a la sobreimpresión total o parcial del pie sobre la huella de la mano. Hay:

- cuatro rastrilladas tres de incompletas y una completa;
- dos pares de huellas, y
- unas marcas no interpretadas en las que quizá haya las pisadas de dos manos y de un pie. Si consideramos cada grupo de pie-mano sobreimpreso como una sola icnita se cuentan un total de 26 icnitas de este morfotipo.



Figura 5. *Ursipeda (Bu)*.

La marca de la mano suele estar adelantada a la del pie, y deformada por esta. Cada dedo está representado por una almohadilla relativamente alargada y separada. No siempre se distinguen los cinco dedos debido a la deformación del barro. Los dedos tienen uñas afiladas, delgadas y largas, generalmente curvadas, cada una de las cuales está asociada a la almohadilla dactilar correspondiente. Las uñas penetran en el barro, dejando estructuras alargadas filiformes. La anchura de las huellas oscila entre 92 y 235 mm y la longitud entre 119 y 346 mm. No es posible asignar sin problemas las icnitas de úrsido de CBR a los icnogéneros descritos. En este trabajo se parte para la clasificación de las huellas de los estudios de Vialov (1965, 1966) y de las adecuaciones que otros autores posteriores han hecho sobre los icnogéneros de dicho autor. Por esta razón, ajustamos el nombre a la propuesta de Buynevich (2015) y se asignan estas icnitas al icnogénero *Ursipeda*.

2.4. *Rodentipeda* de la Sierra de las Cabras

En el yacimiento hay dos rastrilladas bípedas y pareadas, de huellas diminutas cuya línea límite es triangular o con forma de gota. La forma de las icnitas de este tamaño, más ancha por delante y más estrecha por detrás, es propia de roedores (Lockley et al., 2007a).

La longitud de la pisada oscila entre 48 mm y 30 mm y la anchura entre 20 mm y 13 mm. No se distinguen almohadillas (dactilares o plantares) de ningún tipo. No se distinguen marcas de dedos, y solo es posible que queden de dedos pequeños en la parte ancha de una de las icnitas. No se aprecian tampoco marcas de uñas o de pezuñas. No hay marca de cola.



Figura 6. Rodentipeda.

Las rastrilladas indican saltos oscilantes en relación a la trayectoria: cada par de huellas se coloca alternantemente a la izquierda o a la derecha de lo que sería la línea media. Muchas icnitas de icnopoyetas saltadores tienen detrás una zona en la que la superficie de marcha está deformada, por el sedimento o, por la inclinación de la superficie.

Nosotros asociamos la elevación de la superficie al impacto de la entrada del pie en el barro y al impulso de los pies previos al salto hacia adelante.

El tipo de salto en el que la toma de contacto con el suelo de un pie está ligeramente desfasada con respecto al otro, está de acuerdo con D'Orazi et al, (2017a). El modelo de salto (skipping) lo equiparamos con el modelo de "salto a la comba". La disimetría se debe referir a los pies desacoplados puesto que un pie se encuentra ligeramente avanzado.

En las rastrilladas de salto bípedo solo se imprimen las marcas de apoyo de los pies y no hay marcas de apoyo de las manos. Es posible que las huellas de mano queden totalmente sobreimpresas por los pies, pero dadas las diferencias estructurales entre las dos rastrilladas, lo normal es que si existieren, se distinguieran ambos tipos de huellas, hecho que no ocurre. Consideramos que las marcas son de salto bípedo.

2.5. ARTIODACTYLA *Suipeda* en la Sierra de las Cabras

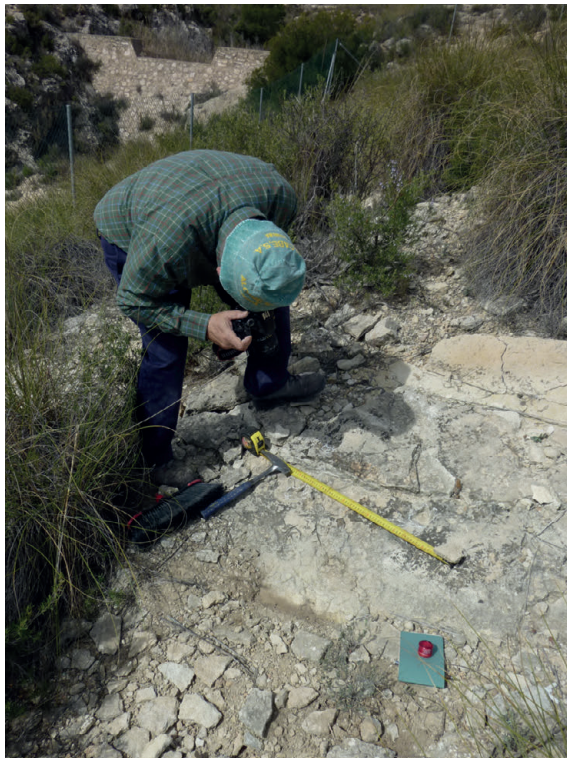


Figura 7. Icnita de suido en el exterior.

En los alrededor del yacimiento hay estratos en la que se encuentran más huellas, de los animales antes descritos, pero también se encuentran otras huellas que tienen marcas de dos dedos delanteros alargados y paralelos y dos dedos traseros. Las marcas de los dedos son de paredes y fondo lisos, como se observa en las huellas de animales con pezuñas. Las delanteras (pezuñas primarias) son ligeramente más anchas que las traseras y mucho más largas. Las pezuñas traseras (secundarias) se marcan en las tres huellas, son ovaladas y menos profundas que las delanteras. En la huella mejor conservada (CBR188) las marcas de los dedos traseros no están alineadas con las de los delanteros y están más separadas del eje de la pisada.

Hay varios tipos de animales capaces de dar este tipo de pisadas: pecorípedos rumiantes y suidos. En muchos casos no es posible distinguir con solo tres huellas si el icnopoyeta era uno u otro de ellos. No obstante, dada la separación de las pezuñas secundarias, mayor que la de las primarias, es muy probable que se tratara de un suido.

3. CONCLUSIONES

Se describe un nuevo yacimiento de icnitas de vertebrados que constituye una de las icnoasociaciones con más variedad de icnotaxones terciarios conocida. Este yacimiento aporta la cita y determinación de pisadas de ocho familias de vertebrados pertenecientes a las clases Mammalia y Aves.

Los yacimientos terciarios de huellas de vertebrados de Jumilla, que en conjunto sumarían 11 icnofamilias (las anteriores más las dos pecorípedas y probablemente una proboscídea de la Hoya de la Sima) dan idea de la población de vertebrados de la zona, que vivirían en un lugar con agua muy poco profunda.

El número y tipo de huellas y rastrilladas de este yacimiento permite hacer comparaciones con cada uno de los grupos de huellas de las mismas icnoespecies encontradas. En el análisis de cada icnogrupo se especifican las conclusiones a las que llegamos con su estudio.

La agrupación de huellas y su orientación no implican, debido a la extensión de los yacimientos, que los animales tuvieran comportamiento gregario, aunque lo probable es que hubiera grupos que deambularon por estos parajes. La diversidad de trayectorias tanto dentro de las rastrilladas del mismo icnotipo como del total de las encontradas hablan de grupos de animales que deambulan por el paraje, en principio sin una dirección definida, y por lo tanto sin la presencia de condicionantes naturales (línea de agua, presencia de un charco o cualquier tipo de barrera natural). Mientras que hay grupos de animales en los su comportamiento es gregario y por lo tanto es normal encontrar huellas en grupos relativamente densos (*Camelipeda*, *Hippipeda*), las acumulaciones de huellas de otro tipo de la Sierra de las Cabras no nos permiten llegar a conclusiones en este sentido, Es probable que al menos las de mamíferos sean al menos de grupos familiares porque se ven rastrilladas pareadas, pero las de aves pueden implicar otro tipo de comportamiento.

Nota: La información completa sobre la geología y las características paleoicnológicas del yacimiento se encuentra en Herrero, C., Herrero, E., Maretín-Chivelet, J., Pérez.Lorente, F. 2022."Vertebrate ichnofauna from Sierra de las Cabras tracksite (Late Miocene, Jumilla, SE Spain). Mammalian ichnofauna" Journal of Iberian Geology. https//doi.org/10.1007/s41513-022-00192-5

LOS YACIMIENTOS PALEONTOLÓGICOS DE MAMÍFEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Piñero, Pedro
IPHES-CERCA, Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social
Hernández, Adrián
Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología, Universidad de Murcia
Alías Linares, María Asunción
Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología, Universidad de Murcia

Resumen
El sureste peninsular y, en particular, la Región de Murcia, es un área geográfica muy rica en yacimientos paleontológicos con contenido en mamíferos. En este trabajo se pretende realizar una presentación de los yacimientos paleontológicos de la Región de Murcia que han ofrecido fósiles de mamíferos. Para ello, se ha llevado a cabo una exhaustiva búsqueda de información basada en publicaciones científicas, pudiendo así sintetizar todos los datos referentes a los yacimientos con contenido en grandes y pequeños mamíferos. El marco cronológico de los restos fósiles incluye las épocas Mioceno superior, Plioceno y Pleistoceno. Entre los yacimientos del Mioceno superior destacan Casa del Acero, la Hoya de la Sima y la parte antigua de la sección de Sifón de Librilla. El yacimiento del Plioceno más sobresaliente es el del Puerto de la Cadena. Ya en el Pleistoceno, son muy significativos los yacimientos de Quibas, Cueva Victoria, Cueva Negra y Sima de las Palomas.

Palabras clave: Mioceno superior, Plioceno, Pleistoceno, sureste ibérico, mamíferos, paleontología.

Abstract
The southeast of the Iberian Peninsula and, particularly, the Region of Murcia, is a geographical area very rich in palaeontological sites with mammalian content. The aim of this work is to provide a presentation of the palaeontological sites in the Region of Murcia that have yielded remains of mammals. For this purpose, an exhaustive search for information based on scientific publications has been carried out, thus being able to synthesise all the data concerning the sites containing large and small mammals. The chronological framework of the fossil remains includes the Late Miocene, Pliocene and Pleistocene. The Late Miocene palaeontological heritage includes the sites of Casa del Acero, Hoya de la Sima and the lower part of the Sifón de Librilla section. The most outstanding Pliocene site is Puerto de la Cadena. Quibas, Cueva Victoria, Cueva Negra and Sima de las Palomas are very significant Pleistocene sites.

Keywords: Late Miocene, Pliocene, Pleistocene, southeastern Iberian Peninsula, mammals, paleontology.

1. INTRODUCCIÓN

Rinocerontes, jirafas, mamuts, panteras, hipopótamos o manatíes forman parte de las comunidades de mamíferos que alguna vez han poblado la Región de Murcia en los últimos miles o millones de años. Se trata de un registro que conocemos gracias a los numerosos yacimientos paleontológicos que han sido descubiertos y estudiados en esta región durante las últimas cinco décadas (Ferrández-Verdú *et al*. 2023) (Fig. 1). El gran valor paleontológico de la Región de Murcia ya fue puesto de manifiesto por el paleontólogo Christian Montenat en la década de 1970. En su tesis, se dieron a conocer localidades clásicas como la de Librilla y La Alberca (Montenat 1973). Desde entonces, los trabajos de prospección y estudio de afloramientos con restos de mamíferos no han cesado. La multitud de artículos publicados en revistas internacionales de impacto han colocado a muchos yacimientos murcianos en el mapa paleontológico europeo. Gracias a su rico y diverso contenido en mamíferos, el patrimonio paleontológico de la Región de Murcia se ha convertido en imprescindible para dilucidar la evolución de las comunidades de mamíferos ibéricas desde los últimos 8 millones de años (Ma). El marco cronológico de los restos fósiles de esta región incluye las épocas Mioceno superior, Plioceno y

Pleistoceno. Los yacimientos más antiguos con mamíferos datan de hace 7,5 Ma. Aunque no se descarta que puedan aparecer nuevos afloramientos ligeramente más antiguos, es bastante improbable que se descubran en la Región de Murcia fósiles de mamíferos terrestres de épocas anteriores al Mioceno superior puesto que entonces el territorio del sureste peninsular se hallaba bajo las aguas de un mar somero.



Figura 1. Localización geográfica de los yacimientos y secciones de mamíferos más relevantes de la Región de Murcia.

La Región de Murcia presume de albergar algunos de los mejores yacimientos de fauna del Mioceno superior, Plioceno inferior y Pleistoceno inferior de la península ibérica. Sin embargo, la información que hay disponible acerca de las diversas especies que habitaban por estas latitudes no es completa. No todos los intervalos geológicos están representados por estratos en todos los lugares. En lo que respecta a los mamíferos de la Región de Murcia, hay un vacío de varios millones de años entre el yacimiento del Puerto de la Cadena (5 Ma) y el yacimiento de Quibas (1 Ma). Por fortuna, este lapso de tiempo sin representar se puede completar con registros de otros lugares próximos (como Rincón-1 en Albacete o la cuenca de Guadix-Baza en Granada), lo que permite completar el puzle temporal.

En este trabajo, se sintetiza la información de las secciones y yacimientos paleontológicos de mamíferos conocidos de la Región de Murcia, con la finalidad de poner a disposición del público un catálogo que facilite la recopilación de información para futuras investigaciones.

2. MIOCENO SUPERIOR

En las cuencas continentales de Europa occidental, el Mioceno superior incluye los pisos mastológicos (fauna de mamíferos) Vallesiense (11,1 – 8,7 Ma) y Turoliense (8,7 – 5,3 Ma). La Región de Murcia no cuenta por el momento con ninguna representación del Vallesiense, pero sí que es una zona rica en yacimientos del Turoliense medio y superior (Fig. 2). La cuenca sedimentaria de Fortuna, con su sobresaliente registro paleontológico, representa una de las principales fuentes para el conocimiento de las faunas de mamíferos del Mioceno superior de la península ibérica, aunque no es la única zona de la Región de Murcia con fósiles miocenos.

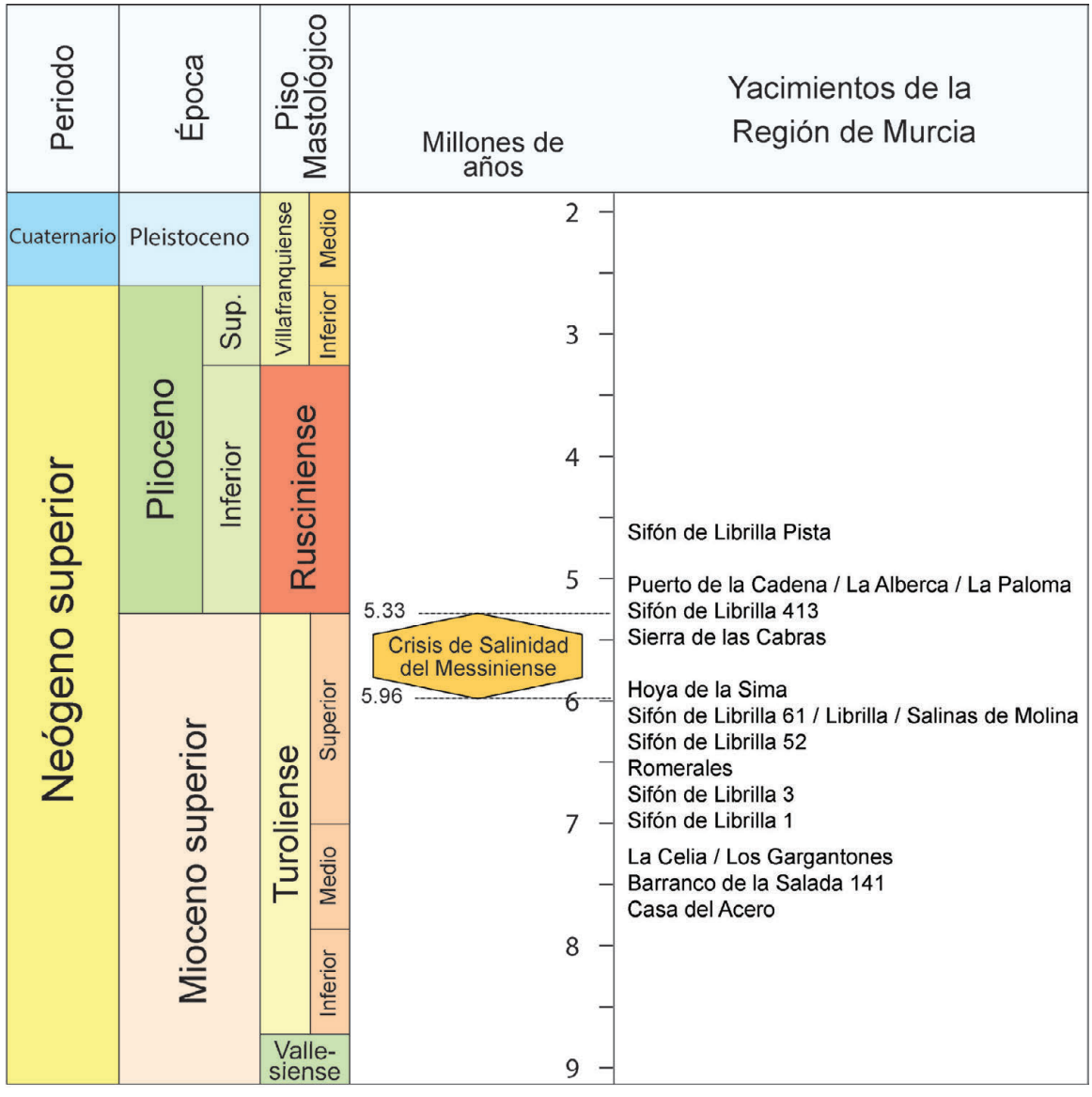


Figura 2. Escala cronológica con los yacimientos de mamíferos del Mioceno superior y Plioceno de la Región de Murcia.

2.1. Turoliense medio

Los yacimientos de mamíferos más antiguos de los que se tiene constancia en la Región de Murcia datan del Turoliense medio (8,7 – 7 Ma). Entre ellos destacan Casa del Acero, La Celia y los Gargantones, y la sección de Barranco de la Salada.

La Casa del Acero (Fortuna) atestigua la presencia en el sureste de grandes antílopes (*Tragoportax*) y caballos de tres dedos (*Hipparion*) hace 7,5 Ma. A estos elementos se suman ratones (*Parapodemus, Occitanomys, Huerzelerimys*), ciervos (Cervidae), mastodontes (*Mastodon*), erizos (*Schizogalerix*), musarañas (*Paenelimnoecus*), ardillas terrestres (*Atlantoxerus*) y lirones (*Eliomys*). Además, y como dato interesante, se hallaron restos de tres especies nuevas para la ciencia, como son los hámsteres llamados *Hispanomys adroveri*

y *Cricetulodon meini*, y el félido tipo dientes de sable con caninos cortos bautizado como *Fortunictis acerensis* (Agustí *et al.* 1981; Agustí 1986)

La Celia y Barranco de los Gargantones (Jumilla) son afloramientos con una edad comprendida entre 7,5 y 7 Ma. Estos han aportado restos de pequeños mamíferos, incluyendo la rata lunar *Parasorex*, las musarañas *Blarinella* y *Paenelimnoecus*, el conejo *Alilepus*, la pica *Prolagus*, la ardilla terrestre *Atlantoxerus*, el hámster *Hispanomys*, y los ratones *Occitanomys*, *Parapodemus*, *Parapodemus*, *Huerzelerimys* y *Castromys* (van Dam *et al.* 2014). Barranco de los Gargantones ha manifestado también la presencia de grandes mamíferos como caballos de tres dedos (*Hipparion*), cerdos (*Microstonyx*), antílopes (*Tragoportax*) y cérvidos (Garrido *et al.* 2006).

Una serie de prospecciones realizadas en la zona comprendida entre La Celia, Charcos Amargos y Casa Castillo, también en Jumilla, dieron como resultado la localización de unidades con nuevos fósiles de vertebrados del Mioceno superior, rondando también los 7 Ma. Se documentaron así hasta quince puntos con registro fósil de vertebrados, entre los que destaca por su abundancia el équido *Hipparion*, con hasta dos especies distintas. Además, se hallaron restos pertenecientes a un antílope (posiblemente *Tragoportax*), un gran bóvido, un rinoceronte, un elefante y un gran carnívoro anficiónido (Garrido *et al.* 2006).

2.2. Turoliense superior

La Región de Murcia alberga importantes yacimientos y secciones de la última parte del Mioceno, también conocida como Turoliense superior (7 – 5,3 Ma), tales como Romerales, Librilla, Sifón de Librilla, Salinas de Molina, Río Chícamo, El Chorrico, Hoya de la Sima y Sierra de las Cabras.

La sección de Romerales (Molina de Segura), con dos niveles ricos en fósiles de entre 6,8 y 6,2 Ma, ha aportado restos de *Hipparion* y faunas de roedores e insectívoros, incluyendo ratones (*Occitanomys, Apodemus, Stephanomys*), hámsteres (*Apocricetus*, *Ruscinomys*), lirones (*Eliomys*), ardillas voladoras (*Pliopetaurista*), ardillas terrestres (*Heteroxerus*), ratas lunares (*Parasorex*) y musarañas (*Paenelimnoecus*) (Piñero *et al.* 2018).

El afloramiento de grandes mamíferos de Librilla constata la llegada de dos animales procedentes de África hace 6,2 Ma: el camello *Paracamelus* y el ratón *Paraethomys.* Aparte del primer camélido de Eurasia, el yacimiento de Librilla ha ofrecido restos fósiles de mastodontes (Mastodontidae indet.), dos bóvidos de distinto tamaño (*Parabos* cf. *cordieri* y Bovidae indet.) y dos especies de pequeños caballos con tres dedos de distinta talla (*Hipparion gromovae* e *Hipparion concudense*) (Alberdi *et al.* 1981).

La sección de Sifón de Librilla (Librilla) ofrece un registro paleontológico excepcional para el estudio de la evolución de pequeños mamíferos desde hace entre 7 Ma y 4,6 Ma (Agusti *et al.* 2006; Piñero y Agustí 2019). Precisamente, esta sección incluye el límite Mioceno-Plioceno, aportando evidencias de la reinundación del Mediterráneo tras su desecación durante la Crisis de Salinidad del Messiniense (5,9 – 5,3 Ma). Se han documentado siete niveles paleontológicos distintos, con hasta 25 especies diferentes de roedores y dos de insectívoros. Así, aparecen los ratones *Occitanomys*, *Stephanomys, Castillomys, Castromys, Paraethomys* y *Apodemus,* el jerbo *Debruijnimys,* los hámsteres *Apocricetus, Neocricetodon, Hispanomys* y *Ruscinomys,* los lirones *Eliomys* y *Muscardinus*, la rata lunar *Parasorex*, y la pequeña musaraña *Paenelimnoecus*. Destaca una nueva especie de hámster endémica del sureste: *Hispanomys romeroi*. Los tres primeros niveles (SIF-1, SIF-3, SIF-52) son previos a la llegada de *Paraethomys* y *Paracamelus*, con una edad comprendida entre 6,2 y 6,9 Ma. Los dos siguientes (SIF-61 y SIF-79) son también miocenos pero posteriores a la llegada de estos dos mamíferos, aunque anteriores al inicio de la Crisis de Salinidad del Messiniense (entre 6,2 y 6 Ma). Los dos últimos pertenecen ya al Plioceno (SIF-413, SIF-Pista).

La sección de Salinas de Molina (Molina de Segura), con unos 6 Ma de antigüedad, ha ofrecido restos del hipopótamo de pequeña talla *Hexaprotodon*, un taxón que hasta este momento se encontraba ausente en Europa. En este particular yacimiento se identificó además una nueva especie de ratón llamada *Parasaidomys kowalskii*.

El yacimiento de icnitas o pisadas fósiles de la Hoya de la Sima (Jumilla) tiene también unos 6 Ma de antigüedad. Este paraje fue una laguna de baja salinidad a la que acudía la variada fauna que vivía en el lugar, dejando sus improntas sobre el fango. Destacan huellas del camello *Paracamelus*, caballos como *Hipparion*, osos como *Agriotherium*, tigres dientes de sable como *Machairodus*, antílopes como *Tragoportax* y mastodontes (Pérez-Lorente *et al.* 1999).

También en Jumilla se encuentra el yacimiento de icnitas de Sierra de las Cabras, con improntas de mamíferos y aves que vivieron durante el final del Mioceno. Se conservan pisadas en un barro petrificado de caballos caminando en grupo (*Hippipeda*), félidos dientes de sable (*Felipeda*), rinocerontes (*Rhynoceripeda*), cánidos (*Canipeda*), grandes osos (*Ursipeda*), cerdos (*Suipeda*) y de un roedor que caminaba a saltos como puede ser un gerbílido (*Rodentipeda*), además de aves zancudas y reptiles (Herrero *et al.* 2022).

La cuenca de Campo Coy, enclavada entre Caravaca de la Cruz y Lorca, es una prometedora área paleontológica que recientemente ha ofrecido vestigios de una rica fauna de pequeños mamíferos de entre 7 y 4,7 Ma de antigüedad (Pineda *et al*. 2023).

3. PLIOCENO

El Plioceno es una época que incluye el Rusciniense (5,3 – 3,2 Ma) y la primera parte del Villafranquiense (3,2 – 2,6 Ma). Todos los yacimientos pliocenos conocidos hasta el momento en la Región de Murcia están asignados al Rusciniense (Plioceno inferior). A partir de este momento hay un importante lapso de tiempo sin registro paleontológico, de forma que no hay vestigios de mamíferos del Villafranquiense inferior (Plioceno superior).

La parte más reciente de la sección de Sifón de Librilla incluye dos localidades pliocenas: SIF-413, un nivel inmediatamente posterior a la reinundación del Mediterráneo formado hace 5,2 Ma, y SIF-Pista, con 4,6 Ma. Dado que las comunidades de mamíferos de finales del Mioceno son muy similares a las de principios del Plioceno, se hace muy difícil detectar el inicio del Plioceno en secuencias continentales. Sin embargo, el análisis detallado de los roedores de SIF-413 ha permitido conocer que el ratón *Occitanomys brailloni* hace su primera aparición en este nivel, por lo que se convierte en el elemento clave para detectar el inicio del Plioceno en los yacimientos continentales mediterráneos (Piñero y Agustí, 2019).

Debido al alto nivel del mar, la línea de costa durante el Plioceno inferior llegaba hasta el Puerto de la Cadena (Murcia). Por ello, las actuales zonas costeras murcianas albergaban ecosistemas marinos. Así, en sedimentos marinos pliocenos de Mazarrón se han hallado huesos del manatí o vaca marina *Metaxytherium subapenninum* (Sendra *et al.* 1999). Del mismo modo, en las facies marinas pliocenas de Cañada Brusca, en Águilas, se encuentran abundantes restos de cetáceos.

Durante el Plioceno inferior, el Puerto de la Cadena estaba dominado por llanuras fluviales que desembocaban en el mar. En esos sedimentos se acumulaban huesos de los animales que habitaban la sierra de Carrascoy. Un ejemplo es el yacimiento del Puerto de la Cadena, datado en 5 Ma (Piñero *et al*. 2017). En esta localidad se han recuperado restos de animales que migraron desde África durante la desecación del Mediterráneo como jirafas (*Sivatherium hendeyi*), macacos (*Macaca sylvanus*) y jerbos (*Debruijnimys* sp.). Esto confirma que varios taxones africanos se establecieron de forma exitosa durante el Plioceno inferior en la península ibérica, donde persistieron cientos de miles de años. En este yacimiento se han encontrado restos de otras muchas especies de mamíferos, incluyendo mastodontes (*Anancus*), caballos de tres dedos (*Hipparion*), rinocerontes (*Dihoplus*), ciervos (Cervidae), gacelas (*Gazella*), búfalos (*Parabos*) y otras tres especies de bóvidos indeterminadas, formas próximas a los coyotes (*Eucyon*), ratones (*Stephanomys, Paraethomys*), hámsteres (*Apocricetus, Ruscinomys*), conejos (*Trischizolagus*) y picas (*Prolagus*).

Previo al descubrimiento de este afloramiento en 2008, ya se conocían las localidades de La Alberca y La Paloma en el mismo entorno (Montenat 1973; entre otros). Se trata de dos yacimientos pliocenos que ofrecieron restos de mamíferos, pero cuya localización exacta no está clara en la actualidad. No obstante, tanto el tipo de sedimentos como la asociación de mamíferos descrita en ellos permite reconocer que ambas localidades forman parte de la misma formación que integra el yacimiento del Puerto de la Cadena.

4. PLEISTOCENO

Con el fin del Plioceno, comenzó el Pleistoceno (2,6 Ma – 11.700 años), una época marcada por el inicio de las dinámicas glaciares e interglaciares, que provocaron continuos cambios en las comunidades de mamíferos. En la Región de Murcia existen buenos testigos del Pleistoceno inferior y del Pleistoceno superior. Así, yacimientos como el de Quibas, Cueva Victoria, Cueva Negra y Sima de las Palomas (Fig. 3) nos ofrecen la posibilidad de conocer las comunidades de mamíferos del sureste durante el último millón de años.

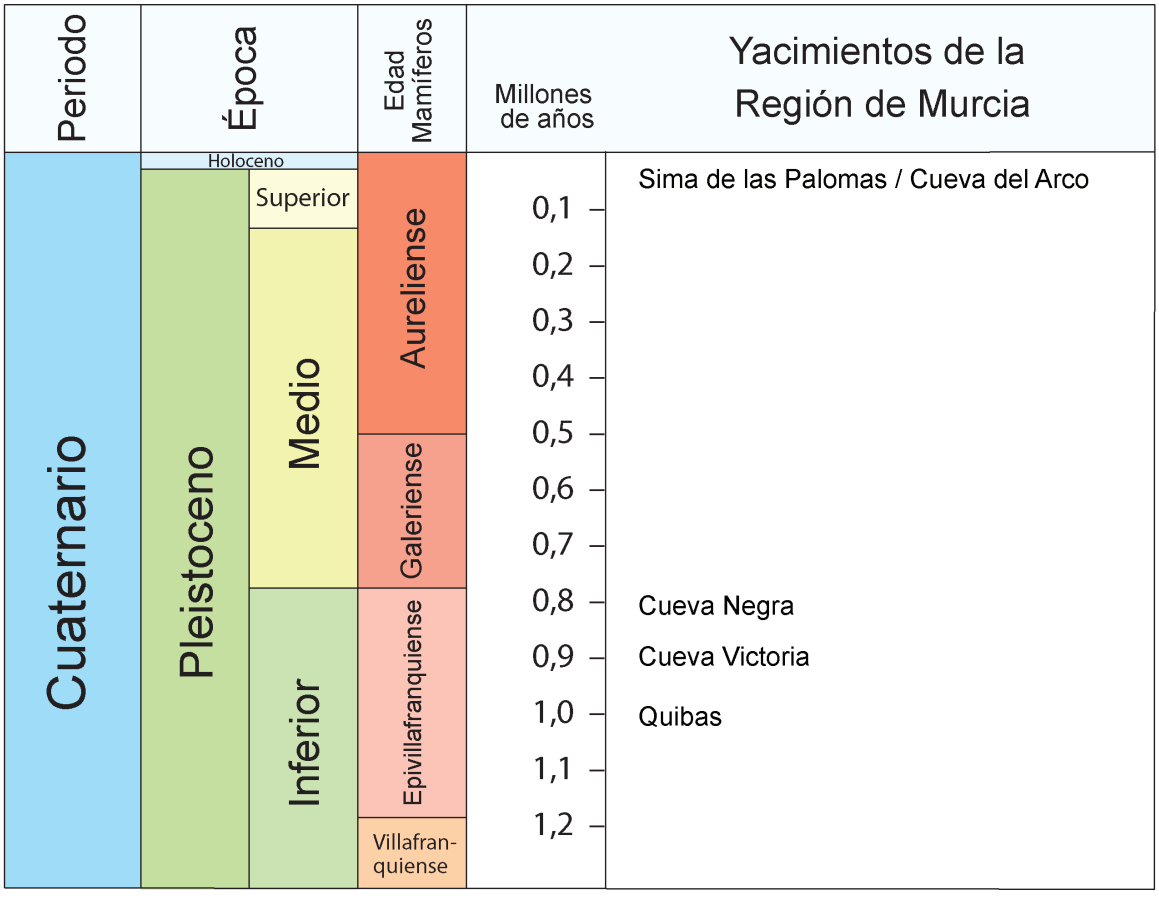


Figura 3. Escala cronológica con los yacimientos de mamíferos del Pleistoceno de la Región de Murcia.

4.1. Pleistoceno inferior

Al inicio del Pleistoceno inferior (2,6 – 0,78 Ma) se produjo en Eurasia la llegada del mamut (*Mammuthus*) procedente de África, y del caballo con un solo dedo (*Equus*) procedente de América. En la Región de Murcia, los restos de équidos pleistocenos son bastante abundantes. Sin embargo, no hay muchos yacimientos en los que hayan aparecido fósiles de mamut. Un caso es el de la Rambla del Piscalejo (Caravaca), donde se descubrió un ejemplar juvenil de *Mammuthus* sp. de entre 2 y 4 años (Mancheño *et al.* 2006).

A nivel europeo, hace 1,2 Ma se inició la transición del Pleistoceno inferior al medio, caracterizada por una fuerte intensificación de los periodos glaciares. A principios de esta transición, sin embargo, hubo una tendencia hacia condiciones más húmedas y cálidas. En este momento, además de humanos, aparecieron macacos, cerdos y ardillas en la península ibérica. En la Región de Murcia, el yacimiento de Quibas (Abanilla) figura como un perfecto ejemplo de este momento. Se trata de un enclave único en Europa por su edad (Piñero *et al.* 2020), con entre 1,1 y 0,9 Ma de antigüedad. Quibas brinda una oportunidad excelente para avanzar en el conocimiento sobre el contexto ecológico de los primeros humanos que se asentaron en estas latitudes. Se han identificado hasta 36 taxones distintos de grandes y pequeños mamíferos. Entre los grandes herbívoros se cuenta con cabras (*Capra*), gamos (*Dama*), bisontes (*Bison*), cerdos (*Sus*), bueyes almizcleros (*Praeovibos*), rinocerontes (*Stephanorhinus*) y caballos (*Equus*). También está presente el macaco de berbería (*Macaca sylvanus*). La lista de carnívoros incluye zorros (*Vulpes*), licaones (*Canis lycaonoides*), lobos (*Canis mosbachensis*), gatos monteses (*Felis*), tejones (*Meles*), tigres dientes de sable (*Megantereon*), y linces ibéricos (*Lynx pardinus*). La asociación de quirópteros cuenta con murciélagos de herradura (*Rhinolophus*), murciélagos ratoneros (*Myotis*), murciélagos rabudos (*Tadarida*), murciélagos hortelanos (*Eptesicus*), murciélagos orejudos (*Plecotus*), murciélagos comunes (*Pipistrellus*) y murciélagos de cueva (*Miniopterus*). La comunidad de roedores incluye puercoespines (*Hystrix*), ratones (*Apodemus*, *Castillomys*), y ardillas voladoras (*Hylopetes*). Destaca el topillo *Manchenomys orcensis*, un género y especie nuevo para la ciencia. La musaraña *Crocidura*, el erizo *Erinaceus* y el musgaño *Neomys* conforman la asociación de insectívoros. Por último, aparecen el conejo *Oryctolagus* y la pica *Prolagus* (Montoya *et al.* 1999; entre otros).

Otro yacimiento paleontológico clave del sureste ibérico es Cueva Victoria (Cartagena), con una edad aproximada de 0,9 Ma. Este yacimiento fue un cubil en el que hienas de la especie *Pachycrocuta brevirostris* arrastraban todo tipo de presas y despojos que encontraban a su alrededor. De hecho, se han llegado a identificar huesos de foca monje (*Monachus*) y pequeños cetáceos. Además de estos animales, se ha identificado una gran diversidad de carnívoros como osos (*Ursus*), comadrejas (*Mustela*), zorros (*Vulpes*), perros salvajes (*Canis*), linces ibéricos (*Lynx pardinus*), tigres dientes de sable (*Homotherium, Megantereon*), pumas (*Puma*) y jaguares (*Panthera*). También se han hallado restos del papión africano *Theropithecus oswaldi*, únicos fósiles de esta especie encontrados en Europa. Uno de los fósiles de Cueva Victoria más atractivos es una falange inicialmente atribuida a un humano, pero tras el descubrimiento de *Theropithecus*, algunas voces han puesto en duda su asignación a *Homo*. En cuanto a los herbívoros, aparecen mamuts (*Mammuthus*), rinocerontes (*Stephanorhinus*), caballos (*Equus)*, gamos (*Dama*), ciervos gigantes (*Megaloceros novocarthaginiensis*), tares (*Hemitragus*), bueyes almizcleros (*Praeovibos*), muflones (*Ovis*) y bisontes (*Bison*). Entre los roedores aparecen puercoespines (*Hystrix*), hámsteres (*Allocricetus*), ratones (*Apodemus*, *Castillomys*), lirones (*Eliomys*) y topillos (*Allophaiomys chalinei*). Los insectívoros incluyen a la musaraña *Crocidura* y al erizo *Erinaceus*. Entre los lagomorfos se citan la pica *Prolagus*, el conejo *Oryctolagus* y la liebre *Lepus*. Por último, entre los quirópteros aparecen murciélagos ratoneros (*Myotys*), murciélagos de herradura (*Rhinolophus*) y murciélagos de cueva (*Miniopterus*) (Gibert y Ferrández-Cañadel 2012).

Un tercer yacimiento del final del Pleistoceno inferior es el de Cueva Negra (Caravaca de la Cruz), con una edad comprendida entre 0,99 y 0,77 Ma. Se han encontrado restos de una gran diversidad de mamíferos menores como hámsteres (*Allocricetus*), lirones (*Eliomys*), ratones (*Apodemus*), ardillas (*Sciurus*), topillos (*Allophaiomys*, *Iberomys*, *Stenocranius*, *Pliomys*, *Terricola*), ratas de agua (*Mimomys*), conejos (*Oryctolagus*), liebres (*Lepus*), picas (*Prolagus*), erizos (*Erinaceus*), musarañas (*Crocidura, Sorex*), musgaños (*Neomys*), murciélagos ratoneros (*Myotis*), y puercoespines (*Hystrix*). La fauna de herbívoros es muy diversa contando con elefantes (Proboscidea), rinocerontes (*Stephanorhinus*), bisontes (*Bison*), caballos (*Equus*), ciervos (*Megaloceros, Cervus*), gamos (*Dama*), corzos (*Capreolus*) y jabalíes (*Sus*). En Cueva Negra también se encuentran restos de macacos (*Macaca*), osos (*Ursus*), hienas (*Crocuta*), mustélidos (Mustelidae), lobos (*Canis mosbachensis*) y linces (*Lynx pardinus*). En este yacimiento se han documentado además evidencias de ocupación humana (Walker *et al.* 2020 entre otros).

4.2. Pleistoceno superior

Tras Cueva Negra, existe un importante lapso de tiempo no representado en la Región de Murcia, estando todo el Pleistoceno medio ausente. El primer yacimiento del Pleistoceno superior (129.000 – 11.700 años) se encuentra en la localidad de Baños de Mula y se limita a documentar la presencia de pequeños mamíferos como ratones (*Apodemus sylvaticus*), lirones (*Eliomys quercinus*), topillos mediterráneos (*Microtus duodecimcostatus*), topillos de cabrera (*Iberomys cabrerae*) y ratas de agua (*Arvicola sapidus*) (Agustí *et al.* 1990).

Más sobresaliente es el yacimiento de la Sima de las Palomas del Cabezo Gordo de Torre-Pacheco, datado en unos 60.000 – 40.000 años. Esta cueva es famosa porque han aparecido restos de *Homo neanderthalensis* (Walker *et al.* 2012). También se han encontrado restos de hipopótamos (*Hippopotamus*), caballos (*Equus*), rinocerontes (*Stephanorhinus*), uros (*Bos*), cabras (*Capra*), ciervos (*Cervus*), gamos (*Dama*), puercoespines (*Hystrix*), linces (*Lynx*), gatos (*Felis*), hienas (*Crocuta*), lobos (*Canis*), zorros (*Vulpes*), tejones (*Meles*) y leopardos (*Panthera*).

Por último, cabe mencionar el yacimiento de la Cueva del Arco en Cieza, con una edad comprendida entre 30.000 y 10.000 años. Posee una larga secuencia de ocupación humana que registra la transición entre las últimas poblaciones de neandertales y la llegada de los humanos anatómicamente modernos (Martín-Lerma *et al*. 2019). Destaca el descubrimiento de una enorme cavidad en la que se han conservado marcas de zarpazos de oso de las cavernas en una de sus paredes.

5. CONCLUSIONES

El patrimonio paleontológico de mamíferos de la Región de Murcia ha demostrado tener un valor mayúsculo ya desde los primeros descubrimientos en la década de 1970. Hasta la fecha se ha descubierto una gran cantidad de yacimientos que permiten conocer la evolución de las comunidades de mamíferos desde los últimos 7,5 millones de años, lo que ayuda a comprender cómo se ha llegado a su configuración actual. El estudio de los mamíferos extintos no sólo sacia nuestro interés por averiguar lo que ocurrió en tiempos pretéritos, sino que puede ser de considerable utilidad para predecir el futuro de las comunidades de mamíferos y contribuir a establecer medidas de conservación para las especies amenazadas. En la actualidad, la paleontología de

vertebrados de la Región de Murcia goza de un gran potencial, con multitud de localidades aún por estudiar. Sin duda, durante los años venideros se irá completando el registro de mamíferos del sureste peninsular. Las nuevas investigaciones complementarán las anteriores y contribuirán a dilucidar la evolución de las comunidades de mamíferos, ampliando así el conocimiento de nuestro pasado.

6. BIBLIOGRAFÍA

ALBERDI, M.T. *et al.* (1981). "Macrovertebrados (Reptilia y Mammalia) del yacimiento finimioceno de Librilla (Murcia)". *Estudios Geológicos* 37, pp. 307–312.

AGUSTÍ, J. (1986). "Nouvelles espèces de cricetidés vicariantes dans le Turolien moyen de Fortuna (prov. Murcia, Espagne)". *Geobios* 19, pp. 5–16.

AGUSTÍ, J. *et al.* (1981) "Casa del Acero: Nueva fauna turoliense de vertebrados (Mioceno superior de Fortuna, Murcia)". *Butlletí Informatiu Institut de Paleontología de Sabadell* 1-2, pp. 69–87.

AGUSTÍ, J. *et al.* (1990). "Primeros micromamíferos del Pleistoceno superior de la cuenca de Mula (Murcia, España)". *Revista de la Sociedad Geológica de España* 3, 289–293.

AGUSTÍ, J. *et al.* (2006). "Evidence for African–Iberian exchanges during the Messinian in the Spanish mammalian record". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 238, pp. 5–14.

FERRÁNDEZ-VERDÚ, T. *et al.* (2023). *Dientes de sable, Jirafas y Encebras. Diez millones de años de evolución de los mamíferos en el sureste ibérico*. Editorial Diego Marín, Murcia, 210 pp.

GARRIDO, G. *et al.* (2006). "Prospección paleontológica en unidades miocenas de los Barrancones (Jumilla)". En *Actas de las XVII Jornadas de Patrimonio Histórico. Intervenciones en el patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico de la Región de Murcia*; pp. 21–23.

GIBERT, L. y FERRÁNDEZ-CAÑADEL, C. (2012). "Geología y Paleontología de Cueva Victoria". *Mastia. Revista del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena* 11-13, 1–478.

HERRERO, C. *et al.* (2022). "Vertebrate ichnofauna from Sierra de las Cabras tracksite (Late Miocene, Jumilla, SE Spain). Mammalian ichnofauna". *Journal of Iberian Geology* 48, 241–279.

MANCHEÑO, M.A. *et al.* (2006). "Presencia de *Mammuthus* sp. en Caravaca (Murcia)". *Geogaceta* 40, 211–214.

MARTÍN-LERMA, I. *et al.* (2019). "Las ocupaciones paleolíticas de la Cueva del Arco (Cieza, Murcia)". En *XXV Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. Consejería de Turismo y Cultura de la Región de Murcia*. Tres Fronteras, Murcia, pp. 123–129.

MONTENAT, C. (1973). *Les formatións néogènes et quaternaires du Levant espagnol*. Tesis Doctoral, Université d'Orsay, Orsay, 1170 pp.

MONTOYA, P. *et al.* (1999). "La fauna del pleistoceno inferior de la Sierra de Quibas (Abanilla, Murcia)". *Estudios Geológicos* 55, pp. 127-161.

PÉREZ-LORENTE, F. *et al.* (1999). "Pisadas fósiles de mamíferos en el Mioceno superior de La Hoya de la Sima (Jumilla, Murcia. España)". *Revista Española de Paleontología* 14, 257–267.

PINEDA, V. *et al.* (2023). "New constraints on the closure of the Betic Seaway and the western Mediterranean palaeoclimate during the Messinian Salinity Crisis from the Campo Coy Basin (SE Spain)". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 613, 111424.

PIÑERO, P. y AGUSTÍ, J. (2019). "The rodent succession in the Sifón de Librilla section (Fortuna Basin, SE Spain): implications for the Mio-Pliocene boundary in the Mediterranean terrestrial record". *Historical Biology* 31, 279–321.

PIÑERO, P. *et al.* (2017). "Early Pliocene continental vertebrate Fauna at Puerto de la Cadena (SE Spain) and its bearing on the marine-continental correlation of the Late Neogene of Eastern Betics". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 479, 102–114.

PIÑERO, P. *et al.* (2018). "Rodents and insectivores from the late Miocene of Romerales (Fortuna Basin, Southern Spain)". *Historical Biology* 30, 336–359.

PIÑERO, P. *et al.* (2020). "First continuous pre-Jaramillo to Jaramillo terrestrial vertebrate succession from Europe". *Scientific reports* 10(1), pp. 1–11.

SENDRA, J. *et al.* (1999). "Un cráneo de sirenio en el Plioceno de Pilar de la Horadada (Alicante, España)". *Temas Geológico-Mineros* 26, 350–355.

VAN DAM, J.A. *et al.* (2014). "Re-interpreting the biochronology of the La Celia and Los Gargantones mammal sites (late Miocene, Murcia, Spain)". *Geobios* 47, 155–164.

WALKER, M. *et al.* (2012). "The excavation of the buried articulated Neanderthal skeletons at Sima de las Palomas (Murcia, SE Spain)". *Quaternary International* 259, 7–21.

WALKER, M. *et al.* (2020). "Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar: A dated Early Pleistocene Palaeolithic site in southeastern Spain". *Journal of Paleolithic Archaeology* 3, pp. 816–855.

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE YACIMIENTOS CON ARTE RUPESTRE DE LA REGIÓN DE MURCIA NO INCLUIDOS EN LA LISTA DE PATRIMONIO MUNDIAL

Fernández Azorín, Teresa
Sociedad de Estudios Historiológicos y Etnográficos. Arqueóloga y Educadora Patrimonial
Lucas Salcedo, Pedro
Sociedad de Estudios Historiológicos y Etnográficos. Especialista universitario documentación gráfica del Patrimonio (Infógrafo). Director de Ocio y Tiempo libre y Educador Patrimonial

Resumen

Además de los 74 abrigos declarados Patrimonio Mundial por la U.N.E.S.C.O. en la Reg. de Murcia, existe más de un centenar de cavidades pintadas que también quedan protegidas en la categoría B.I.C., y que requieren de un tratamiento similar a los incluidos en la lista. El trabajo de documentación de estos abrigos ha permitido su localización y protección, el control de su estado de conservación, y además, se ha podido completar la lista de sitios con pintura rupestre tanto prehistórica como de época histórica, y comenzar con las labores propias del Plan de Gestión del Arte Rupestre.

Palabras clave: abrigos, arte rupestre, documentación, factores, riesgo, patologías.

Abstract

In addition to the 72 shelters declared World Heritage by the U.N.E.S.C.O. In the Region of Murcia, there are more than a hundred painted cavities that are also protected in the B.I.C. category, and that require similar treatment to those included in the list. The work of documentation of these shelters has allowed their location and protection, the control of their state of conservation, and in addition, it has been possible to complete the list of sites with cave painting both prehistoric and from historical times, and to begin with the own work of the Rock Art Management Plan.

Keywords: shelters, rock art, documentation, factors, risk, pathologies.

1. INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Patrimonio Cultural, entre otras, tiene las competencias en materia protección, fomento, acceso y difusión del patrimonio cultural de carácter histórico, artístico y museográfico, monumental, arqueológico, arquitectónico, industrial, científico y etnográfico de interés para la Comunidad. Así mismo, le corresponde mantener, actualizar y gestionar el Registro de Bienes de Interés Cultural de la Región de Murcia, el Catálogo del Patrimonio Cultural de la Región de Murcia y el Inventario de Bienes Culturales de la Región de Murcia, siendo de su responsabilidad el difundir y poner a disposición de la sociedad el conocimiento del patrimonio cultural, así como dar viabilidad a la accesibilidad de los ciudadanos al disfrute y estudio de su patrimonio cultural, por lo que en virtud de dicha competencia se acomete el presente trabajo.

2. METODOLOGÍA

La realización de las tareas se organiza en dos fases:

- Primera fase. Se ha realizado una comprobación y contrastación de los listados de abrigos, descubridores, coordenadas, etc., Se ordenan las infografías y se programan las salidas a campo para la localización y

documentación de los sitios. La contrastación de los listados también se hace sobre la información contenida en la Carta Arqueológica y en las publicaciones producidas de cada estación rupestre, detectamos la ausencia de datos o su actualización. Se han contrastado los hallazgos de forma cronológica y se han expuesto los estilos pictóricos que recogen estos abrigos, incluyendo tendencias esquemáticas, levantinas, históricas y paleolítica. Finalmente, se ha completado la documentación con la ficha modelo para completar los vacíos y crear nuevas entradas de los abrigos faltantes en la Carta Arqueológica de Murcia. Las infografías han seguido un flujo de trabajo que atiende a los distintos niveles espaciales: entorno-paisaje->estación>abrigo>panel>figuras. Las imágenes han sido procesadas para obtener evidencias figurativas mediante ImageJ/Dstretch. También se ha incluido la cartografía que facilita la localización y la generación de perímetros de protección, así como una recopilación de los calcos existentes identificando al autor.

- Segunda fase. Una vez recogida la información, se procede a la cumplimentación de las fichas de cada uno de los sitios, se organiza el material gráfico y se crean los anexos. Además, se generan gráficas y tablas de contenidos a partir de todos los datos recogidos durante el trabajo.

2.1. Enumeración de abrigos o cavidades por municipio

ABRIGO	AÑO	MUNICIPIO	HALLAZGO / DESCUBRIMIENTO / NOTIFICACIÓN
Cueva de la Moneda	2005	Abarán	J. J. López y J. R. Gómez. / La Carraila
Abrigo de Cabo Cope	2004	Águilas	J. D. Hernández
Peña Redonda	2020	Blanca	R. Sánchez Villegas
Abrigos del Pozo I	1978	Calasparra	J. Abellán
Abrigos del Pozo II	1978	Calasparra	J. Abellán
Abrigos del Pozo III	1978	Calasparra	M. San Nicolás
Abrigo de las Cruces	1994	Calasparra	J. Salmerón Juan, J. Lomba Maurandi, M.ª Cano Gomáriz
Abrigo del Pilar	1994	Calasparra	J. Salmerón Juan, J. Lomba Maurandi, M.ª Cano Gomáriz
Abrigo de Salcedo I	2012	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Abrigo de Salcedo II	2012	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Abrigo de Salcedo III	2012	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Lobera de los Emboscados	2012	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Peña Rubia I	2012	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Peña Rubia II	2012	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Cueva de los Ballesteros	2013	Caravaca	B. Robles Marín y P. Lucas Salcedo.
Rey Moro II	2013	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Abrigo de los Canteros	2015	Caravaca	B. Robles Marín y Pedro Lucas Salcedo
Estrecho de la Encarnación	2017	Caravaca	P. Lucas Salcedo
Loma de las Cruzadas	2020	Caravaca	P. Lucas Salcedo, P. Lucas Torres
Cueva de la Higuera (Isla Plana)	1979	Cartagena	S. Inglés, J. J. Ruiz, A. Urán y Diego
Abrigo de Pedro Domingo	2016	Cartagena	P. D. Martínez / T. Fernández, P. Lucas
Cueva de las Conchas (Peña Rubia)	1965	Cehegín	A. Ferrán
Cueva de las Palomas (Peña Rubia)	1972	Cehegín	Vecinos de la localidad
Cueva del Humo (Peña Rubia)	1976	Cehegín	M. San Nicolás
Barranco de Los Grajos I	1962	Cieza	Grupo Espeleológico de Cieza.
Barranco de Los Grajos II	1962	Cieza	Grupo Espeleológico de Cieza.
Barranco de los Grajos IV	1969	Cieza	M.J. Walker
Cueva-sima de la Serreta	1973	Cieza	M. López de Ochoa Gómez
Abrigo de las Enredaderas I	1981	Cieza	J. Salmerón y J. Sánchez
Abrigo de las Enredaderas II	1981	Cieza	J. Salmerón y J. Sánchez
Abrigo de las Enredaderas III	1981	Cieza	J. Salmerón y J. Sánchez
Abrigo de las Enredaderas IV	1981	Cieza	J. Salmerón y J. Sánchez
El Laberinto I	1981	Cieza	J. Salmerón
El Laberinto II	1981	Cieza	J. Salmerón
El Laberinto III	1981	Cieza	J. Salmerón
El Miedo	1984	Cieza	M. Camacho Ríos
El Niño	1984	Cieza	J. Salmerón
Cueva de los Pucheros	1989	Cieza	R. Montes Bernárdez y F. Puche
Abrigo de los Rumies I	1993	Cieza	G. E. Almadenes
Abrigo de los Rumies II	1993	Cieza	Grupo Espeleol. Cañón de Almadenes
Abrigo del Paso I	1993	Cieza	Grupo Espeleol. Cañón de Almadenes
Abrigo del Paso II	1993	Cieza	Grupo Espeleol. Cañón de Almadenes
Arco I	1993	Cieza	A. Vázquez, F. Morote y J. Salmerón
Arco II	1993	Cieza	A. Vázquez, F. Morote y J. Salmerón
Cueva de Jorge	1993	Cieza	C. J. González
Cueva de las Cabras	1993	Cieza	J. Olivares y C. González
Barranco de Los Grajos III	1994	Cieza	J.A. Juliá, J.F. Martínez.
El Greco I	1994	Cieza	J. Olivares y M. T. Cuenca
El Greco II	1994	Cieza	J. Olivares y M. T. Cuenca
Diaclasa de la Higuera I	1995	Cieza	J. Salmerón, J. Lomba y M Gomáriz
Diaclasa de la Higuera II	2023	Cieza	T. Fernández, P. Lucas, L. Bernal, J. Quero
Diaclasa de la Higuera III	1995	Cieza	J. Salmerón, J. Lomba y M Gomáriz
Diaclasa de la Higuera IV	1995	Cieza	J. Salmerón, J. Lomba y M Gomáriz
Abrigo de los Cuchillos	1997	Cieza	J. Olivares

ABRIGO	AÑO	MUNICIPIO	HALLAZGO / DESCUBRIMIENTO / NOTIFICACIÓN
Las Jotas	2007	Cieza	J. A. Pintado, J.M. Morcillo, J. Guardiola y F.J. Sánchez
Fran I	2017	Cieza	Grupo GECA/ Equipo incendio Cañón de Almadenes
Fran II	2017	Cieza	Grupo GECA/ Equipo incendio Cañón de Almadenes
Cueva del Peliciego	1939	Jumilla	J. J. Tomás
Abrigo de la Calesica	1961	Jumilla	A. Romera Maldonado
Abrigo del Buen Aire II	1982	Jumilla	J. Navarro
Abrigo del Buen Aire I	1983	Jumilla	J. Marín, A. García y J. Miñano.
Sopalmo I	1988	Jumilla	A. Fernández Molina, F. y J.L. Lecián Gutiérrez
Abrigo del Canto Blanco	1993	Jumilla	C. Herrero
Abrigo del Monje II	1998	Jumilla	F. Gil González
Abrigo del Monje III	1998	Jumilla	F. Gil González y Hernández Carrión
Collado de la Hermana	1998	Jumilla	F. G. González y E. Hernández Carrión
Solana de la Pedrera	1998	Jumilla	Grupo Espeleológico HINNENI A. Cruz Muñoz y B. Bernal Llorca / F. G. González y E. Hernández
Abrigo de las Hernández	2001	Jumilla	E. Hernández Carrión
El Junco I	2004	Jumilla	A. Alonso y A. Grimal
El Junco II	2004	Jumilla	A. Alonso y A. Grimal
Gargantones	2004	Jumilla	A. Alonso y A. Grimal
Sopalmo II	2006	Jumilla	A. Grimal y A. Alonso
Abrigo de Riquelme	2009	Jumilla	A. J. Medina Ruiz
Abrigo del Buen Aire III	2020	Jumilla	M. Ruiz López / E. Hernández, E. Gandía
Abrigo de la Peña Rubia	2021	Jumilla	E. Hernández , E. Gandía, M. Ruiz
Cueva del Tío Labrador	1933	Lorca	H. Breuil
Los Paradores	1935	Lorca	H. Breuil
Abrigo de los Gavilanes	1991	Lorca	G. Sánchez Asensio, Asoc. Amigos del Museo de Lorca
Abrigo del Mojao (Valdeinfierno)	1991	Lorca	Asoc. Amigos del Museo de Lorca
Abrigo de la Esperilla	1995	Lorca	M. J. Sánchez, B. Sánchez y J. Medina
Las Covaticas I	1995	Lorca	M. J. Sánchez, B. Sánchez y J. Medina
Las Covaticas II	1995	Lorca	M. J. Sánchez, B. Sánchez y J. Medina
Abrigo de la Palica	2009	Lorca	A. J. Medina Ruiz
Barranco de la Hoz de Zúñiga IV	2016	Lorca	P. Lucas Salcedo y N. Fernández Ruiz
Cañaíca del Calar I	1966	Moratalla	A. Cajal
Cañaíca del Calar II	1966	Moratalla	J. Aragoneses
Cañaíca del Calar III	1967	Moratalla	J. Carbonell
Fuente del Sabuco I	1967	Moratalla	S. Santos
Cañaica del Calar IV	1972	Moratalla	A. Beltrán Llopis
La Risca I	1978	Moratalla	P. Sánchez
Cueva del Esquilo I	1982	Moratalla	M. García
Cueva del Esquilo II	1982	Moratalla	M. García
La Risca II	1982	Moratalla	P. Sánchez
Molata de Béjar	1982	Moratalla	J. M Fernández, M. García y J. Ródenas
Andragulla I	1984	Moratalla	A. Alonso y Orts.
Andragulla II	1984	Moratalla	A. Alonso y Orts
Andragulla III	1984	Moratalla	A. Alonso y Orts
Andragulla IV	1984	Moratalla	A. Alonso y Orts
Andragulla V	1984	Moratalla	A. Alonso y Orts
Fuente del Sabuco II	1985	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Fuente Serrano I	1987	Moratalla	M. y K. Bader
Fuente Serrano II	1987	Moratalla	M. Y K. Bader
Abrigo del Sabinar I	1989	Moratalla	A. Carreño
Abrigo del Sabinar II	1989	Moratalla	A. Carreño
Benizar I	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Benizar II	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Benizar III	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Benizar IV	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Benizar V	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Fuensanta III (Fuente del Buitre) e	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
La Risca III	1989	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Abrigo del Molino de Bajil	1990	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal. Duplicado 1995 M. A. Mateo y J. A. Bernal
Barranco de la Fuente de Salchite	1990	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Abrigo de la Fuente de Revolcadores	1991	Moratalla	M. A. Mateo y J. A. Bernal
Las Cazuelas	1992	Moratalla	J. A. Navarro
Molino de Capel I	1992	Moratalla	M. Mateo, C. Pérez y J. Bernal
Molino de Capel II	1992	Moratalla	M. Mateo, C. Pérez y J. Bernal
Cueva de los Cascarones	1993	Moratalla	M. A. Mateo y J. A. Bernal
Hondares	1994	Moratalla	J.A.Mateo, J.A.Bernal, C.Pérez
Fuensanta I	1995	Moratalla	M.A. Mateo Saura
Fuensanta II	1995	Moratalla	M. A. Mateo y J. A. Bernal
Fuensanta IV	1995	Moratalla	M.A. Mateo, J. A. Bernal
Rincón del Gitano	1995	Moratalla	M.A. Mateo Saura; J. Bernal
Abrigo de la Ventana I	1996	Moratalla	M. A. Mateo, J. Bernal y C. Moñino
Abrigo de la Ventana II	1996	Moratalla	M. A. Mateo, J. Bernal y C. Moñino
Abrigo de Zaén I	1996	Moratalla	M. A. Mateo y J. A. Bernal
Abrigo de Zaén II	1996	Moratalla	M. A. Mateo y J. A. Bernal
Benizar 0, Moratalla	1996	Moratalla	M. y K. Bader, A. Alonso y A. Grimal
Benizar VI	1996	Moratalla	A. Alonso Tejada y A. Grimal
Benizar VII	1996	Moratalla	M. y K. Bader
Abrigo de Capel	1997	Moratalla	F. J. Martínez Collado / Antonio Javier Medina
Abrigo de las Alubias I	1997	Moratalla	M. A. Mateo Saura

ABRIGO	AÑO	MUNICIPIO	HALLAZGO / DESCUBRIMIENTO / NOTIFICACIÓN
Abrigo de las Alubias II	1997	Moratalla	M. A. Mateo Saura y Bernal Monreal
Abrigo del Cigarrón	1997	Moratalla	A. Grimal / A. Alonso
Casas de Charán I	1997	Moratalla	M. y K. Bader
Casas de Charán II	1997	Moratalla	M. y K. Bader
Rincón de las Cuevas I	1997	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Rincón de las Cuevas II	1997	Moratalla	A. Alonso Tejada y A. Grimal
Abrigo de Hondares de Abajo	1998	Moratalla	A. Alonso Tejada y A. Grimal
Cenajo del Agua Cernida I	1999	Moratalla	M. y K Bader, A. Alonso y A. Grimal
Cenajo del Agua Cernida II	1999	Moratalla	M. y K Bader, A. Alonso y A. Grimal
Rambla de las Buitreras II	1999	Moratalla	A. Alonso y A. Grimal
Molino de Capel III	2004	Moratalla	J. Ros
Rambla de las Buitreras I	2005	Moratalla	Escuela Gombert (M. A. Mateo, E. Sicilia, P. Martínez, J. Rodríguez, C. Sobrado)
Abrigo de los Ciervos Negros	2006	Moratalla	M. A. Mateo Saura y E. Sicilia Martínez
Abrigo del Toro Negro	2006	Moratalla	E. Sicilia y M. A. Mateo
Abrigos de Bajil I	2006	Moratalla	M. A. Mateo Saura y E. Sicilia Martínez
Abrigos de Bajil II	2006	Moratalla	M. A. Mateo Saura y E. Sicilia Martínez
Abrigos de Bajil III	2006	Moratalla	M. A. Mateo Saura y E. Sicilia Martínez
Arroyo Blanco I	2006	Moratalla	M. A. Mateo, E. Sicilia, P. Martínez (Escuela de la Naturaleza Gombert)
Arroyo Tercero	2006	Moratalla	M. Á. Mateo Saura, J. A. Bernal Monreal y E. Sicilia Martínez.
Cueva Negra I	2006	Moratalla	Escuela de la Naturaleza Gombert
Cueva Negra II	2006	Moratalla	Escuela de la Naturaleza Gombert
Molino de Capel IV	2008	Moratalla	M. A. Mateo y J. A Bernal Monreal
Abrigo de Marcial	2012	Moratalla	M. Martínez Plasencia
Rincón de las Cuevas III	2012	Moratalla	J. Medina Ruiz
Abrigo de los Cocorotes	2016	Moratalla	P. Lucas Salcedo
Cerro Blanco	2018	Moratalla	P. Lucas Salcedo
Espolón de Francés	2018	Moratalla	J.A. Navarro Mateo
Abrigo de Zaén III	2021	Moratalla	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Arroyo Blanco II	2021	Moratalla	T. Fernández Azorín y P. Lucas Salcedo
Loma de la Magra	2021	Moratalla	P. Lucas y T. Fernández
Benizar VIII, Moratalla	2021	Moratalla	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Molino de Capel V	2021	Moratalla	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Abrigo de Hondares II	2022	Moratalla	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Cenajo del Agua Cernida III	2022	Moratalla	P. Lucas Salcedo
Cenajo del Agua Cernida IV	2022	Moratalla	P. Lucas Salcedo
Fuente Serrano III	2022	Moratalla	P. Lucas Salcedo, T. Fernández Azorín, M. Sánchez, A. Jiménez, P. Lucas Torres
Abrigo del Charcón	1940	Mula	E. Cuadrado
Abrigo del Milano	1985	Mula	Colectivo de Arqueología de Bullas
Cejo Cortado I	1988	Mula	F. Puche, Montes, Pravia y López
Cejo Cortado II	1988	Mula	F. Puche, F. Puche, Montes, Pravia y López
Loma del Herrero I	2004	Mula	M.A. Mateo Saura y J.A. Bernal
Loma del Herrero II	2004	Mula	M.A. Mateo y J.A. Bernal Monreal
Abrigo de los Poyatos	2015	Mula	P. Lucas Salcedo
Abrigo de Justo de Yéchar	2016	Mula	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Abrigo de la Sabina	2018	Mula	R. Campuzano Illanes (hallazgo)/ P. Lucas Salcedo, T. Fernández Azorín (notificación)
Barranco de la Hoz de Sierra Espuña I	2019	Mula	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Barranco de la Hoz de Sierra Espuña II	2019	Mula	P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Abrigo de Lara	2020	Mula	J. Lara Sánchez
Cejo Cortado III	2020	Mula	T. Fernández y P. Lucas
Abrigo del Azud	2016	Ricote	D. Ortega (hallazgo), Asociación la Carrahila / P. Lucas Salcedo y T. Fernández Azorín
Abrigo de los Carboneros	1915	Totana	J. Cuadrado
Cuevas de la Plata	1988	Totana	Salvador y Cristóbal Lorente
Cantos de Visera I	1912	Yecla	J. Zuazo Palacios
Cantos de Visera II	1912	Yecla	J. Zuazo Palacios
Abrigos de Mediodía I	1912	Yecla	F. Zuazo Palacios
Abrigos de Mediodía II	1912	Yecla	F. Zuazo Palacios
Abrigos de Mediodía III	1912	Yecla	F. Zuazo Palacios
Cantos de Visera III	2004	Yecla	A. Grimal y A. Alonso

Tabla 1. Listado de abrigos ordenados por municipios.

Existen otros 5 abrigos en vías de localización y comprobación. También se han descartado varias falsificaciones.

3. COMPROBACIÓN Y CONTRASTACIÓN DE LISTADOS

Para completar la información de los listados se ha recurrido a la información de la Carta Arqueológica, que en muchos casos se encontraba incompleta, por lo que se ha tenido que localizar en archivos las memorias en papel entregadas hace décadas, además de consultar los trabajos publicados. En algunos casos se ha tenido que recurrir a los propios autores para realizar los contrastes de la información de manera más fiable. Las coordenadas de

localización se han contrastado atendiendo a las tres fuentes de información espacial disponible. Por un lado, se ha comprobado las localizaciones recogidas en la Carta Arqueológica, por otro lado, se ha realizado una toma de datos en campo con GPS, y finalmente se ha comprobado que esta información coincida con los sistemas estatales de localización de coordenadas vía satelital (Catastro Virtual y SIGPAC). De este modo se depuran errores derivados de las zonas sin cobertura de GPS, y de las inexactitudes de coordenadas antiguas recogidas.

4. OBSERVACIONES DE LOS DE ABRIGOS/CUEVA TRABAJADOS

La información que se ha recogido en campo se ha plasmado en las fichas que se crearon como estándar en los trabajos de inventario de arte rupestre de la Región de Murcia (Fernández y Lucas, 2022). Una vez completada y cotejada la información, podemos realizar distintas estadísticas entorno a la estilística, motivos recogidos, conservación, etc.

4.1. Factores de riesgo naturales

Los datos recogidos para este estudio nos muestran como los factores de riesgo naturales más presentes son, sobre todo, los que pueden provocar los factores geomorfológicos, geológicos y la fauna. Seguidos por los microorganismos y los meteorológicos que van de la mano, por la creación de la humedad del segundo que aprovecha el primero para desarrollarse y expandirse. Por último, los incendios, que en alguna ocasión se han dado, pero no lo bastante cerca de los lugares con pintura y la flora que en la mayoría de los parajes no llega a ser tan profusa para entrar en los abrigos, aunque hay alguna excepción que se tendría que controlar para evitar el daño a las paredes donde están los pigmentos.



Figura 1. Abrigo IV de la Hoz de Zúñiga (Lorca), pared ennegrecida por liquen.

4.2. Patologías naturales observadas

Los microdesconchados, la erosión y pérdida del soporte son las principales patologías detectadas; siendo el factor climatológico y su variabilidad el origen de la mayoría de las amenazas para la conservación. Las escorrentías activas también producen daños a largo plazo en el soporte rocoso de la mayoría de los abrigos, aunque excepcionalmente afectan al panel directamente, como en el caso del Collado de la Hermana (Jumilla), donde se produjo el desprendimiento del soporte. Las alteraciones provocadas por hogueras realizadas en ellos es la que en menor medida afecta, ya que la mayoría de los lugares no son usados como refugio de pastores, además

que en estos años la población pastoril ha descendido y la forma de realizar esta labor ha ido cambiando. Aún así hemos observado afecciones leves en lugares cercanos al Cañón de Almadenes de Cieza o Los Gargantones (Jumilla), debido a la acción de los incendios que provocan alteraciones en la composición del soporte cuando el fuego llega cerca del abrigo, o alteraciones en el pH de la roca, producidas por la capa de cenizas que se adhiere a la superficie. La desaparición de árboles o arbustos que frenaban la acción del viento o las tormentas también influye negativamente en la conservación de las pinturas.

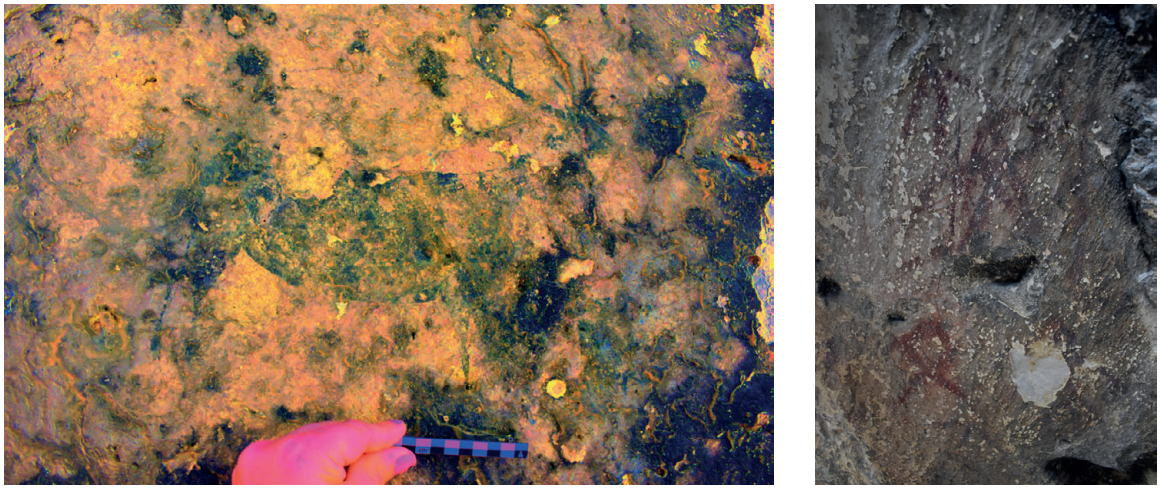


Figura 2. Factores estructurales y de pérdida de soporte y pintura. Izq.abrigo de Ciervos Negros (Moratalla). Desconchados provocados por fauna. Derecha abrigo de Peña Rubia I (Caravaca).

La suciedad superficial es otro elemento que afecta a la conservación. En ocasiones es producido por la acción del viento sobre materiales blandos, pero en otras ocasiones lo produce la propia la fauna del lugar, y debido al tránsito continuo se genera un fino polvo que se adhiere a las paredes. Este factor, junto a los roces del cuerpo o la cornamenta de algunos animales, también son factores que producen daños severos y desaparición de las pinturas. Los microorganismos, como ya se ha comentado anteriormente, también pueden influir en la cubrición y alteración de los pigmentos y en menor medida la vegetación rupícola y el impacto de la luz solar, siendo este factor el menos común entre las patologías y afecciones detectadas.

4.3. Factores de riesgo antrópico

La deforestación de los lugares con arte rupestre es un factor a tener en cuenta a la hora de la conservación, pues la propia flora ejerce una acción protectora ante factores climatológicos. Otro de los factores a tener en cuenta son la realización de visitas turísticas sin control que pueden producir afecciones directas por grafitis, como en el caso de Benizar III (Moratalla). Estos infortunios se deben trabajar de manera preventiva a través de la Educación Patrimonial. Los usos económicos del cultivo o la ganadería, el uso urbanístico y las obras de ingeniería, afortunadamente, suponen una amenaza prácticamente nula dentro de los factores de riesgo antrópico, aunque siempre puede llegar a manifestarse.

4.4. Patologías antrópicas observadas

Derivadas del desconocimiento del valor de este BIC y de cómo actuar cuando se localiza tenemos por encima de todo el factor de los daños estructurales del soporte, seguido de la abrasión y rayado y el piqueteado, a esto se suma el desconocimiento de los derechos y deberes de tener un BIC en una propiedad privada y la consecuencia de querer deshacerse de él. El caso de los impactos de perdigones, caso único en este grupo de abrigos, es por estar ubicado en una zona de tiro o caza las cuáles también deberían estar controladas.

Los daños observados por parte de la acción directa del ser humano son especialmente los derivados de visitas incontroladas. Además de los grafitis también observamos daños en veladuras por exceso de mojado y hogueras cercanas. Otra preocupante actividad es la de la escalada, ante el desconocimiento de donde se encuentran las pinturas los escaladores hacen sus montajes y realizan el ejercicio sobre los mismos paneles, sufriendo estos un riesgo inminente de desaparición y pérdida irreparable.



Figura 3. Abrigo con grafitis en el Carmolí (Cartagena).

5. AGRESIONES A LOS LUGARES CON ARTE RUPESTRE. INSTALACIÓN DE VÍAS DE ESCALADA EN ABRIGOS RUPESTRES

Son cinco los casos detectados en los que se ha puesto en riesgo la integridad de las pinturas, incluso se han producido daños directos: Abrigo de Benizar III (Moratalla), Abrigo de los Cuchillos (Cieza), Abrigo del Charcón de Fuente Caputa (Mula), Abrigo del Monje II (Jumilla), Abrigo de la Sabina (Mula). Se prevé la necesidad de trabajar en el Plan de Gestión con los clubes de escalada para desmontar las vías, así como dar instrucciones a agentes forestales y Federaciones, aunque hemos constatado que en la mayoría de estos casos no son miembros de las federaciones quienes realizan estas malas prácticas en materia de escalada. También se recomienda la instalación de un letrero sencillo y que no produzca impacto en el paisaje, advirtiendo de la prohibición de escalada en estos cuatro puntos, y otros más susceptibles de escalada. Del mismo modo se recomienda el cerramiento perimetral del Abrigo de Fuente Caputa por ser un lugar de concurrencia turística y deportiva muy accesible.



Figura 4. Afección por magnesio y anclajes de escalada en el abrigo del Charcón (Mula).

6. CONCLUSIONES

En total, en los trabajos de inventario han sido documentados 190 abrigos y el territorio en el que se encuentran la casi totalidad es diverso en cuanto a paisaje cultural, y suele ocupar espacios rurales bastante despoblados. Los abrigos se encuentran en su mayoría en cantiles rocosos, aunque también encontramos pinturas en cuevas o en accidentes geográficos como grandes cantos desprendidos de la montaña, o incluso paredes sin apenas visera. La accesibilidad a los abrigos ha sido buena en la mayoría de los casos, salvo en algunas de las estaciones en las que hubo que usar equipo de escalada. En otros casos ha sido necesaria la tramitación de permisos de tipo ambiental para el acceso a los abrigos.

Ausencia y desactualización de la información. Durante el trabajo hemos comprobado que, en la Carta Arqueológica, a pesar de tener la información en la ficha con la mayoría de los campos rellenos, el contenido es escaso, desactualizado o no tienen descripción. Se debería revisar y hacer que las descripciones en cada campo tuviesen un mismo esquema, al igual que se tendría que intentar eliminar información que se repite en varios campos puesto que ya está citada, es necesario actualizar la bibliografía y completar con fotografías más concretas y ordenadas espacialmente, además de incluir las fichas de los abrigos faltantes que aún no están reflejados en la base de datos.Hemos podido comprobar que, a pesar de que la publicación de artículos al respecto de los abrigos es abundante, aún existe ausencia de documentación específica de numerosas estaciones, ya que hay abrigos que no tienen un estudio publicado, o en otros casos, la información se encuentra en los informes o memorias entregadas en papel hace décadas, y es de difícil localización y acceso.

Respecto a la infografía, se debería tener en cuenta para la actualización un esquema de planos fotográficos (Paisaje/estación/abrigo/panel/figuras/detalles de figuras), cartografía diversa (satélite, relieve y elevaciones, corredores de fauna). Se debe trabajar especialmente en una recopilación total de calcos y elaboración de los calcos faltantes, además de identificar a los autores y la fecha de creación. Además, se recomienda el trabajo fotogramétrico para los abrigos más emblemáticos y para los menos accesibles.

En el estado de conservación de los abrigos no se observan destrucciones inminentes, pero si alto riesgo de rotura o daños en algunos casos. Es importante controlar las zonas donde se encuentran las estaciones rupestres ya que hay un desconocimiento de los lugares donde se encuentran los abrigos por parte de los forestales, labor pendiente es esta comunicación ya que estos agentes del medio deberían conocer la situación de los abrigos para poder protegerlos y vigilarlos a la vez que realizan sus labores y alertar en el caso de observar algún peligro. Nos hemos encontrado casos que debido al desconocimiento de la existencia de arte rupestre, este patrimonio se ha visto dañado, en concreto de mano de los escaladores, por lo que se hace necesaria la creación de acciones para comunicar y dar a conocer el valor de este BIC y poner en contacto a la CARM con estos grupos a través de las Federaciones y clubes creados, para poder a través de charlas y cursos informar de cómo comportarse ante este patrimonio y de paso generar la curiosidad de ir al monte con otros ojos, que podrían ayudar a la incorporación de nuevos hallazgos en este ámbito.

Fomento de la investigación. Todavía queda mucho por saber del arte rupestre en general y en concreto en nuestra Región una puesta al día de lo que ya se conoce se podría aprovechar para ahondar en la investigación, crear planes de protección, de puesta en valor y de aprovechamiento de este recurso, sobre todo por la situación de la mayoría de estas pinturas que se encuentran en zonas rurales, algunas de las cuales están sufriendo el proceso de despoblación.

7. BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ AZORÍN, T.; LUCAS SALCEDO, P. (2022): "Trabajos de inventario de abrigos de Arte Rupestre de la Región de Murcia". En *XXVIII Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia*. Murcia; pp. 113-120.

CINCO AÑOS DEL PROYECTO PREHISTORIA RECIENTE EN LA RAMBLA DE ALGECIRAS: BALANCE Y NUEVOS RETOS

Cutillas-Victoria, Benjamín
Ceramics and Composite Materials Research Group. Institute of Nanoscience and Nanotechnology, NCSR Demokritos (Grecia). Grupo de Investigación en Arqueología (E041-02). Universidad de Murcia (España). Centre of Excellence in Ancient Near Eastern Empires (ANEE). University of Helsinki (Finlandia)
Vargas Díaz, Julián
Arqueólogo profesional
López-López, Alberto
Grupo de Investigación en Arqueología (E041-02). Universidad de Murcia
Baños Serrano, José
Museo Arqueológico Los Baños. Ayuntamiento de Alhama de Murcia

Resumen

Esta contribución aborda y reflexiona sobre los trabajos arqueológicos emprendidos desde el año 2018 en el entorno de la rambla de Algeciras, en el límite territorial de los municipios de Alhama de Murcia y Librilla (Región de Murcia, España). La reanudación de intervenciones de campo e investigación de esta zona ha acabado por generar un proyecto multidisciplinar volcado en el análisis territorial y cultural de este territorio en diferentes etapas de la Prehistoria Reciente peninsular. Nuestro propósito aquí es presentar un balance sobre las diversas ramificaciones que se han desarrollado a lo largo de este todavía incipiente proyecto, así como abordar los retos y perspectivas que han aparecido y continúan surgiendo en torno a la gestión de este paisaje cultural y su conocimiento.

Palabras clave: Sureste ibérico, paisaje cultural, patrimonio, trabajos de campo, arqueometría, puesta en valor.

Abstract

This contribution reflects on the archaeological research undertaken since 2018 in the vicinity of the rambla de Algeciras, on the territorial boundary between the municipalities of Alhama de Murcia and Librilla (Region of Murcia, Spain). The resumption of field interventions and research in this area has led to a multidisciplinary project focused on the landscape and cultural analysis during different stages of the Recent Prehistory of the Iberian Peninsula. Our aim here is to present an overview of the different branches that have emerged throughout this project and address the challenges and perspectives that have arisen and are emerging around managing this cultural landscape and its knowledge.

Keywords: Iberian Southeast, cultural landscape, heritage, fieldwork, archaeometry, enhancement.

1. INTRODUCCIÓN

La década de los años 80 del siglo XX estuvo marcada en el ámbito arqueológico regional por las campañas de excavación del asentamiento protohistórico del Castellar de Librilla. Por un lado, los resultados de estas intervenciones permitieron empezar a reconocer las trazas de las últimas comunidades de la Edad del Bronce en el sureste de la Península Ibérica y su evolución ante la incipiente presencia fenicia en el marco de la nueva etapa cultural del Hierro Antiguo (Ros, 1989). Por otro, estas excavaciones dirigidas por la Dra. Ros Sala también fueron básicas en el plano formativo puesto que un elevado número de arqueólogos y estudiantes, incluyendo buena parte de los técnicos responsables que hoy conforman la primera línea de nuestros museos y administración, formaron parte de las mismas.

A pesar de todo ello, las intervenciones se detuvieron en 1985 por problemas que excedían el ámbito académico y llevaron a que esta área de la rambla de Algeciras quedase de nuevo sumida en un letargo investigador independientemente del periodo cronológico a tratar. Un vacío apenas interrumpido por la redacción de las cartas arqueológicas de los términos municipales de Librilla y Alhama de Murcia, y las dos campañas de excavación que se llevaron a cabo en el Cabezo de la Fuente del Murtal en los años 1991 y 1995/1996 respectivamente (García Blánquez 1996; Lomba y Cano 2002) que, sin embargo, no tuvieron mayor continuidad en el tiempo en el plano de intervenciones arqueológicas o investigación.

Con este background, el inicio de la tesis doctoral de uno de los firmantes de esta contribución permitió volver a preocuparse por este entorno de concentración poblacional que se da a ambos lados de la rambla de Algeciras y del que todavía quedaban muchas cuestiones por resolver. La más básica, la propia articulación urbanística del poblado del Bronce Final / Hierro del que conocíamos nuevos sectores que no se habían evaluado de forma holística hasta ese momento. En esta dirección se emprendió una doble estrategia combinando prospección arqueológica, con el objetivo principal de revisar el entramado urbano y territorial del asentamiento, junto a diversas campañas de excavación para clarificar el papel de determinadas áreas de este yacimiento multisectorial y comprender mejor su evolución.

El hito de arranque de este proyecto del que hoy hacemos balance fue el reinicio de las excavaciones arqueológicas en el Cabezo de la Fuente del Murtal en 2018, concretamente aquellas desarrolladas sobre su cima NE que sirve como nexo de unión entre el propio asentamiento del Castellar y la fortificación del Murtal (Cutillas, 2019). Desde entonces, se han llevado a cabo diversas intervenciones de campo gracias a la intensa y fructífera colaboración establecida entre el Área de Prehistoria de la Universidad de Murcia y el Ayuntamiento de Alhama de Murcia, al que desde el año 2021 también se ha sumado el Ayuntamiento de Librilla.

Sin embargo, el estudio del hinterland asociado a este importante centro urbano ha conllevado la localización o revisión de otro tipo de yacimientos cuyas secuencias escapaban al marco cronológicamente estricto del Castellar de Librilla. A este respecto, decidimos afrontar esta situación estableciendo un enfoque integral en nuestra investigación para abordar las distintas ocupaciones de la Prehistoria Reciente identificadas en este entorno y analizar la evolución de este territorio de forma diacrónica. Así, las investigaciones sobre la fase protohistórica se han visto completadas estos últimos años con el estudio de otros yacimientos mediante análisis de paisaje y repertorios cerámicos, además de iniciar excavaciones en el asentamiento argárico del Cabecico Redondo de la Muela (Fig. 1).



Figura 1. El Cabezo de la Fuente del Murtal con la localización de las diferentes áreas intervenidas y el Cabecico Redondo de la Muela desde las cimas del Castellar de Librilla.

Todo ello ha implicado conjugar una diversidad de horizontes cronoculturales que han complejizado nuestra labor y la planificación de los trabajos de investigación, incluyendo campo y laboratorio. No obstante, trabajar un determinado paisaje desde un enfoque plural e interrelacionado nos aporta una cantidad ingente de información fundamental para entender dinámicas históricas de largo alcance y la relación de estas comunidades de la Prehistoria Reciente con el medio con el que interactuaban. Precisamente, ese medio, ese paisaje, también es clave en nuestro proyecto, sumando nuevas ramificaciones y perspectivas encargadas de abordar la revalorización y repercusión social de esta zona en clave arqueológica, pero aprovechando la integración de otros recursos que a nivel natural y paisajístico ofrece la rambla de Algeciras con el objetivo de crear un modelo de gestión sostenible y duradero que repercuta sobre la sociedad actual.

2. EL CASTELLAR DE LIBRILLA COMO CATALIZADOR DEL TERRITORIO DESDE EL BRONCE FINAL HASTA LA TRANSICIÓN AL HIERRO IBÉRICO

Las investigaciones sobre el Castellar de Librilla, entendido como la entidad sociopolítica que durante gran parte del I milenio a.C. agrupó el denominado complejo poblacional Castellar-Murtal-Zancarrones, han permitido realizar importantes avances sobre la evolución del asentamiento (Ros, 1989; Cutillas y Ros, 2020) y determinadas cuestiones relacionadas con los modos de vida de esta comunidad como sus alfarerías (Cutillas-Victoria et al., 2021) o el acceso a bienes de prestigio (Cutillas-Victoria et al., 2022). Sin entrar en una descripción detallada de la información ya publicada, hoy sabemos con seguridad que la disposición urbanística del asentamiento responde a un modelo polinuclear que se estructura en torno a la rambla de Algeciras.

A partir de una época de emergencia en las propias dinámicas del Bronce Final reciente y probable sinergia poblacional, el asentamiento floreció hasta alcanzar su máxima expansión durante el Hierro Antiguo, con la ocupación de las partes bajas, laderas y cimas del Castellar de Librilla y el Cabezo de la Fuente del Murtal (Cutillas y Ros, 2020). Con probabilidad en este momento también se dió una intensificación de las explotaciones en llano, básicas para sustentar el núcleo elevado y que, por desgracia, se han perdido en gran medida por la construcción de la presa de la rambla de Algeciras, especialmente en el caso de Los Zancarrones y otros yacimientos junto al cauce, y el agresivo aterrazamiento en el tramo que queda entre esta estructura reciente y el río Guadalentín.

Pese a estos condicionantes, los resultados de prospección y revisión de yacimientos han permitido detectar algunas ocupaciones sincrónicas en llano, como es el caso de Finca Trujillo (Fig. 2) o Manantial, junto a otros asentamientos complementarios dispuestos en alturas medias como es el caso de Alto de los Zancarrones (Baños et al., 2021). Los límites de los datos obtenidos mediante prospección y las alteraciones antrópicas que han sufrido estos yacimientos, muy significativas en el caso del primero citado, nos impide llegar a conocer la entidad o carácter de estos asentamientos con exactitud, aunque probablemente se tratase de pequeñas aldeas o cabañas dispersas dirigidas hacia labores eminentemente productivas.

La densidad de estas ocupaciones de corte rural o productivo tuvo que ser muy numerosa ya que era necesario, primero, dar sustento a la propia población que habitaba el Castellar, y, segundo, aportar suficientes materias primas para que los talleres y especialistas del poblado pudieran funcionar (Ros 1989; Cutillas-Victoria et al., 2021). La existencia de un tejido productivo y transformativo importante en el asentamiento permitió contar con materias y bienes manufacturados mediante los que participar de las diversas relaciones económicas y circuitos comerciales establecidos a nivel regional. Hasta tal punto el asentamiento experimentó un auge económico y probablemente demográfico que también se dotó de espacios de representación como la acrópolis del Castellar (Fig. 2) (Cutillas y Ros, 2020), así como un sólido sistema de fortificaciones y bastiones exentos, entre los que destaca la fortificación del Cabezo de la Fuente del Murtal (García Blánquez, 1996; Lomba y Cano, 2002).

Esta imagen, sin embargo, comienza a modificarse a lo largo del siglo VI a.C., con el inicio de un proceso de remodelación urbana en la que se abandonan las cimas para concentrar el poblamiento en las partes bajas y sectores junto a la fuente del Castellar, y también se produce el abandono de la fortificación del Murtal. No obstante, esta última posición no se abandona, sino que gracias a las excavaciones realizadas en la cima NE del Cabezo de la Fuente del Murtal (Fig. 3) se ha podido identificar la construcción de una torre atalaya en este periodo de transición hacia el mundo ibérico cuyo valor principal fue mantener el control de la rambla de Algeciras y proteger el asentamiento desde su vertiente oeste.

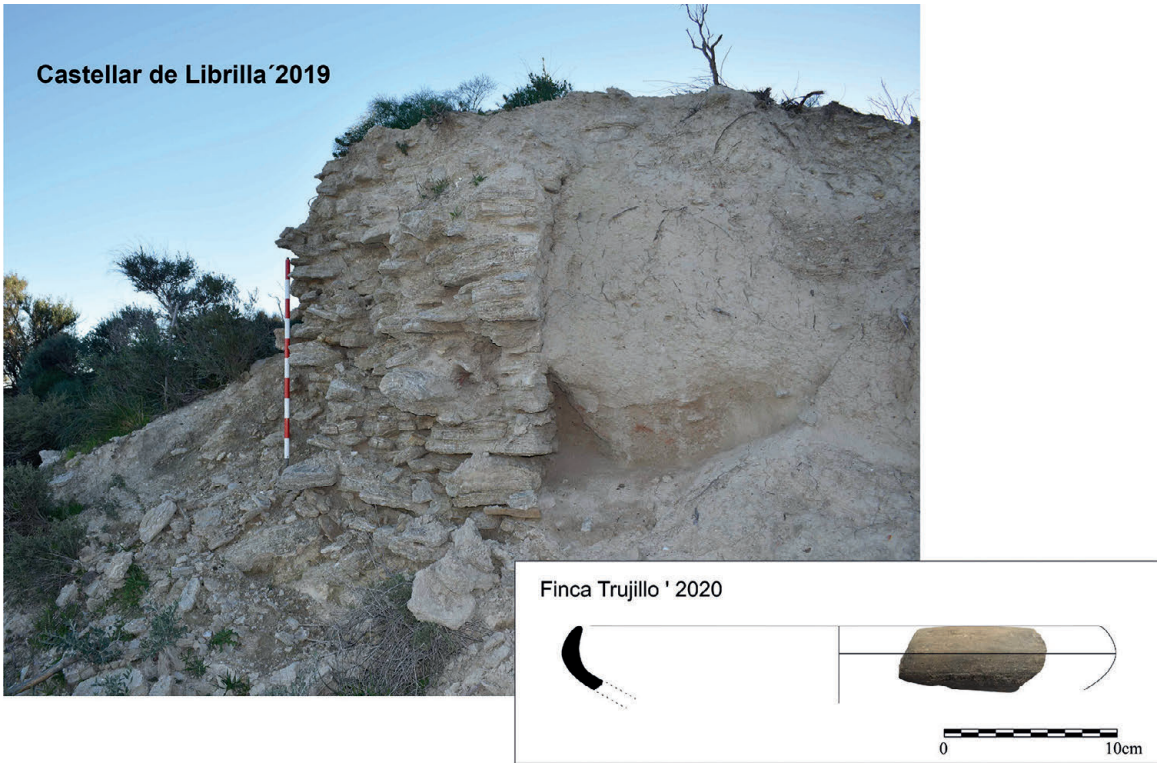


Figura 2. Vista de una de las estructuras seccionadas por los trabajos de repoblación en las cimas del Castellar de Librilla y cazuela de cerámica gris bruñida correspondiente a la fase del Hierro Antiguo de Finca Trujillo.



Figura 3. Trabajos de excavación en la cima NE del Cabezo de la Fuente del Murtal, campaña de 2022.

3. UN HORIZONTE MÁS COMPLEJO DE LO ESPERADO: LA RAMBLA DE ALGECIRAS COMO DEMARCADOR ARGÁRICO

A raíz de los trabajos de prospección territorial emprendidos en 2019 y 2020, surgió una nueva problemática asociada a la localización y revisión de otros yacimientos en el ámbito de las ramblas de Algeciras, Librilla y márgenes del Guadalentín (Baños *et* al., 2021) cuyas cronologías rebasaban los límites cronológicos directamente asociados al Castellar de Librilla. El valor de este paisaje y sus recursos llevó a que el interés por las ramblas de Algeciras y de Librilla no se redujera a la etapa protohistórica, sino que se inició, al menos, desde

la transición del Neolítico al Calcolítico (Lomba y Cano, 2002; Baños *et al*., 2021), con una ocupación y explotación del medio que sobresale durante la Edad del Bronce (Cutillas-Victoria *et al*., 2022).

En este sentido, la revisión de yacimientos ya conocidos y el descubrimiento de otros nuevos desembocó en la identificación de seis asentamientos y enclaves argáricos en el área de estudio. Dichos resultados nos llevaron a emprender un estudio focalizado sobre la ocupación de las ramblas de Algeciras y Librilla en este periodo de la Edad del Bronce, para lo que se planteó la excavación de uno de ellos: el Cabecico Redondo de la Muela. Este pequeño asentamiento se ubica en un cerro elevado 169 m respecto al valle del Guadalentín, lo que dota a esta posición de una gran capacidad visual sobre esta vía principal de comunicación que comunica con otras regiones importantes del Sureste como el área litoral de Mazarrón, el paso hacia la vega granadina o la desembocadura del río Segura.

Los motivos para plantear la excavación de este yacimiento se explican por la existencia de una serie de estructuras reconocibles en superficie y el hallazgo en prospección de dos pesas de telar de morfología oblonga y cuatro perforaciones, cuya cronología relativa apunta a la Edad del Bronce Antigua (Basso *et al*., 2023). El objetivo principal de esta investigación es ahondar en el conocimiento de las dinámicas económicas, sociales y políticas del grupo argárico de Alhama-Librilla. La intervención se articuló en torno a dos sectores, uno en la zona de hallazgo de las pesas de telar -cara sur- y otro en la línea muraria -cara este-. El primero de ellos permitió la documentación de una estructura de difícil interpretación y un conjunto de pesas de telar de las características mencionadas. En cuanto al sector 2, definido a partir de la línea muraria vista en superficie, mostró una escasa potencia estratigráfica, concluyendo en la asociación de dicho muro con labores de aterrazamiento del cerro.

El reconocimiento de esta red de asentamientos de época argárica planteó una buena oportunidad para explorar las relaciones entre los asentamientos tradicionalmente denominados de segundo y tercer nivel. A pesar de la larga tradición investigadora de la que parten las sociedades argáricas, los asentamientos de menor tamaño continúan siendo los grandes desconocidos, con algunas excepciones como Tira del Lienzo en Totana (Delgado-Raack *et al*., 2015), o Los Cipreses (Martínez *et al*., 1999) y Rincón de Almendricos (Ayala, 1991) en Lorca. En un contexto de relaciones dinámicas y flexibles entre asentamientos (Legarra, 2021), su papel en el plano socioeconómico debió ser complementario, en sentido bidireccional, al de los poblados centrales.

En definitiva, el análisis territorial de los poblados revisados y descubiertos en este proyecto revela un territorio estructurado e interconectado, con asentamientos de distintas funciones no estancas (Cutillas-Victoria *et al*., 2023). El grupo argárico de Alhama-Librilla tiene todavía mucho que ofrecer en cuanto a la comprensión de las relaciones entre asentamientos argáricos y, sobre todo, el funcionamiento de los asentamientos tradicionalmente categorizados como secundarios, complementarios y productivos.



Figura 4. Paisaje de la rambla de Algeciras desde la sierra de la Muela, con el Cabecico Redondo en primer término, la fortificación del Murtal y la presa del embalse en segundo, y el Castellar de Librilla al fondo.



Figura 5. Proceso de consolidación y extracción de una de las pesas localizadas en el Sector 1 del Cabecico Redondo de la Muela a cargo de la restauradora Josefina Monteagudo Merlos.

4. LA PUESTA EN VALOR DE UN PAISAJE COMPLEJO

Los paisajes evolucionan a lo largo de los siglos en función de los condicionantes climáticos y los diferentes modelos de explotación del territorio que determinan la relación hombre/naturaleza. La rambla de Algeciras es un claro ejemplo de ello. Los paisajes tradicionales de este cauce, subsidiario del río Guadalentín, se vieron completamente alterados en la década de los noventa del siglo pasado por la construcción de una presa concebida dentro del Plan General de Defensas contra avenidas del río Segura y como depósito de almacenamiento intermedio del trasvase Tajo-Segura.

Su impacto no se limitó a los efectos de la propia construcción, sino que también generó un nuevo paisaje a modo de mar interior que se funde con los modelados barrancos de Gebas y las elevaciones boscosas de Sierra Espuña. Así, el nuevo paisaje nada tiene que ver con el paleopaisaje con el que interactuaron las comunidades establecidas en la zona, al menos, desde el Neolítico hasta la Edad Media (Baños et al., 2021), ni tampoco los retos que surgen en el marco de los proyectos de conservación, puesta en valor y difusión de los yacimientos aquí localizados son iguales ante los hándicaps que impone el embalse.

De esta manera, este equipo de investigación ha comenzado a abogar por la adopción y puesta en marcha de un modelo de convivencia inclusivo entre patrimonio arqueológico, paisajes naturales e infraestructuras contemporáneas que genere sinergias a partir de las que establecer nuevas perspectivas integradoras y entienda el paisaje cultural de la rambla de Algeciras como un "todo" complejo.

Sin embargo, el principal reto de dicha musealización es contextualizar los diversos yacimientos que actualmente vertebran este proyecto no solo con su período cronológico y la evolución diacrónica de la zona, sino también con su entorno actual, manteniendo un diálogo continuo y de conexión entre ambos que permita y asegure la conservación de los valores esenciales e identificativos que sustentan los diversos modelos histórico-culturales del área donde se inserta.



Figura 6. Espacio dedicado a los hallazgos protohistóricos realizados en el Castellar de Librilla y el Cabezo de la Fuente del Murtal en el Museo Arqueológico de Los Baños de Alhama de Murcia.

La enorme y no reversible antropización ocasionada por la construcción hidráulica y los paisajes generados o acentuados por ella puede explotarse positivamente de cara a la promoción del patrimonio arqueológico, aprovechando las posibilidades que a nivel turístico permite la propia presa -visitas, explicaciones, desarrollo actividades- y la observación y explicación de los diversos y ricos paisajes que se pueden contemplar desde el yacimiento -sierra de Espuña, Barrancos de Gebas, valle del Guadalentín, sierra de Carrascoy-.

Este último es uno de nuestros grandes retos a corto y medio plazo, especialmente ahora que los trabajos arqueológicos se han consolidado y se están completando con la realización de otras iniciativas como la organización de visitas guiadas y actividades culturales, la recuperación de los caminos y sendas históricas de la sierra de La Muela, o la generación de un espacio singular en el Museo Arqueológico de Los Baños de Alhama de Murcia en el que se exponen algunos de los principales hallazgos realizados en los últimos años (Fig. 6). Todas ellas encaminadas a devolver a la sociedad un patrimonio, unas infraestructuras y un paisaje que contribuyen a la generación de identidad, cultura y riqueza.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYALA, M. M (1991): *El poblamiento argárico en Lorca: un estado de la cuestión*. Lorca: Ayuntamiento de Lorca.

BAÑOS SERRANO, J.; CUTILLAS-VICTORIA, B.; BARQUERO CABALLERO, F.; GARCÍA BROCAL, S. (2021): "El paisaje humano de la rambla de Algeciras y su conexión con el río Guadalentín: una perspectiva diacrónica y transversal a partir de los nuevos hallazgos por prospección sistemática". En *XXVII Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia*. Tres Fronteras, Murcia; pp. 181-187.

BASSO RIAL, R. E.; JOVER MAESTRE, F. J.; LÓPEZ PADILLA, J. A. (2023): "Estratigrafía, radiocarbono y producción textil: Seriación cronotipológica de las pesas de telar de la Edad del Bronce en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica". En *Zephyrus*, 90, pp. 91-114. https://doi.org/10.14201/zephyrus20229091114.

CUTILLAS VICTORIA, B. (2019). "Nuevas investigaciones de la Prehistoria Reciente en el complejo arqueológico de la Rambla de Algeciras (Alhama de Murcia / Librilla): perspectivas, trabajos y revalorización". En *XXV Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia*. Tres Fronteras, Murcia; pp. 139-146.

CUTILLAS-VICTORIA, B.; BOSCHLOOS, V.; BAÑOS SERRANO, J. (2022): "The prestige-goods model applied to the Iberian Southeast during the Early Iron Age: the Phoenician scarab from Castellar de Librilla". En *Spal*, 31(1), pp. 171-199. https://dx.doi.org/10.12795/spal.2022.i31.07

CUTILLAS-VICTORIA, B.; BUXEDA I GARRIGÓS, J.; DAY, P.M. (2021): "Technological change and cultural resistance among southeast Iberian potters: analytical characterisation of Early Iron Age pottery from Castellar de Librilla". En *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13, 174. https://doi.org/10.1007/s12520-021-01433-x

CUTILLAS-VICTORIA, B.; LÓPEZ-LÓPEZ, A.; BAÑOS SERRANO, J. (2023). ¿Límites internos en El Argar? Primeros datos sobre los asentamientos argáricos de la rambla de Algeciras (SE Ibérico) y su estructuración territorial. En Zephyrvs, 90, pp. 69-90. https://doi.org/10.14201/zephyrus2022906990

CUTILLAS VICTORIA, B.; ROS SALA, M. M. (2020). "Asentamientos polinucleares y resiliencia urbana entre el Bronce Final y la Edad del Hierro en el Sureste ibérico: nuevos datos a partir del Castellar de Librilla". En *Complutum,* 31(1), pp. 71-96. https://doi.org/10.5209/cmpl.71650

DELGADO-RAACK, S.; LULL, V.; MARTÍN, K.; MICÓ, R.; RIHUETE, C. y RISCH, R. (2015): "Espacios de forja en El Argar. El edificio central de Tira del Lienzo (Totana, Murcia)". En *MARQ. Arqueología y Museos*, 6, pp. 45-64.

GARCÍA BLÁNQUEZ, L.A. (1996): "El Cerro de la Fuente del Murtal, Alhama de Murcia (1ª campaña 1991): poblado fortificado del período de transición Bronce Final / Hierro Antiguo en el eje de poblamiento Segura-Guadalentín (Murcia)". En *Memorias de Arqueología*, 5, pp. 65-85.

LEGARRA, B. (2021): "From systems of power to networks of knowledge: the nature of El Argar culture (Southeastern Iberia, c. 2200-1500 bc)". En FOXHALL, L. (coord.): *Interrogating Networks: Investigating networks of knowledge in antiquity*. Oxford: Oxbow Books, pp. 47-67.

LOMBA, J.; CANO, M. (2002): "El Cabezo de la Fuente del Murtal (Alhama): Definición e interpretación de una fortificación de finales del siglo VII a. C. e inicios del VI en la rambla de Algeciras (Alhama de Murcia, Murcia)". En *Memorias de Arqueología 11*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura; pp. 165-204.

MARTÍNEZ RODRÍGEZ, A.; PONCE, J.; AYALA, M. M. (1999): "Excavaciones de urgencia en el poblado argárico de Los Cipreses, Lorca". En LECHUGA, M. (coord.): *V Jornadas de Arqueología Regional*. Murcia: CARM, pp. 155-182.

ROS SALA, M. M. (1989). *Dinámica urbanística y cultura material del Hierro Antiguo en el valle del Guadalentín*. Universidad de Murcia, Murcia.

EL ASENTAMIENTO DE LA EDAD DEL BRONCE DE GORGOCILES DEL ESCABEZADO II (JUMILLA, MURCIA)

Gandía Cutillas, Estefanía
Doctora en Arqueología. Arqueóloga Municipal y Técnico de Museos de Jumilla
Jover Maestre, Francisco Javier
Doctor Catedrático Universidad de Alicante
Hernández Carrión, Emiliano
Academia Alfonso X el Sabio
Basso Rial, Ricardo E.
Doctor en Arqueología. Universidad de Alicante
Pastor Quiles, María
Doctora en Arqueología. Universidad de Alicante. Investigadora adscrita Catalan Institute
Cabezas Romero, Rubén
Universidad de Alicante
López Padilla, Juan A.
Doctor. Técnico del Museo Arqueológico de Alicante (MARQ)

Resumen

Se exponen los resultados de la excavación arqueológica de un pequeño asentamiento de la Edad del Bronce Pleno, Gorgociles del Escabezado II. En el interior del asentamiento y correspondientes a la primera fase de ocupación del poblado, se han documentado 8 estancias mediante la construcción de varios muros de tendencia radial. Una vez excavado en su totalidad, ha permitido obtener importantes conclusiones, tanto de tipo urbanístico como de la dinámica del poblado y las áreas de actividad que configuraban la vida cotidiana del mismo. Las características de este asentamiento permiten no solamente a descartar su adscripción al área argárica, sino también comenzar a reflexionar y cuestionar la existencia tanto del Bronce Valenciano como del Bronce de La Mancha.

Palabras clave: Edad del Bronce, Gorgociles del Escabezado, Poblado, Altiplano, Jumilla, Arqueología.

Abstract

This article shows the results of the archaeological excavation of a small settlement from the Middle Bronze Age, Gorgociles del Espacabezado II. Inside the settlement and corresponding to the first phase of occupation of the town, 8 rooms have been documented through the construction of several walls with a radial trend. Once excavated in its entirety, it has allowed us to obtain important conclusions, both of an urban type and of the dynamics of the town and the areas of activity that shaped its daily life. The characteristics of this settlement allow not only to rule out its affiliation to the Argaric area, but also to begin to reflect on and question the existence of both the Valencian Bronze and the La Mancha Bronze.

Keywords: Bronze Age, Gorgociles del Escabezado, Settlement, Altiplano, Jumilla, Archaeology.

1. INTRODUCCIÓN

Gorgociles del Escabezado II (Jumilla, Murcia) es un pequeño asentamiento de la Edad del Bronce Pleno, de corta duración, fundado a inicios del II milenio cal BC y localizado en las estribaciones occidentales de la sierra del Escabezado, dentro del altiplano murciano. Sus 241 m^2 ocupan la cima casi plana de un pequeño cerro amesetado.

El yacimiento es citado por primera vez en la primera Carta Arqueológica de Jumilla (Molina y Molina, 1973; 112), donde se cataloga como de la «Cultura Argárica» y a su vez, se menciona y se considera el mismo asentamiento el cercano yacimiento de Gorgociles del Escabezado I, separado del anterior por unos cien de metros. Del yacimiento no se vuelve a hablar hasta que se decide iniciar las investigaciones y excavaciones en 2018, enmarcado dentro del proyecto de investigación de I+D+i «Origen y conformación del Bronce Valenciano», concedido por el Ministerio de Ciencia e innovación del Gobierno de España, para el periodo de 2021-2024, proyecto en el colabora el Museo Municipal J. Molina de Jumilla. Dadas las reducidas dimensiones del yacimiento, se excavó en su totalidad a lo largo de dos campañas, 2018 y 2020.



Figura 1.Vista general del yacimiento de Gorgociles del Escabezado II (Jumilla).

2. EXCAVACIÓN Y REGISTRO ESTRATIGRÁFICO DE GORGOCILES DEL ESCABEZADO II

Las excavaciones dejaron al descubierto un poblado de planta de tendencia ovoide, delimitada y definida por un gran muro perimetral en su lado este de unos 33 m de longitud y unos 2 m de ancho, conservando un alzado de 0,7 m, que en el interior del poblado supera el metro de altura. El muro perimetral está reforzado con contrafuertes en los puntos donde la pendiente se acentúa. El resto del perímetro del poblado está delimitado por un escalón rocoso, que en su lado N, es casi un cantil. Se han documentado dos fases de ocupación, ambas del II milenio a.C. La segunda fase debió ser muy breve y de la que solamente se ha documentado una parte de la unidad habitacional 9 (UH 9).

En el interior del asentamiento y correspondientes a la primera fase de ocupación del poblado, se han documentado 8 estancias mediante la construcción de varios muros de tendencia radial. Todo el espacio está articulado en torno a un distribuidor -UH 3- desde el que se tenía acceso a casi todas las dependencias, esta estancia estaba sin techar. Respecto a los otros ambientes, un estudio pormenorizado del urbanismo y la distribución de actividades, nos permite inferir dos grandes complejos estructurales, integrados cada uno por dos UHs, que son las UHs 1-8, interpretadas en un principio como habitaciones independientes, en realidad formarían un gran conjunto habitacional de grandes dimensiones y con espacios y actividades diferenciadas, sobre todo porque para acceder a la UH 8, hay que hacerlo a través de la UH 1, y las UHs 4-5, localizadas además en los extremos sur y norte respectivamente del poblado.

En el complejo habitacional 1-8, el único en el que se registraron distintos bancos adosados, se localizó un gran hogar (el único hallado en todo el yacimiento), áreas de molienda y de talla en la UH 1, frente a un telar y un diverso conjunto de recipientes cerámicos de distintos tamaños y otros instrumentos en la UH 8. La UH 1 tiene una superficie construida aproximada de 38 m^2, se calcula que alcanzaría los 27,74 m^2 útiles, mientras que la UH 8, unos 17,31 m^2 útiles, entre ambas estancias forman un conjunto nada desdeñable de 45,05 m^2.

No presentan una estratigrafía compleja, con un único estrato interpretado como un nivel de uso/abandono de la fase I. Ambas habitaciones comparten el espacio más meridional y protegido del poblado.

A pesar de los procesos erosivos sufridos por estas dos UHs se ha conservado un significativo complejo artefactual compuesto por elementos líticos, cerámicos y metálicos. Respecto a los elementos líticos se hallaron dos molinos activos y 8 molederas, uno de los molinos, el de menor tamaño, se localizó en el centro de la habitación 1, junto a dos de las molederas, mientras que el otro molino, de un tamaño considerable, el más grande todos los encontrados en el yacimiento, estaba cerca de uno de los muros (UE 2100) y junto a él se localizaron varias moladeras, entre ellas también la de mayor tamaño de todas las encontradas.

El material cerámico de este espacio es considerable, con 247 fragmentos, entre los que destaca un gran recipiente hallado cerca del molino grande ya mencionado, se trata de un gran vaso carenado con forma elipsoide horizontal y un amplio diámetro de boca(25 cm), el diámetro máximo es de 31 cm, mientras que la altura es de 25 cm, con una capacidad aproximada de 8.633 cm^3. Del resto de piezas subrayar, en su mayoría, cuencos de diversos tamaños, algunos con mamelones, destacando uno de pequeño formato, de tan sólo 12 cm de diámetro de boca y una capacidad de 381 cm3 con forma semielipsoidal vertical.

En zona de acceso, casi en la puerta, se localizó un conjunto de 9 dientes de hoz, situados muy próximos entre sí, por lo que formaban parte de una hoz de la que se ha perdido el elemento de madera que los engarzaba. En este mismo lugar, se han encontrado abundantes restos de talla lítica, tanto de sílex como de cuarcitas. En el interior de la habitación, en el lado más erosionado de la misma, se encontró una punta de flecha del tipo Palmela.

El acceso a la UH 8 se hace por un vano situado frente al hogar, donde se localizaron dos calzos de postes, y un tabique que separa los dos ambientes, siendo la UH8, la más recóndita y protegida de todo el poblado. Tiene una superficie de 17,31 m^2 de espacio útil y presenta tres bancos corridos adosados a uno de los muros (UE 2000). Sorprende que en esta habitación no hay no hogares ni elementos de molienda. La habitación fue abandonada quizás por un incendio producido en su interior, lo que provocó su derrumbe completo. Sobre sus ruinas se construyó una habitación, que hemos interpretado como una segunda fase de ocupación del poblado, de menor duración que la anterior. El incendio selló todo el contenido de la UH 8, entre los que destacan los recipientes cerámicos, se han documentado 16 vasijas con diversos grados de conservación, los cuales presentan una gran variedad de formas, tamaños y posibles usos, aunque mayoritariamente se asocian al almacenamiento de sólidos y líquidos. La proximidad de algunas de estas vasijas a los bancos nos lleva a suponer la encastración de las mismas en los propios bancos, hecho muy común en la época. Aunque el mayor número de recipientes se hallaron en el fondo de la habitación, lugar donde mejor se ha documentado el incendio, con presencia de carbones y restos de barros ennegrecidos por la acción del fuego. De todo el conjunto destacamos dos vasijas por su singularidad, la de mayor capacidad de todas las encontradas en el poblado, se trata de una gran vasija de tendencia esférica, carenada, con borde convexo entrante y base convexa que presente restos de un lañado en la zona cercana al borde. Tiene una altura de 43 cm, un diámetro máximo de 68,6 cm y un diámetro de boca de 50 cm, con una capacidad aproximada de 60.530 cm^3. En contraposición también hay una microvasija de forma semiesférica, con una altura de 2,7 cm, un diámetro máximo de 3,4 cm y una capacidad de solamente 6 cm^3. Con relación al proceso de lañado, hay restos de otro cuenco hemiesférico también con evidencias de haber sido reparado. Junto a estos recipientes se documentaron varios fragmentos informes de metal de reducidas dimensiones. También se hallaron numerosas semillas carbonizadas, de las cuales una se utilizó para datar el momento de abandono o al menos del incendio de la UH 8, arrojando una fecha media en torno al 1860 cal BC (Beta-585439: 350+ -30 BP-1943-1782 cal BC (1s)).

Cerca del vano de acceso a esta unidad habitacional se encontró una pesa de telar de barro, de forma oblonga de grandes dimensiones, muy deteriorada, hallada sobre la roca y cerca de una vasija de cerámica que no se ha podido restituir. La presencia de la pesa de telar nos puede estar indicando un área de actividad textil. En esta misma zona se hallaron cuatro vasijas alineadas en el espacio de medio metro. Cerca de estas vasijas se encontró un fragmento laminar de cobre de una punta de flecha de sección apuntada. También se halló un fragmento de brazal de arquero hecho en una placa de arenisca localizado cerca del vano de acceso. Como podemos ver esta UH es la que más artefactos y biofactos ha aportado, pues también es la habitación que ha dado mayor número de semillas, 49 ejemplares, sobre todo cebada desnuda, sin poder determinar la especie, a lo que sumamos la ubicación topográfica de la misma, estamos ante uno de los ambientes más destacados del poblado.

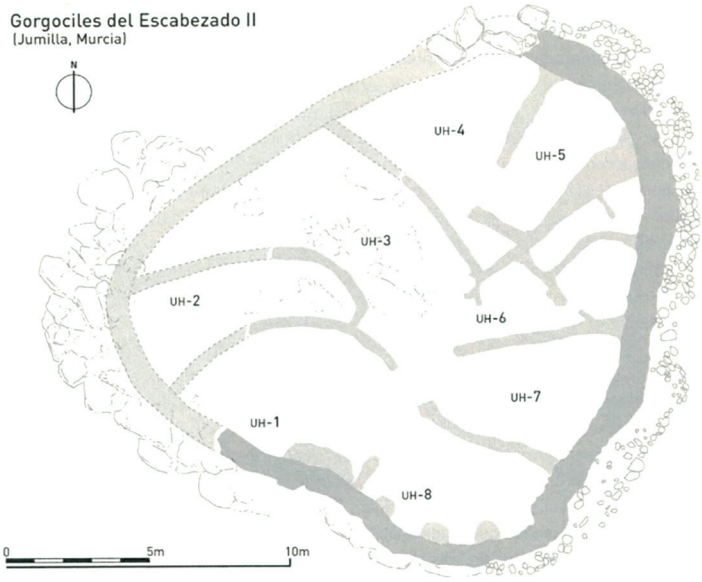


Figura 2. Distribución de las unidades habitacionales del yacimiento de Gorgociles del Escabezado II (Jumilla, Murcia).

Como ya hemos apuntado y de modo enfrentado a este complejo habitacional, se encuentre el complejo habitacional 4-5, sin estructuras internas y casi sin materiales, y entre ambos conjuntos tenemos, las UHs 6 y 7, destacando la presencia de un troje en la primera. El conjunto habitacional 4-5, como ya hemos apuntado se encuentra en la parte septentrional del poblado, y entre ambas habitaciones hay un vano de comunicación, lo que nos lleva a inferir que formaban parte de una misma unidad estructural. La excavación de la UH 4, presentó el problema de la existencia de un gran pino carrasco (*Pinus halepensis*) en su ángulo NO que no permitió terminar de documentar el cien por cien de la estancia, no obstante se han excavado 12,54 m^2, de los 15,80 m^2, que se calculan que tenía la habitación en total, con una estratigrafía muy sencilla, excavada hasta la roca de base. Sólo aportó 36 elementos materiales, de los cuales 30 eran pequeños fragmentos de cerámica, algunas lascas de sílex y un motero de piedra, lo que interpretamos como basuras secundarias. El espacio estaba muy alterado y prácticamente limpio como para poder inferir algún tipo de actividad en su interior o funcionalidad interna en la vida útil del poblado, o bien se desarrolló algún tipo de actividad difícilmente observable en el registro.

Asociada a la anterior tenemos la UH 5, que presenta una mayor complejidad estructural y estratigráfica que la UH 4. De forma rectangular, tiene una superficie de 14,34 m^2, con algunos ambientes delimitados por pequeños muros medianeros, también se encontró un calzo de poste excavado en la roca, sin que se han documentado ninguna otra evidencia de estructuras, como bancos y hogares. Con tres estratos diferenciados, en inferior y el superior conformado por elementos postdeposicionales, compuestos fundamentalmente de arcillas y bloques de mampostería, los materiales se hallaron en el nivel medio, aportando 50 fragmentos de cerámica, tres placas de arenisca, un fragmento de un instrumento de molienda y restos de talla, sumando un total de 86 elementos.

La UH 2, es la que menos elementos ha aportado, debido a lo mal conservado de su nivel interior, muy afectado por la erosión, tiene una superficie de 15 m^2 aproximadamente. La ausencia de rebancos u hogares nos podría estar indicando que se trata de una pequeña habitación satélite de la UH 1, aunque es una afirmación difícil de determinar, dada la erosión que afecta a toda la unidad. En su interior se encontraron dos artefactos líticos de molienda, separados por un metro de distancia entre sí, desplazados de su ubicación original, se halló un cuenco de cerámica de 12 cm de diámetro de boca y una capacidad de 334 cm^3, aproximadamente, y un recipiente. Posiblemente carenado, de cerámica bruñida, con un diámetro máximo conservado de 32 cm y un diámetro de boca de 22 cm.

De la UH 3, ya hemos apuntado que se trata del espacio central del poblado. que da acceso a la mayoría de las habitaciones del conjunto (UHs 1-8, 7 y 6). Se trata de un patio interior, con unas dimensiones útiles de 31 m^2, aunque se ha perdido la delimitación del espacio por su parte NO. Con escasa potencia estratigráfica, el suelo era la propia roca de base. Los materiales hallados los consideramos basuras secundarias, y casi con toda seguridad procedentes de la UH 1-8, pues se han encontrado en el área de acceso a dicha Unidad Habitacional. Este



Figura 3. Proceso de excavación.

material consiste en una pequeña lámina de cobre; dos afiladeras de arenisca, con la acanaladura central de uso; 61 fragmentos de cerámica, de diversas vasijas, arrojados allí, como decimos, como basura, de este conjunto únicamente se ha podido reconstruir un cuenco hemiesférico de 5,7 cm de altura y 16 cm de diámetro de boca, lo que le da una capacidad aproximada de 408 cm^3 y un núcleo de lascas de sílex. Mención aparte merece el conjunto de 9 dientes de hoz de sílex localizados junto a la entrada de la UH 6, de donde parecen proceder, se trata de una hoz de la que no se ha conservado la estructura de madera, pues los dientes de hoz aparecieron en un espacio de apenas 50 cm de distancia máxima entre ellos. Cerca de este conjunto se encontró una de las afiladeras de arenisca. Este ambiente tiene acceso desde la entrada del poblado, documentada en la parte septentrional del asentamiento, justo donde se encuentra el gran pino carrasco que ya hemos mencionado, y a modo de distribuidos articulaba la circulación general del poblado.

La UH 6 es la que presenta en su interior a compartimentación más compleja do todas las habitaciones. De planta trapezoidal y un espacio útil muy similar a las otras habitaciones, con 14,49 m^2, divididos en tres ambientes separados mediante la construcción de unos tabiques alzados con mampuestos de pequeño tamaño enfoscados con arcillas anaranjadas locales muy depuradas. Esta circunstancia de estar más compartimentada que las otras habitaciones, permitió la mejor conservación de los niveles de uso/abandono den cada uno de ellos ambientes internos, donde fueron hallados in situ un buen número de materiales.

Accediendo desde la UH 3, nos encontramos el primer ambiente, que hemos denominado 6a, tiene una superficie útil de 5,66 m^2 y en los niveles de derrumbe, es decir, en las cotas más altas, se documentaron restos de una vasija carenada de20 cm de diámetro de boca y una capacidad aproximada de 4.428 cm^3. Debajo de este nivel hallamos algunos elementos de molienda, como cuatro molederas, tres de ellas en el nivel de derrumbe, posiblemente poco desplazadas de su sitio original de uso y una cuarta sobre la roca que servía de piso a la casa.

Este primer ambiente 6a da acceso a los otros dos ambientes, 6b y 6c, ambos situados en el fondo de la habitación y separados por un pequeño tabique curvo. Al ambiente 6b se accede por un vano de 0,40 cm de ancho, es el de mayor tamaño de los dos y tiene forma oval de aproximadamente 4,89 m^2 de espacio útil. Aquí se encontraron un conjunto de vasos cerámicos cercanos a uno de los muros y al tabique mediador, se han podido restituir 6, la mayoría de ellos son ollas de mediano tamaño, una orza u olla de gran tamaño, que presenta una forma de tendencia esférica, boca cerrada y base convexa. Tiene 29,8 cm de altura, 29,4 cm de diámetro máximo, y 18 cm de diámetro de boca, con una capacidad que ronda los 10.000 cm^3. Dos de las ollas son de mediano tamaño con formas semielipsiodal horizontal, con lengüetas horizontales y acabado grosero, presentan una cocción oxidante. Una de ellas tiene una altura de 24 cm, un diámetro máximo de 32 cm y un diámetro de boca de 26 cm, con una capacidad de 8.996 cm^3, mientras que la otra, con dimensiones semejantes, 21 cm de altura, 28 cm de diámetro máximo y 27 cm de diámetro de boca, con una capacidad de 7.939 cm^3. También se recuperaron en este ambiente dos molinos de arenisca, uno de ellos sin señales de uso, lo que nos lleva a inferir que estaba almacenado y una molera fragmentada, junto a uno de los molinos.



Figura 4. Conjunto de dientes de hoz localizados en la UH-6 del yacimiento de Gorgociles del Escabezado II (Jumilla).

El ambiente 6c es de planta rectangular, aunque muy estrecha, con una superficie útil de aproximadamente 2 m^2. Aportó poco material, un fragmento de molino, localizado al fondo de la habitación; dos dientes de hoz, un fragmento de pesa de telar de barro de gran tamaño, parece ser que reutilizada, para calzar un gran poste de sostenimiento de la techumbre; dos cuencos cerámicos de tamaños muy disímiles. Uno de ellos es el cuenco de mayor tamaño de los hallados en el poblado, con un tamaño de boca de 32 cm, que lo acerca más a ser considerado como fuente, mientras que el otro cuenco es una microvasija de 5 cm de diámetro de boca, 3'7 cm de altura y una capacidad aproximada de 26 cm^3. También se hallaron un fragmento de mortero y otro de molino de arenisca. La singularidad de este espacio internamente tabicado generando ámbitos de superficies muy reducidas, el empleo de arcillas muy depuradas en sus acabados, el hecho de que algunos elementos, en especial de molienda, no estén activos, sino almacenados y ser el único lugar en el que se han encontrado semillas de trigo y guisantes, hacen del mismo un espaciocuya interpretación funcional se aleja del resto de estancias.

La Unidad Habitacional 7 (UH 7) tiene forma trapezoidal y un espacio útil de 17,32 m^2, lo que se asemeja bastante al resto de habitaciones, sobre todo a la UH 6 y a la UH 8, aunque en la distribución interior es muy diferente, sin bancos, ni hogares, ni calzos de poste, ni tabiques, únicamente se ha documentado una gran grieta el suelo rocoso, junto al vano de entrada, rellena de tierra cenicienta, que no corresponde a ningún hogar, simplemente se echó ahí para rellenar la oquedad. En su interior se encontraron tres fragmentos de elementos de molienda, que, por su posición dentro del estrato de derrumbe, parece indicar que estaban utilizados como mampuesto de los muros. Entre las arcillas del nivel de derrumbe se encontró un diente de hoz de sílex aislado.

En el nivel de uso se encontraron fundamentalmente fragmento de elementos para la molienda (molinos y molederas) y un fragmento de afilador. Se hallaron 75 fragmentos de cerámica de los que se han podido restituir dos vasos, un cuenco semiesférico con un mamelón en el borde y una capacidad de 1.796 cm^3 y una olla con un diámetro de boca de 18 cm, y junto a esta vasija se encontró el único fragmento de malacofauna del

yacimiento, una concha de *Glycymeris sp*. De la flotación del sedimento del relleno de la grieta en la roca de la entrada, aportó una semilla de cebada.

El poblado se ha excavado prácticamente en su totalidad, y a pesar de sus reducidas dimensiones, ofrece una oportunidad excepcional de poder inferir y estudiar la dinámica y composición de la comunidad que construyó y habitó el asentamiento de Gorgociles del Escabezado II, hace 4000 años. Como hemos podido ver, de la información obtenida, se pueden reconocer diversas áreas de actividad, así como el carácter funcional de algunos de los ambientes y con todo ello, entender la dinámica del asentamiento, el modo de vida de sus habitantes, y de un modo más integran el contexto territorial en el que se desenvuelven.

Deteniéndonos en cuestiones meramente urbanísticas, podemos inferir que Gorgociles del Escabezado II fue construido siguiendo una planificación urbanística previa, dese le principio (Fase I) se ocupa toda la planicie del cerro, los 271 m2, articulando en su zona más accesible un gran muro con contrafuertes, que es utilizado en el interior para construir las casas, con una zona de distribución (UH 3), a modo de patio central, que permite el acceso a la mayoría de las habitaciones.



Figura 5. Planta del asentamiento con las distintas áreas de actividad inferidas.

El poblado es abandonado pacíficamente. Tras un incendio hay un segundo momento de ocupación que es breve, y se trasladan a no sabemos si a algunos de los poblados cercanos, como Gorgociles del Escabazado I, del que le separan uno centenar de metros, a cercano yacimiento de Tío Pimentón (en la actualidad en fase de estudio) o al más lejano, pero relativamente cercano Cerro del Moro.

Las características de este asentamiento permite no sólo descartar su no adscripción al área argárica, sino también comenzar a reflexionar y cuestionar la existencia tanto del Bronce Valenciano como del Bronce de La Mancha en el área del Altiplano murciano. La excavación ha sido una colaboración entre el Museo Municipal Jerónimo Molina de Jumilla, la Universidad de Alicante y ayuda financiera de empresas privadas.

3. BIBLIOGRAFÍA

HERNÁNDEZ CARRIÓN, E., JOVER MAESTRE, F. J., BASSO RIAL, R. E., PASTOR QUILES, M. y LÓPEZ PADILLA, J. A. (2021). *Entre Culturas: El asentamiento de la Edad del Bronce de Gorgociles del Eescabezado II (Jumilla, Murcia)*. Real Academia Alfonso X el Sabio.

JOVER MAESTRE, F. J. (2013). «Las áreas de actividad y las unidades domésticas como unidades de observación de lo social: de las sociedades cazadoras-recolectoras a las agricultoras en el este de la península Ibérica». En Gutiérrez, S. y Grau, I.: *De la estructura doméstica al espacio social. Lecturas arqueológicas de uso social del espacio*. Universidad de Alicante; pp. 13-38.

JOVER MAESTRE, F.J. y LÓPEZ PADILLA, J.A. (2016). «Nuevas bases para el estudio de las comunidades campesinas de la Edad del Bronce en el Levante peninsular: el asentamiento de Terlinques (Villena, Alicante)». En *Del Neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en Homenatge a Bernat Martí Oliver*. Serie de Trabajos Varios, 119, Valencia; pp. 427-449.

JOVER MAESTRE, F.J. (1999). *Una nueva lectura del Bronce Valenciano*. Universidad de Alicante.

MOLINA GRANDE, M. C. y MOLINA GARCÍA, J. (1973). *Carta Arqueológica de Jumilla*. Excma. Diputación Provincial de Murcia.

MOLINA GRANDE, M. C. y MOLINA GARCÍA, J. (1991). *Carta Arqueológica de Jumilla*. Addenda 1973 – 1990. Real Academia Alfonso X el Sabio. Murcia.

EL TERRATREMO (CALASPARRA, MURCIA). NUEVOS DATOS DE UN POBLADO IBÉRICO EN ALTURA

Martínez Chico, David
Universitat de València
Fernández Tristante, Rubén
Arqueólogo profesional

Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar las primeras conclusiones de una prospección arqueológica. La prospección fue realizada en septiembre de 2022 y se llevó a cabo en El Terratremo, un conocido yacimiento ibérico de Calasparra (Murcia). Además, dicho yacimiento estaba en proceso de revisión. Por otra parte, la categorización que se ha hecho del yacimiento, en base a estudios bibliográficos, fue revisada. Tras la prospección sistemática de El Terratremo y el análisis detenido de sus materiales, podemos afirmar que estamos ante un poblado ibérico en altura y de los siglos IV-III a.C., ya abandonado en el II a.C. En origen, pudo tener cierta entidad e importancia. Por desgracia, hoy día se encuentra prácticamente destruido y sometido a un grave proceso de degradación, debido al desvío parcial del río Segura y la construcción de un azud y una central en la década de 1980, donde motores bombean el agua del río a raíz del trasvase Tajo-Segura. También debe sumarse la antigua acequia de Rotas, cuyo trazado, que puede remontarse a la edad moderna, pasa justamente bajo el cerro, tratándose de la principal afección para el yacimiento.

Palabras clave: poblamiento ibérico, río Segura, cerámica ibérica pintada.

Abstract

The aim of this work is to present the first conclusions of an archaeological survey. The survey was carried out in September 2022 at El Terratremo, a well-known Iberian site in Calasparra (Murcia). In addition, the settlement was in the process of being reviewed. On the other hand, the categorisation of the settlement, based on bibliographical studies, has been incorrect. After the systematic prospection of El Terratremo and the detailed analysis of its materials, we can affirm that we are looking at an Iberian settlement on high ground from the 4th-3rd centuries BC, abandoned in the 2nd century BC. Originally, it may have had a certain entity and importance. Unfortunately, today it is practically destroyed and eroded due to the partial diversion of the Segura river and the construction of a dam and station in the 1980s, where engines pump water from the river as a result of the Tajo-Segura water transfer. Also to be added is the old Rotas irrigation channel, whose route, which can be traced back to modern times, passes right under the hill (the main condition it entails for the site).

Keywords: Iberian settlement, Segura river, Iberian painted pottery.

1. INTRODUCCIÓN

Como afirma la Carta Arqueológica de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (id. 226), El Terratremo, conocido desde 1983, es un pequeño poblado ibérico, muy bien conocido en Calasparra (fig. 1). Sin embargo, su cronología ha permanecido menos definida en estudios precedentes, pues se asumen cronologías genéricas y comprendidas entre los siglos V y II a.C. Desde un punto de vista geográfico, nos encontramos ante un cerro del que se conserva hoy día una pequeña extensión, limitándose a una estrecha cima de tan solo 0,12 ha (incluyendo su ladera suroriental). El Terratremo es, no obstante, un yacimiento estudiado desde antaño y ha sido tradicionalmente interpretado como un lugar destinado al almacenaje de grandes ánforas y otros vasos ibéricos de almacenamiento para el abastecimiento, muy probablemente, de caravanas griegas, las cuales viajaban por el río Segura (García Cano y San Nicolás del Toro 1990: 2). Esta hipótesis creemos que debe ser

matizada, si bien compartimos que el río Segura era navegable y, por tanto, se utilizó como vía de comunicación para el comercio. Como puntualizaremos más adelante, el yacimiento de El Terratremo quedaría datado entre los siglos IV y III a.C., en base a la ausencia de material importado posterior y al predominio absoluto de cerámicas ibéricas plenas, realizadas a torno y lisas, muchas de ellas decoradas con líneas, círculos y bandas.

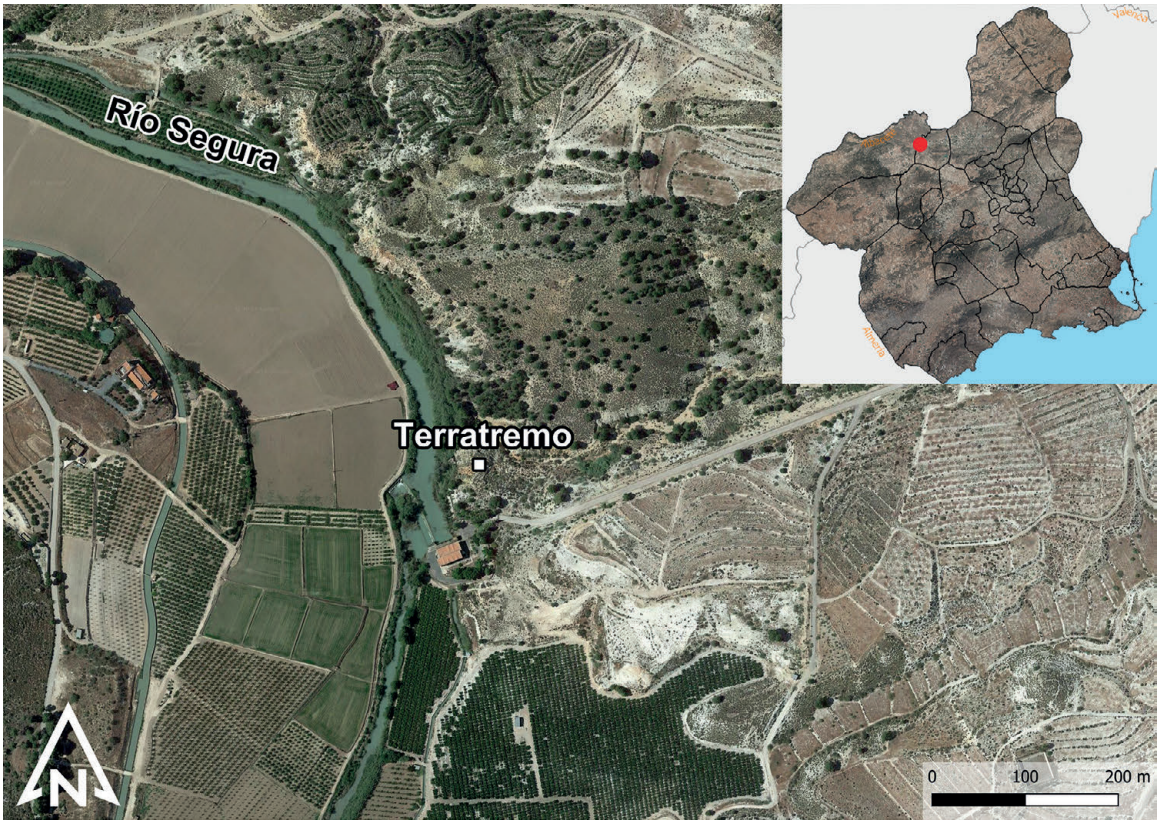


Figura 1. Situación de El Terratremo (Calasparra, Murcia) en la margen izquierda del río, aguas abajo. El río queda circunscrito a la actual vega arrocera de Calasparra.

Hasta lo que sabemos, han sido varias las actividades reglamentarias realizadas en El Terratremo. Por ejemplo, en 2006 se llevó a cabo una actuación con motivo del Proyecto Calasparra Golf, intervención en la que se determinó la ubicación y delimitación del yacimiento (López Campuzano *et al.* 2006). Los arqueólogos que emprendieron aquella prospección, que ya denunciaron la actividad de furtivos[1], exhumaron algunos bordes de ánforas y vasos globulares, concluyendo que todos pertenecían al siglo IV a.C. Años más tarde, El Terratremo saldría citado por Martí Coves y Martínez García (2008: 219), describiéndolo como *"un yacimiento consistente en un poblado ibérico en cerro. En muy mal estado en la actualidad. Abundante material anfórico y cerámica ibérica fina"*. Posteriormente, con motivo de la actualización de la carta arqueológica, fue prospectado en 2010, documentándose en superficie un porcentaje elevado de ánforas y cerámicas ibéricas finas, a torno y muy depuradas, de pastas claras, anaranjadas y cocción oxidante. Tras nuestro estudio de 2022, se ha comprobado que la mayoría de las cerámicas se conservan *in situ* y un buen número de ellas son paredes de grandes vasijas, destinadas al almacenaje y al transporte de alimentos. Casi todos los fragmentos aparecen a lo largo de la cima del cerro. En menor grado, pero igualmente significativo, es el material de cocina y mesa, también presente en las partes más altas del yacimiento. Y a pesar de que El Terratremo no fue citado en el trabajo clásico de Lillo Carpio (1981), en fechas recientes el yacimiento ha sido recogido por Ramos Martínez (2018: 202), quien señala que la actividad principal del asentamiento era la agricultura y la ganadería. Desde su estratégica posición, el yacimiento de El Terratremo explotaría las tierras fértiles del entorno, regadas por el río Segura.

1 Por fuentes orales, hemos sabido de antiguos hallazgos efectuados en El Terratremo. Serían piezas cerámicas completas, las cuales fueron donadas a la colección municipal de Calasparra (actualmente expuesta en la sección de arqueología del nuevo Museo de la Villa).

2. RESULTADOS

Durante nuestra prospección de 2022, los objetivos fueron delimitar el yacimiento (fig. 2), conocer su estado actual de conservación, obtener más datos sobre su cronología y tipología, concretar las afecciones a las que se encuentra sometido (erosión, expolios, etc…), documentar o descartar otros yacimientos próximos, determinar la orientación y la visibilidad del enclave así como obtener una planimetría de estructuras emergentes. Una vez en el yacimiento, se comenzó a prospectar, evidenciándose múltiples afecciones, donde ya eran evidentes en la pendiente meridional del yacimiento. Desde esta misma ladera suroriental, pudimos documentar una gran acumulación de restos cerámicos, denotando una amplia presencia de material anfórico, aunque no fue el único presente, pues también se documentó cerámica común de mesa y cocina, incluso ollas con cordón en el cuello decorado mediante incisiones, relativamente frecuentes en el sureste. Como indicamos, el material cerámico en superficie se encuentra ligeramente rodado y sobre la piedra natural sin apenas estratificación (fig. 3). El yacimiento descansa sobre conglomerados muy erosionados, perceptibles en todas las zonas del cerro todavía conservadas, lo que indica que la esperable estratificación pueda únicamente limitarse a la cima –que aún perdura–, mientras que en las laderas se percibe una nula estratificación arqueológica.



Figura 2. Fotografía aérea del estado actual de El Terratremo. En azul se ha señalado la cima o cumbre, donde aparece abundante cerámica ibérica. La línea blanca discontinua indica la extensión original del yacimiento, coincidiendo *grosso modo* con su perímetro.

A simple vista, es un paraje semidesértico, donde la escasa cobertura herbácea (exceptuando atochas de esparto) ha acelerado una gran erosión del entorno, quedando la roca madre de conglomerados prácticamente emergiendo por casi todo el cerro. Por consiguiente, se percibió un yacimiento con múltiples afecciones. En primer lugar, por el oeste, donde el río Segura ha producido una erosión permanente, provocando el derrumbe y la pérdida de la gran parte del cerro original, exactamente desde su flanco occidental hasta la cima, donde hoy día se encuentra lo que queda del yacimiento, según desprenden los materiales encontrados. El propio topónimo "Terratremo", procedente del latín *terræ tremor* (temblor de tierra)[2], indica la avalancha de este cerro, su posterior desplome y la pérdida de la mayor parte del yacimiento en etapas modernas o contemporáneas[3].

2 Se trata de un murcianismo o una dicción, como la variante *terretremo*, recogida en el *Diccionario de Autoridades - Tomo VI* (1739). Ambas voces (*terratremo* y *terretremo*) fueron usadas en el Reino de Murcia, especialmente en su huerta. Es importante indicar que no tienen origen catalán (en dicho ámbito lingüístico se usa *terratrèmol*). Más favorable es considerar que *terratremo* y *terretremo* sean testimonios de un romance, no solo existente en el sureste sino en buena del litoral español, durante la Edad Media y Moderna.

3 Gracias a nuestro colega J. J. Moya Martínez de Calasparra, hemos sabido de la existencia de un documento del 21 de febrero de 1817, custodiado en el Archivo Municipal de Calasparra [Régimen jurídico, caja 1066], "*Sobre la muerte ocurrida por el desplome de un terrero en el sitio del Terretremo de esta jurisdicción*", por lo que posiblemente sea el mismo cerro. El citado documento testimonia la utilización de El Terratremo como una cantera, desde la cual se extraía zahorra u otros materiales constructivos.



Figura 3. Gran densidad de material cerámico documentado en la pendiente meridional. Destacan numerosas paredes de ánfora, entre otros fragmentos informes.

El cambio del transcurso del río Segura por la realización de un azud, junto a la antigua acequia de Rotas[4], excavada bajo los pies del cerro (fig. 4), han producido una mayor exposición y degradación de toda la vertiente occidental de El Terratremo. Esto ha ocasionado que el cerro quede seccionado (fig. 5), perdiéndose el 70% del yacimiento. Una serie de circunstancias que explican, en efecto, el nombre de El Terratremo, ya que el derrumbe del cerro –absorbido por la acequia y el río– provocó un gran movimiento de tierras en toda la zona. Además, los vuelos históricos evidencian el tamaño original del yacimiento así como su progresiva desaparición, claramente antrópica (fig. 6). Con total probabilidad, el yacimiento pudo haber tenido en su momento media hectárea de extensión, aunque en 1930 el cerro estaba ya desplomado (*vid*. nota 3).

Por otro lado, en la zona nororiental del cerro, hay una rambla que fue desviada, provocando también una fuerte erosión y un considerable depósito de sedimentos originarios de otras zonas, por lo que el paisaje original ha cambiado radicalmente. La parte alta de El Terratremo, con una extensión actual de 0,12 ha, es mínima. Tras prospectar las laderas norte, este y sur, queda descartada la existencia de estructuras. A pesar de la gran erosión, sorprende la nula aparición de restos pertenecientes a estructuras. Por ello, las viviendas del cerro debieron ubicarse en la parte occidental, desaparecida hoy día. Esto bien podría explicar que únicamente se conserven las vertientes orientales y meridionales, por las que han rodado buena parte de los materiales cerámicos. En la parte alta, los restos de una estaca antigua de madera constatan algún tipo de sondeo, excavación o medición, realizado en la cumbre del cerro. De esta posible actividad científica, sin embargo, no hemos encontrado documentación alguna.

4 El origen de la acequia de Rotas es desconocido y no ha sido concretado. Al respecto, es razonable pensar que el asentamiento musulmán de Villa Vieja, a poco menos de 2 km de El Terratremo, dirección sur y al otro lado del Segura, realizase el primer sistema hidroagrícola en las dos orillas del río. Tras su abandono, con la despoblación bajomedieval, la acequia seguramente fue restaurada y ampliada a partir de los siglos XV-XVI, pues en 1538 el licenciado Melgarejo ya es poseedor de 1113,5 tahúllas en Rotas (Lemeunier 1995-1996: 145). En cualquier caso, la excavación de la acequia de Rotas parece haberse realizado en el primer tercio del siglo XVI (Pérez Picazo y Lemeunier 1985: 31-32).





Figura 4. Parte del trazado aproximado de la acequia de Rotas, utilizando como base el vuelo histórico de Ruiz de Alda (1929-1930). Su excavación se adaptó al terreno, horadando montañas o pequeños cerros como El Terratremo.

Figura 5. El frente occidental desaparecido de El Terratremo desde su cima, visualizando al fondo la central donde motores extraen el agua del río Segura para su trasvase[5].

Lo que queda del yacimiento, ubicado en la parte más alta, está ausente de estructuras visibles, en parte porque debió tratarse de un poblado de pequeña entidad, y también por la pérdida de niveles domésticos y estructuras en la parte occidental, donde se asentarían las viviendas, mirando hacia el río Segura. La escasa potencia estratigráfica aumenta en las cotas más altas, donde aún podrían conservarse eventuales estructuras, pero sin una intervención arqueológica es arriesgado presuponer algo en este sentido.

La cerámica que podemos traer a colación, por ser más significativa a nivel tipológico y cronológico, es la siguiente (fig. 7). La tinaja con cuello de cisne, bitroncocónica y sin asas (fig. 7, 1), la podemos datar, no sin problemas, entre finales del siglo V y principios del IV a.C., si bien se han propuesto cronologías más antiguas (Cela Espín 2006: 231). Él ánfora en forma de saco sería la pieza más moderna que hemos podido documentar (fig. 7, 2), con probables paralelos en estudios de cerámica ibérica. Rodero Riaza (1995: 225-226) les adjudica a dichas ánforas, con reminiscencias púnicas, una cronología de finales del siglo III a.C. El resto de formas, de mesa (fig. 7, 3-6) y cocina (fig. 7, 7), coinciden con una cronología del ibérico pleno. Muy destacada es la ausencia de cerámicas de importación, anteriores o posteriores al ibérico pleno, aquilatando un *floruit* comprendido entre los siglos IV y III a.C.

En otro orden de cosas, es interesante citar la existencia de una curiosa cueva, localizada justamente en la sección de la parte central del cerro, de cara al río y producto, tal vez, del derrumbe y la posterior erosión. Conserva dos gateras totalmente colmatadas que parecen esconder algún pasillo. Es más, nos informaron que en dicha cueva aparecieron, ya hace décadas, algunos platos o cuencos ibéricos de pequeño formato. De confirmarse o resultar ser cierto, esta información nos llevaría a la existencia de algún tipo de culto rupestre, tal y como vemos en otros yacimientos ibéricos del sureste. Sin embargo, el santuario –si es que había–, ha desaparecido. En la actualidad, solo se conservan tres metros cuadrados, por lo que realizar una excavación arqueológica es prácticamente inviable. No obstante, la hipótesis de un santuario rupestre nos parece descartable, más que nada por la cerámica exhumada en nuestra prospección, acorde a un poblado. Hoy día, el acceso a la supuesta cueva es de suma peligrosidad, debido a su inminente derrumbe. De hecho, lo que queda del yacimiento probablemente desaparezca por otro derrumbe en los próximos años.

5 Con motivo del trasvase Tajo-Segura, esta estación elevadora de agua alberga potentes bombas que succionan el agua del río Segura. Desde este punto parten diversas entubaciones subterráneas, las cuales proporcionan el riego de gran parte de Calasparra y Cieza. De hecho, numerosas balsas en terrenos de secano son llenadas gracias al agua que aquí se bombea. En cuanto al azud construido, permite que el agua se embalse hasta una cierta cota, asegurando que las bombas no se queden secas.

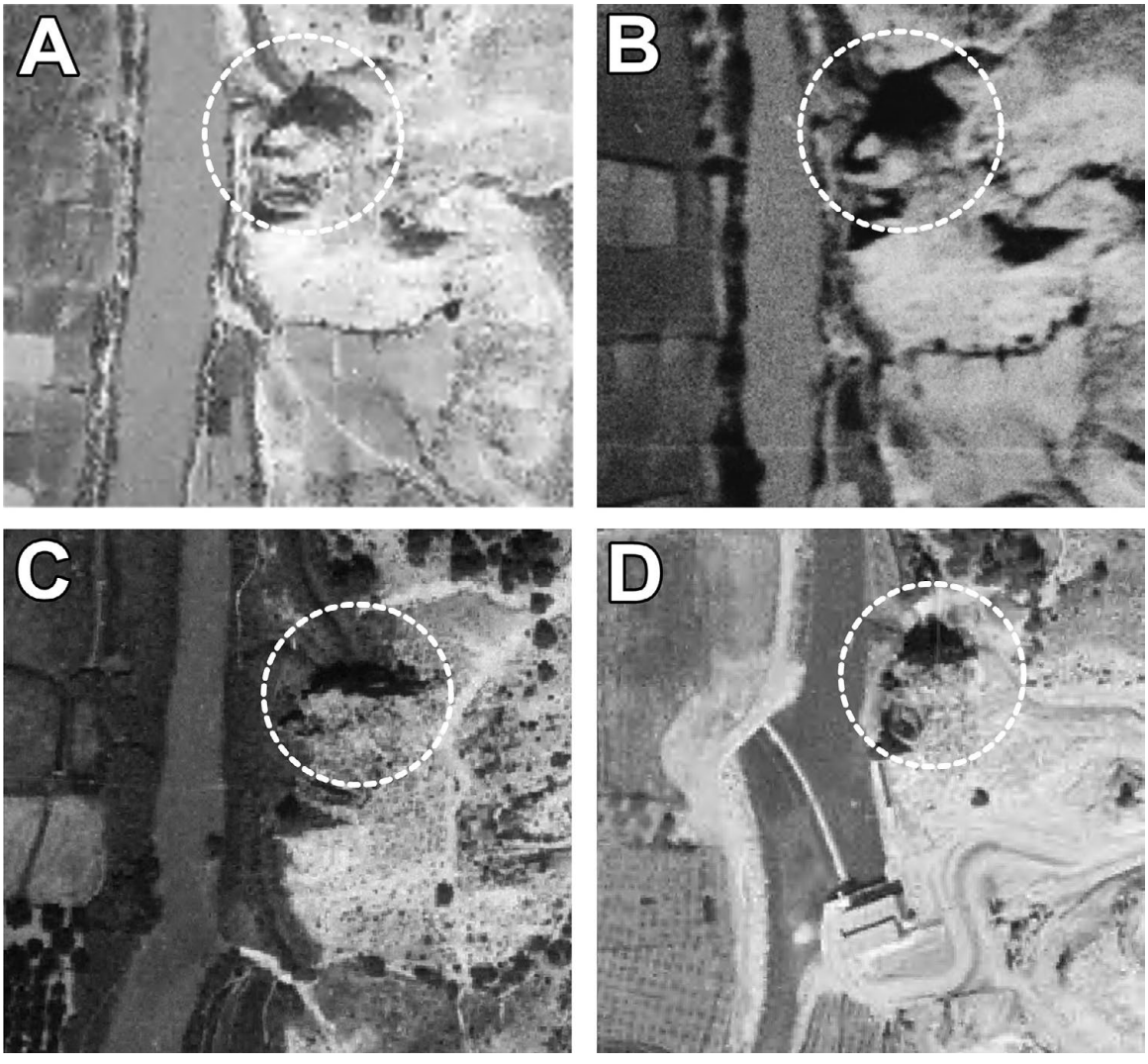


Figura 6. Evolución de El Terratremo a través de los vuelos históricos, con la construcción de la central y su azud en los 80 (*vid*. nota 5). Son destacados los vuelos **A**: Ruiz de Alda (1929-1930); **B**: Americano Serie A (1945-1946); **C**: Interministerial (1973-1986) y **D**: Vuelo nacional (1980-1986). A lo largo de estos años, el cerro ha sufrido diversos daños.

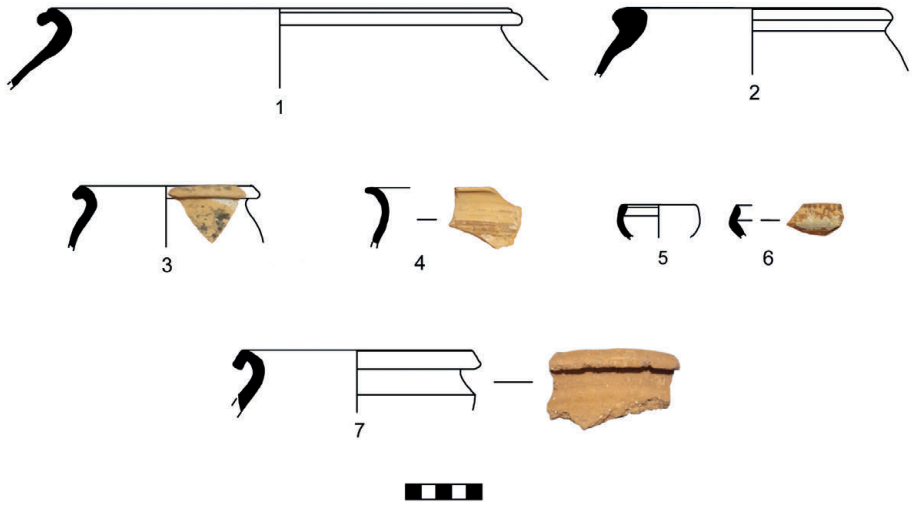


Figura 7. Dibujos de cerámica ibérica procedente de El Terratremo. **1**: Tinaja con cuello de cisne; **2**: Ánfora de saco; **3**: Jarra-lebes; **4**: Vaso pintado con decoración a bandas aisladas en posición horizontal; **5**-**6**: Páteras de perfil quebrado (la sexta con decoración lineal en zigzag y pequeñas líneas verticales distribuidas paralelamente) y **7**: Olla de cocina.

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

3. CONCLUSIONES

El material cerámico documentado en superficie es abundante, con amplia presencia de ánforas de filiación ibérica y producción local. En menor grado, también aparecen platos, cuencos, vasos y otros materiales de almacenaje. Por último, se han encontrado ollas de cocina, típicas de un poblado estable. El material cerámico pintado y las ánforas denotan una ocupación en el ibérico pleno y, muy quizás, durante los primeros estadios del ibérico final. Al no encontrarse producciones romanas ni cerámica de importación, podemos sugerir un abandono a mediados del siglo III a.C. y, con total seguridad, anterior a la Segunda Guerra Púnica (218-201 a.C.). Efectivamente no aparece material anterior al periodo ibérico pleno, pero tampoco posterior. Se trataría, pues, de un yacimiento monofásico con material cerámico muy característico, que se ciñe al periodo ibérico pleno, con una ocupación limitada entre los siglos IV y III a.C. En consecuencia, es factible proponer que el poblado quedó abandonado a mediados del III a.C., por la nula presencia de ánforas grecoitálicas y cerámica campaniense, tan comunes en ámbitos protohistóricos peninsulares.

No se han encontrado estructuras ni murallas. Como hemos mencionado, el yacimiento se sitúa en una pequeña elevación que no debe caracterizarse como un gran cerro amesetado, esperable en *oppida*. Los materiales cerámicos aparecen solamente en un área muy limitada y restringida a la cima. Y todos conforman una densidad superficial bastante alta, fruto de la erosión. Se han recogido algunos bordes dibujables, con el fin de estudiarlos antes de que se pierdan por desmoronamiento y desaparición del yacimiento, el cual ha perdido la mayor parte de su extensión original. La práctica totalidad del material recogido procede de la cumbre o cima, de escasos metros cuadrados. Se han prospectado las zonas aledañas sin encontrar apenas vestigios, pero esto no quiere decir que no existieran. Tan solo hemos podido advertir algunas cerámicas rodadas por las laderas más inmediatas a la cumbre y a la vertiente occidental, derrumbaba por los efectos erosivos del cauce del río, la acequia y el azud. Finalmente, gracias al estudio de los vuelos históricos, como el de Ruiz de Alda (1929-1930), se ha podido demostrar que el poblado se situaba en un pequeño cerro muy cercano o vinculado al río Segura. Además, la erosión de los conglomerados sobre los que descansa el poblado aún no se ha detenido. A esto debemos sumar la construcción de la antigua acequia de Rotas, cuya trayectoria atraviesa la parte occidental del cerro, bajo sus pies. En suma, una serie de circunstancias no muy halagüeñas, condenando el futuro de El Terratremo en los venideros años. Y perfilándose, tristemente, como un ejemplo paradigmático de destrucción patrimonial.

4. BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. (recurso electrónico): *Carta Arqueológica de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*. Murcia. URL: https://cartarqueologica.carm.es/ (acceso 20/06/2023).

CELA ESPÍN, X. (2006). "Las cerámicas ibéricas del período Ibérico Antiguo (siglos VI-V a.C.): estado de la cuestión y propuestas". En M. C. Belarte y J. Sanmartí (eds.), *De les comunitats locals als estats arcaics: la formació de les societats complexes a la costa del Mediterrani occidental. Homenatge a Miquel Cura. Actes de la III Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 2004)*. Universitat de Barcelona-Institut Català d'Arqueologia Clàssica. Barcelona; pp. 221-261.

GARCÍA CANO, J. M. y SAN NICOLÁS DEL TORO, M. (1990). "Mundo ibérico y romanización en el área de Calasparra". En *Ciclo de Conferencias VII Centenario de Calasparra*. Ayuntamiento de Calasparra, Calasparra; sin paginar (13 pp.).

LEMEUNIER, G. (1995-1996). "Gestión pública y gestión privada en los regadíos murcianos: la emergencia de los heredamientos (1480-1800)". En *Miscelánea Medieval Murciana* 19-20, pp. 139-152.

LILLO CARPIO, P. A. (1981). *El poblamiento ibérico en Murcia*. Universidad de Murcia-Real Academia Alfonso X el Sabio. Murcia.

LÓPEZ CAMPUZANO, M., MARTÍNEZ LÓPEZ, J. A. y MUNUERA NAVARRO, D. (2006). *Memoria de prospección arqueológica efectuada en el paraje de Terratremo área de la Estación (término municipal de Calasparra) al objeto del avance del plan parcial del Proyecto Calasparra Golf*. Memoria inédita del Servicio de Patrimonio Histórico. Murcia.

MARTÍ COVES, E. y MARTÍNEZ GARCÍA, J. J. (2008). "Prospección en el paraje Llano de la Traviesa, parcelas 6, 7, 8 y 9 del polígono 204 (término municipal de Moratalla)". En *XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, Vol. 1, Paleontología, Arqueología, Etnografía*. Tres Fronteras. Murcia; pp. 419-420.

PÉREZ PICAZO, M. T. y LEMEUNIER, G. (1985). *Agua y coyuntura económica. Las transformaciones de los regadíos murcianos (1450-1926)*. Universitat de Barcelona (Geocrítica 58). Barcelona.

RAMOS MARTÍNEZ, F. (2018): *Poblamiento ibérico (ss. V-III a.n.e.) en el sureste de la Península Ibérica. Nuevos datos para el estudio a través de la arqueología del paisaje*. BAR International Series 2903. Oxford.

RODERO RIAZA, A. (1995). *Las ánforas prerromanas en Andalucía*. Fratelli Lega. Faenza.

INTERVENCIÓN DE URGENCIA EN LA NECRÓPOLIS DE COBATILLAS LA VIEJA-SIERRA DEL BALUMBA. SANTOMERA (MURCIA)

Fernández Ruiz, Norman
Ayuntamiento de Santomera
Pallarés Martínez, Miguel
Asociación Patrimonio Santomera
González Gómez, Cristina
Asociación Patrimonio Santomera
Monteagudo Merlos, Josefina
Restauradora

Resumen

Pese a las múltiples actuaciones de carácter científico, y también clandestinas, realizadas en el yacimiento de Cobatillas la Vieja, no existían noticias del hallazgo de la necrópolis del poblado ibérico, creyéndose que fue destruida por la cantera de La Fontanilla. Recientemente, durante los trabajos de adecuación del yacimiento para su visita, se descubren de forma fortuita algunos restos pertenecientes a contextos funerarios ibéricos. Dada su exposición, riesgo de expolio, así como la degradación del área, se solicita una intervención de urgencia a la D.G. de Patrimonio Cultural, localizándose tres tumbas de cremación, con ajuar, parte del cual ha sido sometido a restauración.

Palabras clave: Sierra de Balumba, Cobatillas la Vieja, necrópolis, ibérico, restauración, Santomera.

Abstract

Despite the many scientific, and also clandestine, actions carried out at the Cobatillas la Vieja site, there was no news of the discovery of the necropolis of the Iberian town, believing that it was destroyed by the La Fontanilla quarry. Recently, during the work to adapt the site for visits, some remains belonging to Iberian funerary contexts were discovered by chance. Given its exposure, risk of looting, as well as the degradation of the area, an urgent intervention is requested from the D.G. of Cultural Heritage, locating three cremation tombs, with trousseau, part of which has undergone restoration.

Keywords: Sierra de Balumba, Cobatillas la Vieja, necropolis, iberian, restoration, Santomera.

1. INTRODUCCIÓN

La Sierra del Balumba se localiza al suroeste del término municipal de Santomera, en los límites de éste y el municipio de Murcia. Este enclave es conocido por albergar diversos restos arqueológicos prehistóricos y protohistóricos, además de los vestigios de una intensa actividad minera. Es un hito referencial en el borde septentrional de la huerta murciana y zona de paso obligado en el camino de Murcia a Orihuela, con características topográficas y geográficas que le otorgan un gran valor paisajístico, razón principal del asentamiento humano en diversos momentos desde la Prehistoria, aprovechando las cualidades estratégicas que ofrece la montaña para la seguridad y el control del territorio. En esta pequeña sierra se localizan dos importantes yacimientos arqueológicos que han sido investigados desde la década de los setenta del siglo pasado. Ambos yacimientos se encuentran muy cercanos y forman parte de un mismo conjunto conocido con el nombre de Cobatillas la Vieja, que abarca la mayor parte de los cerros oriental y central y se encuentra declarado Bien de Interés Cultural con la categoría de Zona Arqueológica.

2. MARCO GEOFÍSICO

La Sierra de Balumba es un pequeña elevación montañosa con una alineación E-O y NO-SE formada por un cerro principal de 163 m.s.n.m. y dos cerros menores de 145 m, el más oriental, y de 103 m el situado a poniente, ya fuera de los límites municipales de Santomera. Los cerros están compuestos fundamentalmente por rocas carbonatadas (calizas y dolomías) del Triásico superior, dentro de la denominada Unidad Bermejo, en las zonas internas de las Cordilleras Béticas. Junto a las calizas también aparecen afloramientos aislados de metabasitas y hematites (Boer et al. 1982). Toda la sierra presenta fuertes pendientes y relieves abruptos en la mayoría de sus flacos, contrastando con la llanura aluvial del río Segura. Las acusadas laderas y la falta de vegetación arbórea han favorecido la pérdida del sustrato edáfico en varias zonas, quedando, mayormente, la superficie rocosa al descubierto, con un alto grado de fracturación de la caliza que presenta formas angulares. El fenómeno erosivo se agrava por las actuaciones de los excavadores clandestinos y por los efectos de la extracción de mineral, quedando visibles varios frentes de cantera que ocasionalmente generan desprendimientos. La cantera más importante es la llamada de "La Fontanilla", que se abre al este y norte del cerro más oriental de la sierra, siendo un lugar muy degradado que fue utilizado para el vertido de residuos una vez cerrada la explotación.

3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Las intervenciones en el conjunto de Cobatillas la Vieja-Sierra del Balumba se iniciaron en los años 70 con las prospecciones dirigidas por D. Gratiniano Nieto, y las excavaciones de urgencia llevadas a cabo la Dra. María Muñoz Amilibia y el Dr. Pedro Lillo Carpio en los sectores argárico e ibérico, respectivamente (Lillo, 1977). Posteriormente la Dra. Ros Sala realizó un estudio de los niveles y materiales del sector ibérico correspondientes al Bronce final (Ros Sala, 1985).En 1994 Antonio J. Medina hizo un estudio sobre el estado de conservación del sitio, especialmente de la parte argárica, poniendo de manifiesto la gran cantidad de expolios (Medina, 1994, 1999). El yacimiento fue revisado por C. González en 1996 para la confección de la carta arqueológica municipal. En 2018 la Asociación Patrimonio Santomera y el Ayuntamiento iniciaron a través de un proyecto municipal, desarrollan un conjunto de acciones para su investigación, puesta en valor y protección, prospectando el sitio en 2018 y 2019, y realizando dos campañas de excavación bajo la dirección del Dr. J.A. Ocharan en los años 2020 y 2021 (Ocharan et al. 2021).

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES

El descubrimiento de la necrópolis se produce el día sábado 8 de octubre de 2022 durante los trabajos de adecuación de la senda oeste que comunica el collado de entrada al poblado íbero con la Cueva de las Brujas. Estos trabajos se vienen realizando desde 2018 junto con las excavaciones del poblado, y consisten en la protección y adaptación del yacimiento para sus visitas, realizando un recorrido circular por el cabezo, protegiendo las zonas expuestas a la cantera y desniveles o colocando cartelera informativa.

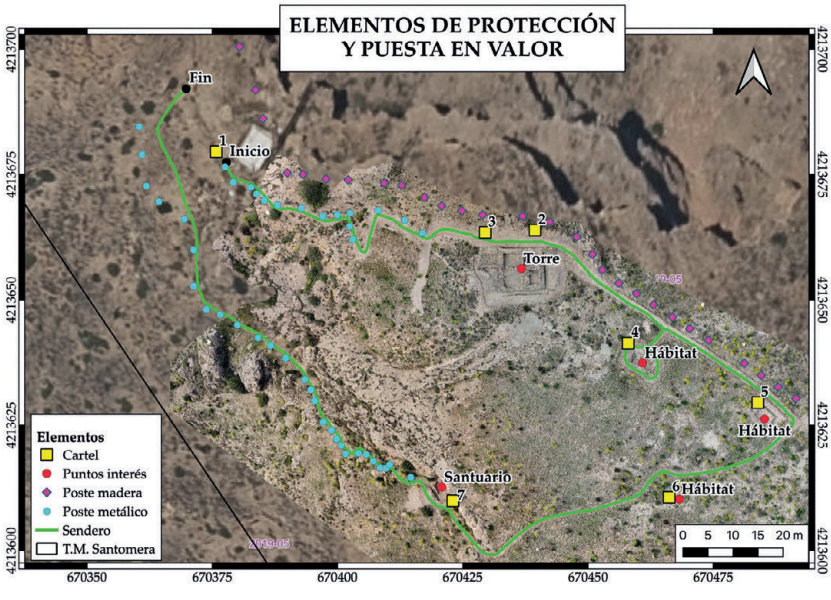


Figura 1. Ortofotoplano con el recorrido de la visita y elementos de interés.

Durante los mismos trabajos se apreciaron restos cerámicos en superficie acompañados de un sedimento grisáceo compuesto por cenizas. A partir de ahí se solicitó al Servicio de Patrimonio de la Región de Murcia autorización para una excavación de urgencia (EXC 235/2022) con dos objetivos fundamentales: no dejar expuestos los restos y determinar la posibilidad de más tumbas que dieran lugar a la necrópolis.

Posteriormente se interviene en el área de la tumba descubierta, se abre un cuadro de 3 metros de largo por 1 de ancho con sentido NNO-SSE con una pendiente de E a O poco acusada. Desde el punto de vista metodológico se determina esta intervención, en primer lugar, por la localización del primer enterramiento y se continua en una línea paralela a la senda en la cual los trabajos de limpieza no han dado señales de restos o sedimento que indique que en la misma hay presencia de más enterramientos.

En la excavación se localizan tres enterramientos (T1, T2 y T3), que se encuentran situados de forma consecutiva a una distancia de 40 cm aproximadamente y en fosas simples. Desde el punto de vista estratigráfico las tumbas se sitúan a una cota muy superficial dado, entre otras cuestiones, por la aparentemente exigua potencia sedimentaria que puede alcanzar unos 30-40 cm en las zonas con más depósito, dándose la posibilidad de pérdida de la parte superior debido a los agentes naturales y la acción de la construcción del camino de acceso a la cantera.

En líneas generales se repiten dos niveles, uno superficial de color marrón y otro con las cenizas en el interior de las fosas con las cenizas, que presentan un tono gris. Tanto la T1 como la T2 conservan parte del encachado en su sector oriental compuesto de pequeños clastos.

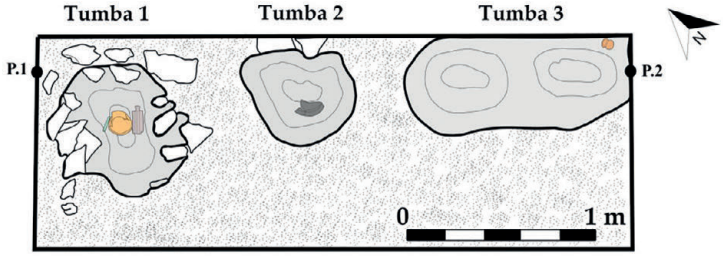


Figura 2. Planimetría de las tres tumbas excavadas.

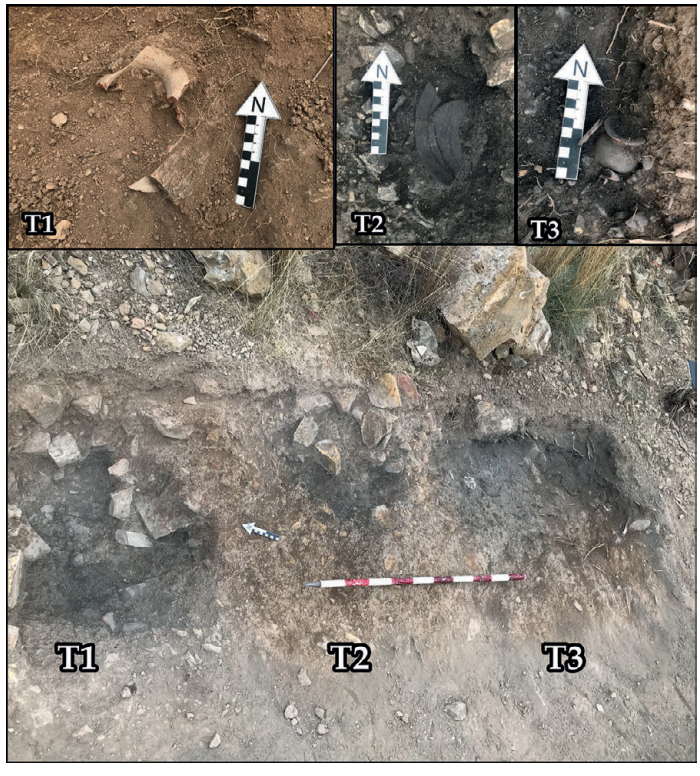


Figura 3. Imagen de las fosas durante el proceso de excavación.

Tumba 1

La tumba n.º 1 está construida sobre una fosa excavada en la roca, tiene 70x60 cm y conserva gran parte del encachado en su parte este y a cota superior, la diferencia de altura entre la superficie y el fondo de la fosa es de unos 30 cm. En ella se documentó una urna de reducidas dimensiones (20x15 cm de diámetro) en cuyo interior se habían depositado los restos de cenizas con la parte restante ósea de la cremación. Restos de cenizas cubren el fondo de la fosa. Es la tumba con el ajuar más destacado, objetos que se encontraban junto a la urna: una hebilla en bronce, una espada, una manilla de escudo, un cuchillo afalcatado y restos indeterminados de hierro.



Figura 4. Urna de la tumba 1.



Figura 5. Cuchillo afalcatado del ajuar de la tumba 1.

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

Tumba 2
Se trata de una fosa de 60x40 cm, conserva igualmente parte del encachado en la parte superior oriental, aunque muy degradado, con una diferencia de cota superior e inferior de 25 cm. Tan sólo se localizan restos de un plato de cerámica común. La ceniza cubre el fondo de la tumba.

Tumba 3
Enterramiento sobre fosa de 120x50 cm; una protuberancia de la roca genera dos fosas en una. En esta tercera se documentaron los restos óseos y cenizas aún en estudio y un vasito de cerámica común.



Figura 6. Urnita-ungüentario de la tumba 3.

5. RESTAURACIÓN DEL AJUAR

El estado de conservación de los elementos cerámicos es bueno, la urna se encontraba fracturada, pero casi completa, conservando un 90% de su volumen original, mientras que el ungüentario apareció completo y de una pieza, presentando ambas una gruesa costra de carbonatos, muy ennegrecida debido a las cenizas de la incineración.

El tratamiento de restauración fue muy similar en ambos casos: limpieza mecánica de los depósitos terrosos superficiales; eliminación físico-química de la costra de carbonatos, mediante baños en EDTA; desalación, imprescindible para asegurar la estabilidad de las piezas; consolidación de la pasta cerámica con silicato de etilo, ya que tras la limpieza se observó que presentaban cierta tendencia a disgregarse, más agravada en la urna. Además, en el caso de la urna se efectuó la adhesión de fragmentos y la consolidación de la decoración formada por bandas horizontales paralelas.

En cuanto a los pequeños fragmentos de hierro, tras una primera limpieza inicial en cubeta de ultra sonidos, se realizó un minucioso estudio que dio como resultado la reconstrucción de un pequeño cuchillo afalcatado completo, una manilla de escudo casi completa, mientras que el resto de fragmentos, incluida una argolla de hierro, forman parte de la espada y de lo que fue posiblemente su funda. Se ha efectuado la restauración completa del cuchillo afalcatado, que ha consistido en la eliminación de los productos de corrosión deformantes, eliminación de cloruros con mediante baños en hidróxido sódico, adhesión de fragmentos, tratamiento de inhibición con ácido tánico y protección final con una resina acrílica. Respecto a la manilla de escudo y al fragmento de espada, el tratamiento se ha limitado a la limpieza de los depósitos terrosos superficiales, adhesión de los diferentes fragmentos y consolidación de grietas y fracturas con peligro de desprendimiento.

Por otro lado, la hebilla de cinturón presentaba un estado de conservación excepcional, completa y sin fracturas, los productos de corrosión no han producido apenas alteraciones en su superficie original de objeto, a excepción de una zona del anverso donde quedó soldado un fragmento de hierro produciendo pequeños desperfectos en su decoración y la zona del garfio que presentaba un ataque de cloruros. La intervención de esta pieza consistió en una limpieza selectiva y controlada por fases: eliminación de depósitos terrosos en cuba de ultrasonidos, separación del fragmento de hierro, llimpieza mecánica para eliminar los productos de corrosión activa y deformantes; eliminación química de los focos de cloruros en forma de nantoquita, mediante baños en una solución de AMT (2-amonio, 5-mercapto, 1, 3, 4-tiadiazol). Tras introducir la pieza en cámara de humedad se comprobó que quedaban algunos focos de cloruros activos que se sellaron con oxido de plata. Finalmente se realizó un tratamiento de inhibición con BTA (benzotriazol) y se dio una capa de protección final con una resina acrílica.



Figura 7. Proceso de restauración de la urna de la tumba 1.

6. CONSIDERACIONES FINALES

El descubrimiento de parte de la necrópolis del poblado ibérico abre nuevas vías de investigación en el yacimiento. Es posible que existiesen tumbas en zonas hoy en día arrasadas por la cantera y por la construcción de la pista de acceso. Se han hallado tres tumbas consecutivas, de características similares, y con un rico ajuar una de ellas. Se hallan cerca de la Cueva de las Brujas, posible santuario rupestre (Ocharan et al. 2021), en el que se han observado restos de cenizas en su potente depósito sedimentario, pudiendo ser un sitio utilizado para realizar ritos de cremación, hipótesis que está por comprobar, pero que debido a su cercana ubicación y a la protección que ofrece el cantil rocoso donde se abre la cavidad frente a los recurrentes vientos de levante que azotan la cima del cerro, es plausible.

Las tres tumbas son de tipo simple: hoyos excavados en la roca en los que fueron guardados las cenizas junto al ajuar; también pueden ser fosas falcados con losas de piedra para dar mayor estabilidad o la oquedad del *ustrinum* donde se realizó la incineración y se guardaron las cenizas del difunto junto al ajuar. Dentro de estos enterramientos los restos también podían aparecer contenidos en una urna. La tumba normalmente presentaba una señalización sencilla al exterior basada en un montículo de piedras o una loza. Este tipo de tumbas aparece normalmente asociada a los grupos menos privilegiados y a las etapas más antiguas de la sociedad ibérica (Moneo, 2003).

En el caso que nos ocupa, la tres tumbas parecen ser cremaciones de tipo secundario, es decir, los restos de los muertos se incineran en otro lugar, son recogidos en urnas y depositados en *loculus*, pequeños hoyos de forma oval, rectangular o circular, a veces recubiertos con piedras, cal o barro endurecido; o se depositan directamente en el *loculus* tras las cremación, junto con los restos de la maderas y las brasas candentes. Tras la deposición de las cenizas, las tumbas se cerraban con piedras, y tierra (Aranegui, 2012).

7. BIBLIOGRAFÍA

ARANEGUI GASCÓ, C. (2012). *Los Íberos ayer y hoy: arqueologías y culturas.* Ed. Marcial Pons, Madrid.

BOER, A., EGELER, C.G., KAMPECHUUR, W., MONTENAT, CH., RONDEEL, H.E., SIMON, O.J., WINKOOP, A. (1982). *Mapa Geológico de España, Hoja 913 Orihuela*. I.G.M.E., Madrid.

HERNANDEZ PEREZ, F.F. (1999). "Anexo: rasgos Geomorfológicos de Cobatillas la Vieja, Santomera - Murcia", *Memorias de Arqueología*, 9, Murcia; pp. 156-159.

LILLO CARPIO, P.A. (1977). "Corte estratigráfico en el poblado ibérico de la Cobatillas la Vieja", *Ampurias,* 38-40, Barcelona; pp. 395.

MEDINA RUIZ, A.J. (1994). "Cobatillas la Vieja, un ejemplo de desprotección del patrimonio, *Revista de Arqueología*, n.º 151.

MEDINA RUIZ, A.J. (1999). "Estado de Conservación del Sector Argárico de Cobatillas La Vieja, Santomera - Murcia", *Memorias de Arqueología*, 9, Murcia; pp. 126- 155.

MONEO, T. (2003): *Religio Ibérica: santuarios, ritos y divinidades (siglos VII- I a.C.)*, Madrid.

OCHARAN IBARRA, J.A., PALLARÉS MARTÍNEZ, M., SÁNCHEZ SOTO, F., FERNÁNDEZ RUIZ, N., RUIZ OCHARAN, A. (2021). "Avance de resultados de la excavación arqueológica programada del yacimiento ibérico del Balumba (Santomera, Murcia); Cobatillas la Vieja (sector ibérico)". *XXVI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*, Consejería de Educación y Cultura de la CARM. Murcia; pp. 113-120.

ROS SALA, M. (1985). "El período del Bronce Final en el conjunto arqueológico de Cobatillas la Vieja (Murcia)", *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 1, Secretariado de Publicaciones, Universidad de Murcia, pp. 33-47.

III CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL NOROESTE MURCIANO: EL ENTREDICHO Y SU ENTORNO (CARAVACA DE LA CRUZ, MURCIA)

Fernández Tristante, Rubén[1]
Arqueólogo y antropólogo físico profesional

Resumen

Durante el año 2021 se realizó una campaña de prospección arqueológica[2] sistemática en el noroeste murciano, centrada en el entorno de la pedanía situada en el extremo noroeste del término municipal de Caravaca de la Cruz. Esta campaña viene precedida por otras dos realizadas[3] en 2018 y 2020, que completan a su vez a la presente, en todas ellas se pone en evidencia un destacado estudio del poblamiento, desde la prehistoria reciente hasta época tardorromana, incluyendo una breve ocupación en época medieval y moderna. El objetivo principal ha consistido en actualizar y catalogar las áreas fronterizas entre Granada, Albacete y Murcia, conscientes del vacío historiográfico existente. El resultado de dicho trabajo pretende ser una revisión del entorno de la pedanía de El Entredicho, catalogando y estudiando así una nueva villa romana, situada en esta misma pedanía, así como otros elementos patrimoniales.

Palabras clave: poblamiento, villa, romanos, territorio, Caravaca de la Cruz.

Abstract

During the year 2021, a systematic archaeological prospecting campaign was carried out in the north west of Murcia, focusing on the surroundings of the district located in the extreme northwest of the municipality of Caravaca de la Cruz. This campaign is preceded by two others carried out in 2018 and 2020, which in turn complete the present one, in all of which an outstanding study of the population is highlighted, from recent prehistory to late Roman times, including a brief occupation in medieval times and modern. The main objective has been to update and catalog the border areas between Granada, Albacete and Murcia, aware of the existing historiographic gap. The result of this work is intended to be a review of the surroundings of the district of El Entredicho, thus cataloging and studying a new Roman villa, located in this same district, as well as other heritage elements.

Keywords: settlement, villa, Romans, territory, Caravaca de la Cruz.

1. RESULTADOS

En este trabajo se presenta el resultado de una campaña de prospección arqueológica sistemática realizada en el extremo noroeste de la Región de Murcia, limitando por el norte y oeste, a escasos kilómetros, de la provincia de Albacete y por el suroeste con la provincia de Granada y de Almería.

Esta área no había sido fruto de prospecciones o estudios arqueológicos previos, salvo revisiones parciales realizadas para la carta arqueológica de la Región de Murcia, centrándose principalmente en ubicar y delimitar los principales yacimientos para su protección, sin mayor interés científico, perdurando inéditos hasta la fecha.

---

1 rubenfernandeztristante@gmail.com. Orcid id: 0000-0002-8302-5179.

2 N.º de exp. 74/2021.

3 N.º de exp. 133/2018. (Fernández Tristante, 2021) y 161/2020 (Fernández Tristante, 2022).

En la zona que presentamos ya se realizaron dos campañas anteriores ejecutadas en los años 2018 y 2020 (Fernández Tristante, 2021), centradas en revisar los yacimientos catalogados para posteriormente efectuar una prospección extensiva que permitió la ubicación de nuevos yacimientos arqueológicos.

Para los términos municipales vecinos, encontramos una reciente revisión de la Carta arqueológica de Nerpio (Jiménez Castillo y Segura Herrero, 2008), estudios sistemáticos llevados a cabo en Puebla de Don Fadrique (Granada) donde catalogaron más de 150 yacimientos (Fernández Palmeiro y Serrano Várez; 1998) (Adroher Auroux y López Marcos; 2004) y en el municipio de Caravaca de la Cruz para el que se realizó la carta arqueológica por José Antonio Melgares Guerrero entre los años 70-90, continuado en las últimas décadas por otros trabajos (Brotóns Yagüe; 1995).

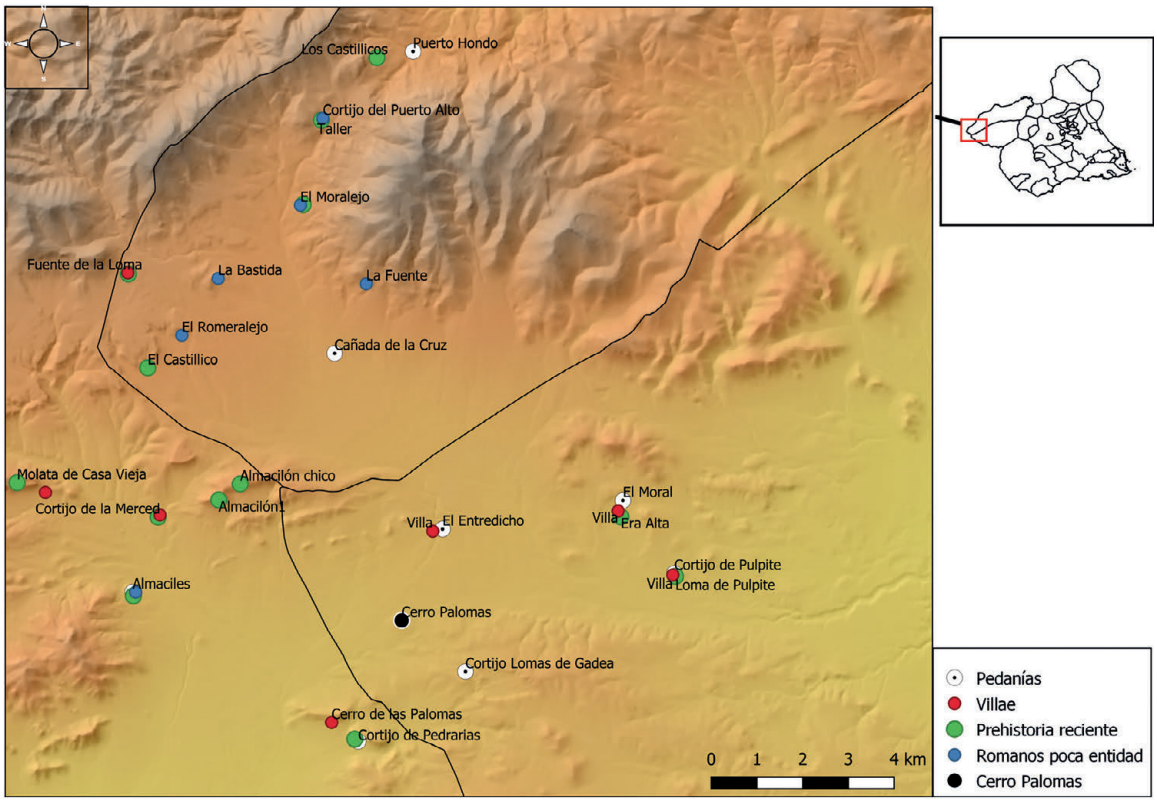


Figura 1. Localización de los yacimientos tratados dentro de la Región de Murcia. Fuentes IGN. Elaboración propia.

El trabajo[4]realizado en el entorno de El Entredicho, sin yacimientos conocidos o catalogados. Comenzó con una prospección extensiva selectiva, mostrando principal interés en las fuentes orales, toponimia, manantiales y posibles lugares propicios. Una vez ejecutado el estudio previo del poblamiento, se procedió a la realización de la prospección intensiva sobre los yacimientos descubiertos, destacando los siguientes hallazgos:

En la pedanía del Entredicho encontramos referencias de fuentes orales que situaban una posible ocupación romana en base a la aparición de ciertos indicios de cimientos y de hallazgos de monedas romanas (que supuestamente estaban depositadas en el museo arqueológico de La Soledad de Caravaca de la Cruz, fenómeno que hemos podido comprobar que no es verídico puesto que allí no existen objetos de esta procedencia).

En la pedanía, de El Entredicho, encontramos varias viviendas con calles en dirección este-oeste con cierta pendiente, las calles se encuentran sin asfaltar y un gran número de viviendas deshabitadas, algunas en estado semiderruido junto a otras viviendas actualmente en uso. La ermita de la Encarnación, se sitúa al noroeste, separada de las viviendas y en la parte más elevada del pueblo. En el frontal de su lateral izquierdo, se puede percibir restos de una inscripción parietal que señala "A D(E)VOCION IDISPENSAS D(E) LOS

4 Agradecer a Ángel Martínez Gómez, Juan García Tristante y Bienvenido Mas Belén, el gran apoyo mostrado en la realización de estas prospecciones.



Figura 2. Estado actual de la ermita de la Encarnación en el Entredicho.

M(UY) N(OBLES),IM(UY),Ls (ILUSTRES) LABRADORES DE(nexado) ESTE PARTIDO DE(nexado) EL ENTREDICHOI DEL(nexado) CAPELLAN D(ON) FRANCISCO PEREZ CALVETE, PRESBITERO[5]", además de una figura decorativa y "AI(Ñ)O D(E)1783"sobre un ventanal, que nos permiten fechar su construcción en la segunda mitad del siglo XVIII. La ermita ha sufrido diferentes remodelaciones en épocas posteriores, hasta al menos 1956 cuando se construye la que actualmente es su nave principal y entrada.



Figura 3. Inscripción parietal y figura de la ermita de la Encarnación en el Entredicho. Elaboración propia.

La Figura que se encuentra sobre el ventanal consiste en una Cruz de Santiago (cruz latina apuntada), simulando una espada, con forma de Flor de lis en la empuñadura y en los brazos. En punta, león tumbado que mira a la diestra, parcialmente erosionado y perdido. No hay que olvidar que, tras la conquista de Granada, la orden de los Caballeros de Santiago que dominaban las zonas fronterizas del sur de Albacete desde mediados del siglo XIII, expandirá sus dominios por el noroeste murciano y el altiplano granadino y aunque en el siglo XVI perderá el control de estas tierras, continuará dejando en la zona una gran influencia como son el título de gran maestre y perdurando bastantes vestigios iconográficos (Campillo Pérez y Correyero Zaragoza, 2023).

5 Agradecimientos a D. Francisco Reyes Marsilla de Pascual, profesor de la Universidad de Murcia, mostrando ayuda con las abreviaciones de esta inscripción y con la figura.

Tras prospectar deliberadamente el pueblo en búsqueda de estas indicaciones que mostraban las fuentes orales, pudimos percibir dos lugares con restos arqueológicos: El área más importante se documenta sobre varias parcelas, actualmente de cultivos de pistachos y almendros, situadas al oeste y a extramuros del pueblo. El yacimiento, con una altitud de 1167 msnm, consiste en una *villa* rural, con restos de materiales cerámicos del ibérico final y de transición, material cerámico común romano, cocina, almacenaje, con algunas producciones de importación, destacando un sello en *terra sigilata hispánica* de Andújar, y una mayor densidad de producciones de *terra sigilata africana*. Se da una alta presencia de *tégulas* e *ímbrices*, y una mediana proporción de material anfórico y de almacenaje.

Por todo ello, creemos que la *villa* se funda en torno al cambio de era o unas décadas anteriores, siendo un pequeño asentamiento rural en época augustea, que debió aumentar durante los siglos posteriores (II-III d.C.) hasta alcanzar los siglos IV-V d.C. cuando presenta un importante declive, con menor densidad de cerámicas toscas, siendo algunas de ellas con pastas oscuras, lo que parece indicar su perduración hasta época tardorromana y emiral. En su parte meridional se encontraron algunas producciones de cerámicas de esmaltado blanco fechadas a mediados del s. XVII, fenómeno habitual en estas latitudes, momento que se produce una gran repoblación y explotación de todas estas estas áreas y sus cortijos.

Casi toda la cerámica se documenta en un entorno limitado de 0,68 ha, aunque su dispersión es mucho mayor, alcanzando algo más de dos hectáreas y media.



Figura 4. Área donde se emplaza el yacimiento arqueológico de El Entredicho.

Llama la atención la inexistencia de recursos hídricos próximos, tan solo el depósito de agua del pueblo, a varios metros y actualmente en desuso, podría indicarnos la existencia de alguna fuente de agua próxima a éste y actualmente extinta.

La segunda área se ciñe al cauce de una importante rambla que cruza el pueblo, denominada Rambla del Espino, en ella encontramos restos de algunas cerámicas dispersas de cronología romana, contemporánea y otras toscas a mano junto a lascas de sílex. Estos vestigios han debido ser arrastrados fruto del torrente, quizás procedentes de latitudes más septentrionales o del propio yacimiento descrito. No se ha podido localizar otra procedencia y tampoco determinar un área concreta de yacimiento. Debido a su proximidad, creemos que puede deberse

a que el yacimiento se extendiera a la parte oriental de la rambla y que se conserven restos en el subsuelo de las actuales viviendas. Esta hipótesis podría explicar que tras las fuertes lluvias emergen restos de estructuras de mampostería entorno a la rambla.

Otro lugar que hemos prospectado detalladamente es el Cerro Palomas, se trata de un imponente promontorio rocoso, a 1163 msnm, que sobresale en mitad de una extensa llanura, situado al suroeste del Entredicho. Este cerro no debe confundirse con Cerro de las Palomas, también denominado Cerro Mojón, situado a 2,5 km al suroeste de éste y localizado ya en la provincia de Granada. Sobre el Cerro Palomas encontramos fuentes orales que indicaban la existencia de estructuras y cerámicas en superficie, debido a su proximidad creemos que algunas personas han debido confundir éste con el otro cerro homónimo de Granada, donde existen estructuras romanas evidentes y se encuentra actualmente catalogado como villa.



Figura 5. Cauce de la rambla del Espino, donde se aprecian algunos vestigios cerámicos.

Cerro Palomas, tiene una posición estratégica sobre el entorno, a los pies de sus laderas meridionales y orientales se encuentran abundantes estructuras de planta cuadrangular y rectangular de gran tamaño y separadas entre sí, algunas de ellas con muros divisorios. Las estructuras están conformadas por muros de mampostería careados que sobresalen a escasos centímetros de la superficie, ligado a estos se encuentran abundantes amontonamientos antrópicos de piedra caliza. En la superficie de estas estructuras, así como en la cima no se perciben restos cerámicos, tan solo dos fragmentos cerámicos de cerámica moderna que datan en los siglos XVI y XVII. Todo ello hace pensar que estas grandes estructuras se deben a porches de época moderna totalmente derruidos y limpiados en superficie con posterioridad para extraer y reaprovechar sus restos pétreos, haciendo así grandes amontonamientos que servirían de una fuente de recursos para otras construcciones posteriores. La prácticamente nula cerámica en superficie, la inexistencia de otro material de residuos y la construcción de estas estructuras a los pies de ladera, nos llevan a deliberar esta primera hipótesis, descartando la existencia de un yacimiento arqueológico de época anterior. A pesar de ello, estas estructuras pueden tener interés científico para comprender la explotación ganadera en época moderna. Existen paralelismos de estas construcciones en Pedrarias, Pulpite y Rompesparteñas, todas ellas próximas a la vía de comunicación que cruzaba este valle, primero denominada vereda real de El Paso y posteriormente camino de los Valencianos (Fernández Palmeiro y Serrano Várez, 2011). La existencia de explotaciones ganaderas durante siglos, especialmente de ovino sumado a una indudable trashumancia, podría explicarnos el sentido de estas construcciones.





Figura 6. Cerro Palomasa vista de pájaro. A los pies del cerro se aprecian restos de estas estructuras cuadrangulares.Fotografía de autor con RPA.

Figura 7. Restos de estructuras y acopios pétreos a los pies de Cerro Palomas.

2. CONCLUSIONES

Con esta tercera campaña se va completando el poblamiento de la zona, demostrando una ocupación compleja y extensa, que permanecía inédita y que abarca una ocupación del territorio mayor de lo que se esperaba. Como vemos, los trabajos de campo permiten localizar nuevos yacimientos, en este caso de una villa romana y otros elementos patrimoniales de época moderna.

La villa romana del Entredicho sirve para comprender mejor como se estructura toda esta área y como las zonas que están próximas a los límites administrativos actuales, han pasado desapercibidas para los estudios académicos.

Con los datos que poseemos es complicado saber en qué momento exacto surge este asentamiento, pero basándonos en los materiales cerámicos documentados y con algunas producciones locales ibéricas pero de transición que en base a sus pastas deberían estar próximas al cambio de era o bien avanzado el siglo I a.C..

Vemos como el material augusteo es muy escaso en comparación con materiales de siglos posteriores, comienza un mayor desarrollo a partir de finales del siglo I d.C. o principios del II d.C., donde se muestra un mayor uso de material de importación, adquiriendo un cariz especial las producciones hispánicas de *terra sigilata*. El desarrollo de la villa continuará hasta finales del siglo III y principios del IV d.C., con bastante cantidad de producciones de *terra sigilata* africanas. Se denota una leve perduración durante época tardorromana que llegará hasta época emiral, pero tratándose de un asentamiento rural en llano y de poca entidad. A partir de este momento, el yacimiento sufre un ocaso y abandono, como sucede en la mayoría de yacimientos del entorno, debido a encontrarse justo en el límite de los reinos de Granada y Murcia, se convierte en una zona peligrosa y difícilmente habitable.

Hasta finales del siglo XIV no comienza, de nuevo, a repoblarse estas zonas, pero será a mediados del siglo XVII cuando surge un aumento de población, momento en el que se reocupan todos los cortijos y pueblos. Será en esta época cuando El Entredicho vuelva tener una cierta entidad de población. En este sentido Cerro Palomas se convierte en un lugar de explotación ganadera en relación con la vía de comunicación que une Murcia con la Alta Andalucía y el Levante.

Ante un mayor crecimiento de la población surge la necesidad de crear un centro religioso, siendo a mediados del siglo XVIII cuando se erige la ermita de La Encarnación de El Entredicho, sufragada por los mismos descendientes y labradores que habían repoblado el entorno. La ermita actuará de centro de reunión y culto para los cortijos situados en las inmediaciones. Muy posiblemente la evocación al culto de la Encarnación de esta ermita tenga influencia de la orden santiaguista, como se percibe en otras ermitas del noroeste murciano u otros casos peninsulares, como además demuestra la perduración de la figura simbólica de la orden militar en elementos iconográficos descritos en la fachada.

3. BIBLIOGRAFÍA

ADROHER AUROUX, A. y LÓPEZ MARCOS, A. (2004): *El territorio de las altiplanicies granadinas entre la Prehistoria y la Edad Media. Arqueología en Puebla de Don Fadrique (1995-2002).* Junta de Andalucía.Sevilla.

BROTÓNS YAGÜE, F. (1995): "El poblamiento romano en el valle alto del Quípar (Rambla de Tarragoya), Caravaca de la Cruz-Murcia". En NOGUERA CELDRÁN, J. M. (Coord.): *Poblamiento rural romano en el Sureste de Hispania (Actas de las jornadas celebradas en Jumilla el 8 al 11 de noviembre de 1993)*. Murcia, pp. 247-274.

CAMPILLO PÉREZ, J. A. y CORREYERO ZARAGOZA, M. (2023): "Las órdenes militares y su presencia através de la Historia y sus restos arquitectónicos en el noroeste de la región de Murcia". *Alquipir 18*. Cehegín. pp. 1-12.

FERNÁNDEZ PALMEIRO, J y SERRANO VÁREZ, D. (2011): "Los yacimientos romanos de Puebla de don Fadrique en el contexto de la Tabula Imperi Romani". en *Antigüedad y Cristianismo, n.º XXVIII*. Murcia. pp. 417-440.

FERNÁNDEZ PALMEIRO, J y SERRANO VÁREZ, D. (1998): "Un conjunto de villas romanas del Campo de Puebla de Don Fadrique". en *Antigüedad y Cristianismo, n.º XV*. Murcia. pp. 541-576.

FERNÁNDEZ TRISTANTE, R. (2021): "I Campaña de prospección arqueológica en el noroeste murciano: Al Norte de Cañada de la Cruz (Moratalla)". *XXVII Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia: 5, 19, 26 de octubre y 2 de noviembre de 2021*.pp.167-173.

FERNÁNDEZ TRISTANTE, R. (2022): "II Campaña de prospección arqueológica en el noroeste murciano: Desde Cañada de la Cruz al Puerto Hondo y su entorno (Moratalla)". *XXVIII Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia: 4, 11, 18 y 25 de octubre de 2022*. pp. 123-128.

JIMÉNEZ CASTILLO, P. y SEGURA HERRERO, G. (2008): Carta arqueológica de Nerpio (Albacete). Memoria. Dirección General de Patrimonio y Museos, Junta de comunidades de Castilla la Mancha.

EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ISLA DEL FRAILE (ÁGUILAS). CAMPAÑAS 2020-2022

Hernández García, Juan de Dios
Museo Arqueológico Municipal de Águilas
Quevedo, Alejandro
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

La isla del Fraile se sitúa en la bahía del Hornillo (Águilas), un entorno de gran riqueza patrimonial. Declarado Bien de Interés Cultural, es el único yacimiento de la Región de Murcia que extiende este grado de protección tanto a nivel terrestre como subacuático. Desde 2020, gracias al apoyo del Ayuntamiento de Águilas, se desarrolla un proyecto arqueológico interdisciplinar para conocer su singular historia. Tras tres campañas de excavación se presentan los primeros resultados, que han permitido identificar cuatro fases de ocupación. Estas abarcan desde época romano-republicana hasta los inicios del s. XX, pasando por una necrópolis islámica fechada en torno a los siglos XII-XIII. No obstante, el horizonte más destacado es el de los siglos IV-V d.C., cuando se construyen en el islote diversos almacenes y piletas vinculados a la producción y el comercio de salazones.

Palabras clave: Antigüedad tardía, ánfora, Norte de África, garum, maqbara, Aqueología industrial.

Abstract

Isla del Fraile is located in the Hornillo Bay (Águilas), an area of great heritage wealth. Declared an Asset of Cultural Interest, it is the only site in the Region of Murcia that extends this degree of protection both on land and underwater. Since 2020, thanks to the support of the Águilas Town Council, an interdisciplinary archaeological project has been underway to discover its unique history. After three excavation campaigns, we present the first results, which have allowed the identification of four phases of occupation. These range from the Roman-Republican period to the beginning of the 20th century, including an Islamic necropolis dating from around the 12th-13th centuries. However, the most outstanding period is the 4th-5th centuries AD, when several warehouses and basins linked to the production and trade of salted fish were built on the islet.

Keywords: Late Antiquity, amphorae, North Africa, garum, maqbara, Industrial Achaeology.

1. INTRODUCCIÓN[1]

La isla del Fraile se encuentra en el extremo oriental de la bahía de El Hornillo, en Águilas, localidad conocida por la entidad de sus restos romanos (Hernández García, 2010). Ubicada a menos de 100 m de la línea de costa, con 6,2 hectáreas de superficie y 93,05 m de altura máxima, se caracteriza por un relieve accidentado, presentando dos vertientes totalmente diferentes: su fachada SE es un acantilado casi vertical de piedra caliza, mientras que el frente NO está dominado por una ladera descendiente aterrazada en su tramo inferior (Fig. 1). En la parte que mira a la costa se documentan estructuras que abarcan desde época romana hasta los inicios el s. XX. Frente a la isla se halla la necrópolis de El Cambrón (Hernández García et al., 2005) que ha sido puesta en relación con la ocupación tardía de la misma, y la Punta del Cigarro, donde se ubican los restos de una cantera de arenisca probablemente de la misma cronología (ambas en curso de estudio).

1 Esta contribución ha sido realizada en el marco del *Proyecto de investigación arqueológica isla del Fraile* (Museo Arqueológico de Águilas / Universidad Complutense de Madrid) y del *Proyecto CERAFRICS. Consumption and Exchange of Roman African Ceramics in Southeastern Spain* (Casa de Velázquez). Vaya nuestro más sincero agradecimiento a Ricardo Muñoz Yesares por su colaboración.



Figura 1. La isla del Fraile a vista de dron con Cabo Cope al fondo, Águilas (Javier Rodríguez Pandozi ©).

Las primeras noticias sobre evidencias arqueológicas en la isla fueron recogidas hace exactamente 250 años por el ingeniero militar Juan de Escofet, que interpretó los vestigios como parte de una obra fortificada en 1773. Sin embargo, no será hasta la segunda mitad del s. XX cuando se inicien algunos intentos de exploración arqueológica, por lo general sin continuidad e inéditos en su mayoría (para un análisis detallado de la historia de la investigación *vid*. Quevedo y Hernández García, 2020). Con el traspaso de las competencias en Patrimonio a las Comunidades Autónomas y la creación del Museo Arqueológico de Águilas en 2000, el Ayuntamiento de Águilas retomó el interés por el yacimiento, impulsando un expediente para garantizar su gestión y salvaguardar su alto valor arqueológico, histórico, etnográfico, industrial y ambiental. Así, en 2013 la isla del Fraile fue declarada Bien de Interés Cultural, siendo el único BIC de la Región de Murcia que extiende esta figura de protección tanto al entorno terrestre como subacuático del islote (Fig. 2).

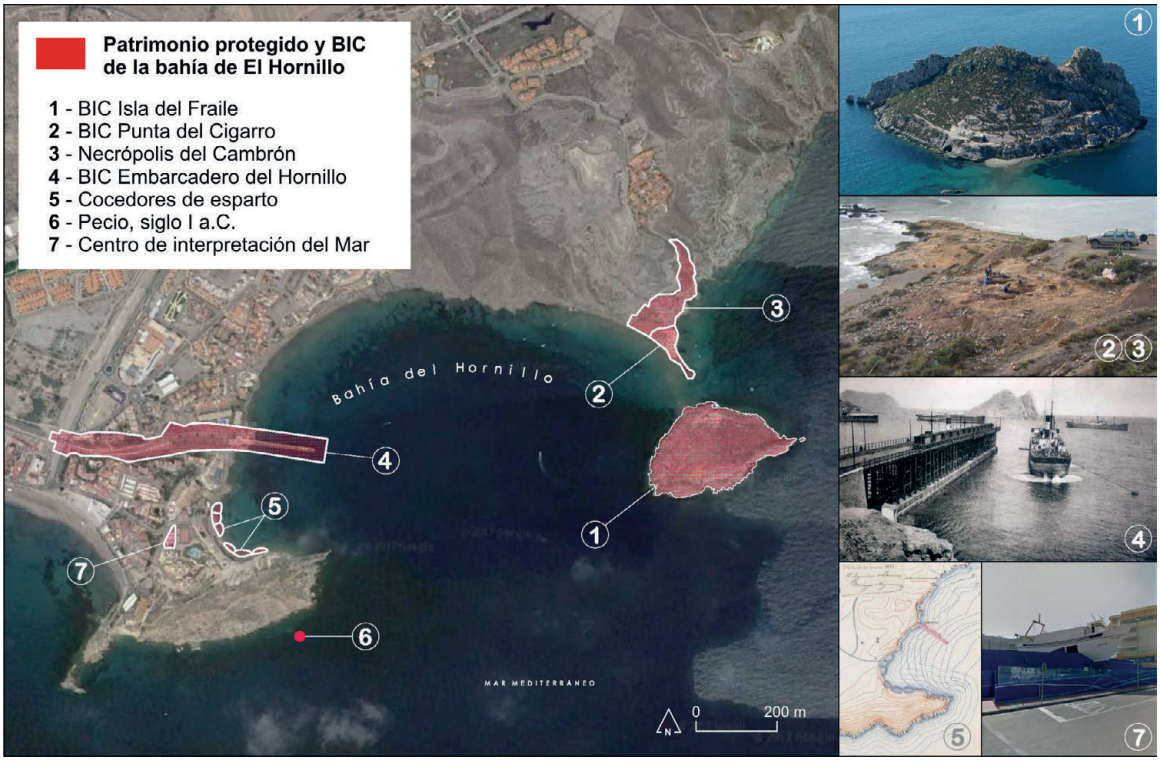


Figura 2. Bienes de Interés Cultural y elementos patrimoniales protegidos en la bahía de El Hornillo, Águilas (J. D. Hernández García sobre base de Google Earth).

2. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

Gracias al respaldo del Ayuntamiento de Águilas a través de su Concejalía de Patrimonio Cultural y Cultura, en 2020 surgió el Proyecto de investigación arqueológica de la isla del Fraile, dirigido por Juan de Dios Hernández García (Museo Arqueológico Municipal de Águilas) y Alejandro Quevedo (Universidad de Murcia / Universidad Complutense de Madrid a partir de 2021)[2]. Se trata de la primera excavación sistemática que tiene lugar en Águilas y que no responde a una intervención de urgencia. Se plantea como un proyecto de larga duración con un enfoque interdisciplinar en el que participan especialistas en Geoarqueología, Arqueozoología, Arqueobotánica, Arqueometría, Arqueología de la Arquitectura, Arqueología funeraria, Arqueología Subacuática y Geofísica de diversas universidades e instituciones a nivel internacional[3]. Financiado principalmente con fondos municipales, el proyecto está abierto al mecenazgo privado, lo que permite cubrir el alojamiento y el seguro de los estudiantes que participan en cada campaña, la realización de múltiples analíticas, así como otros gastos vinculados a la peculiar logística del yacimiento[4], al que es posible desplazarse gracias a la colaboración de Protección Civil de Águilas[5]. En paralelo a la excavación en la isla del Fraile se han solicitado nuevos proyectos que permiten profundizar en el análisis de aspectos específicos de su Arqueología. Es el caso del Proyecto CERAFRICS. *Consumption and Exchange of Roman African Ceramics in Southeastern Spain*, financiado por la Casa de Velázquez y destinado a estudiar la importante presencia de cerámica africana entre época romana y medieval tanto en la isla como en la propia Águilas[6].

Por sus condiciones de conservación la isla del Fraile es un yacimiento excepcional para la investigación cuyo análisis trasciende del ámbito local. Entre sus objetivos (Quevedo y Hernández García, 2020) el proyecto aspira a hacer de la isla un laboratorio de formación para estudiantes en Arqueología que aprendan metodología de excavación y cómo procesar la información arqueológica, desde el campo hasta su publicación, con especial atención al análisis de la cultura material. Desde su comienzo se han formado en él estudiantes de las universidades de Barcelona, Cádiz, Córdoba, Jaén, Granada, Madrid (Autónoma y Complutense), Murcia, Navarra y Oxford, manteniendo un porcentaje de las plazas para estudiantes de Arqueología aguileños. Reflejo de esta iniciativa es la realización de diversos Trabajos de Fin de Máster y dos tesis doctorales (en curso) vinculadas al yacimiento que refuerzan la apuesta por hacer de Águilas un referente en el campo de la investigación arqueológica.

Además de los cursos y las publicaciones científicas surgidas desde el año 2020 (ver bibliografía final) la dirección del proyecto considera fundamental la divulgación de sus avances, máxime cuando su financiación procede mayoritariamente de fondos públicos. Junto a la aparición de trabajos en revistas para el gran público como *National Geographic* (Quevedo y Hernández García, 2021)[7] se ha participado en diversas iniciativas como *La noche de las investigadoras* (Universidad de Murcia, 2020), *La noche de los museos* (Museo Arqueológico de Águilas, 2021) o el ciclo de conferencias *Mirando al Mar* (Universidad Internacional del Mar, Águilas, 2022). En 2023 el proyecto fue invitado a presentar por primera vez los resultados en el Museo Arqueológico Nacional en Madrid dentro del *V Ciclo de Actualidad de la investigación arqueológica en España*[8].

3. LA ISLA DEL FRAILE: FASES DE OCUPACIÓN

El proyecto de investigación arqueológica se inició en 2020 a pesar de la crisis sanitaria provocada por el Covid-19, realizando en primer lugar un levantamiento topográfico de las estructuras visibles, a la vez que se recopilaron y publicaron los datos existentes, una breve historia de la investigación y los objetivos del proyecto (Quevedo y Hernández, 2020). Antes de iniciar la excavación se procedió a prospectar toda la superficie de la isla

2 Cuando el proyecto arrancó A. Quevedo era investigador en la Universidad de Murcia si bien al año siguiente obtuvo una plaza de profesor de Arqueología en la Universidad Complutense de Madrid, lo cual explica el cambio de institución en la dirección del proyecto, tal y como se refleja en las publicaciones a partir de 2021.

3 Centre Camille Jullian (Aix-Marseille Université, CNRS), Università degli Studi di Genova, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad de Jaén, Universidad de Almería, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Politécnica de Cartagena, Instituto Balear de Estudios en Arqueología Marítima (IBEAM).

4 Hasta la fecha han colaborado o colaboran generosamente con el Proyecto de investigación arqueológica de la isla del Fraile las siguientes empresas y fundaciones: Offshore Special Services, Cressi, Grupo Culmarex, Fundación Cajamurcia, Hostel Águilas - Isla del Fraile, Viñas Familia Gil, Salazones Garre, Panaderías Clendy y Muebles Montalbán. Vaya para todas ellas nuestra más sincera gratitud.

5 Vaya nuestro más sincero agradecimiento a Pedro, Paco e Hilario por su desinteresada amabilidad y buen hacer a lo largo de estas campañas.

6 https://www.casadevelazquez.org/es/investigacion/programas-cientificos-ehehi/axe-ii-circulations-echanges-reseaux/cerafrics/instituciones-colaboradoras/

7 https://historia.nationalgeographic.com.es/a/anforas-necropolis-y-casa-espia-ultimos-descubrimientos-excavaciones-isla-fraile_17414

8 Conferencia disponible en YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=t4ljmw0FkKA

(material en curso de estudio), lo que reveló la existencia de importantes niveles arqueológicos de época tardía y una posible frecuentación islámica. Debido al carácter insular del yacimiento en 2021 se extendieron al ámbito subacuático los trabajos de prospección (Quevedo *et al*., 2023a). En paralelo a estas acciones se ha revisado el material arqueológico exhumado en la isla con anterioridad y que se halla disperso en distintos museos de la Región de Murcia; en particular los contextos cerámicos (Quevedo *et al*., en prensa). Estos trabajos permitieron definir con mayor precisión las zonas idóneas de excavación y la problemática a la que se quería dar respuesta. Se optó por intervenir en la parte baja de la isla, frente a la Punta del Cigarro, un área considerada uno de sus accesos naturales donde eran visibles estructuras de época antigua. Hasta la fecha se han abierto 6 sectores diferentes que discurren paralelos a la costa. Las tres campañas realizadas de forma consecutiva entre los años 2020 y 2022 han permitido establecer cuatro horizontes históricos que arrancan en época romano-republicana y se extienden, con interrupciones, hasta los inicios del siglo XX. Esta división es susceptible de ser ampliada en los próximos años, pues no cabe descartar la existencia de fases intermedias e incluso más antiguas.

3.1. Fase I. Época contemporánea (finales s. XIX - inicios s. XX)

Con la Ley de Desamortizaciones de 1855 la isla pasó a titularidad estatal, otorgando licencias para su explotación que, en lo sucesivo, cambiaron de manos en varias ocasiones. En 1900 la concesión pertenecía a John Gray Watson, banquero y hombre de negocios escocés, y en 1910 pasó de nuevo a otro escocés, Alexander Borthwick, quien al parecer delegó la compra en su hijo, Hugh Pakenham Borthwick, conocido en Águilas como «Don Hugo». Este enigmático personaje, que trabajó como espía del gobierno británico durante la Primera Guerra Mundial, residió en la isla durante varios años, desde 1912 hasta 1920, probablemente. Llevó a cabo varias actividades, destacando la explotación de una cantera de láguena y la edificación de algunos inmuebles. Tras perderse su pista en los años 20, en 1968 algunos familiares intentaron reclamar sin éxito sus derechos como herederos de la isla, que pasó a ser patrimonio del Estado español. Construcciones de finales del s. XIX – inicios del XX son visibles en gran parte del islote, en particular en su lado oeste: hornos, viviendas -entre las que se encuentra la casa de Don Hugo- canteras y pozos. Estos últimos y el estado de colapso de algunas estructuras hacen peligroso el acceso a la isla, prohibido al público por cuestiones de seguridad. Gracias a la importante documentación fotográfica generada por G. Gillman durante la construcción del embarcadero del Hornillo (1903) se conservan múltiples instantáneas de la actividad vinculada a esta fase. De especial interés son los movimientos de tierra que alteraron e invirtieron en algunas zonas la estratigrafía de época antigua (Fig. 3). En el marco del proyecto la fase contemporánea es analizada con metodología arqueológica y se contempla su puesta en valor junto con el resto de estructuras, independientemente de su cronología.



Figura 3. La isla del Fraile c. 1903 (G. Gillman, Archivo General de la Región de Murcia).

3.2. Fase II. Edad Media (s. XII-XIII)

Entre las estructuras tardías que asomaban en superficie se documentó una inesperada necrópolis islámica formada, hasta ahora, por 8 inhumaciones, que aparecieron orientadas hacia La Meca y sin ajuar (Fig. 4). La mayoría de individuos, entre los que se encuentra un subadulto sobre el que se intervino para evitar su deterioro (Galvín *et al*., 2021), fueron enterrados en fosa simple, a excepción de uno cubierto por lajas de pizarra. Algunas cerámicas recogidas durante la prospección -una gran tinaja con cordones, jarras con restos de pintura en el exterior, incluido un ejemplar decorado a la almagra- parecen apuntar a un horizonte almohade, s. XII-XIII (en curso de estudio). Tras la realización de análisis arqueométricos con isótopos sobre una selección de individuos, un estudio más completo se encuentra actualmente en curso para profundizar en el conocimiento de esta comunidad medieval (Morcillo *et al*., en preparación).



Figura 4. La *maqbara* islámica durante el proceso de excavación, isla del Fraile, campaña 2020.

3.3. Fase III. Antigüedad tardía (s. IV-V d.C.)

En la parte baja de la isla se excavaron dos habitaciones de época tardía cuya planta trapezoidal se adapta a la topografía del terreno (Fig. 5); con muros que superan 1 metro de grosor y que conservan en ocasiones más de 3 metros de alzado. Uno de esos espacios (sector 2) ha sido interpretado como un almacén debido al gran número de ánforas que conservaba en su interior, algunas de las cuales aún contienen restos originales de salsas de pescado (Fig. 6). El estudio tipológico y petrográfico del contexto, que se fecha en torno a la segunda mitad del s. V d.C. (publicación en preparación), demuestra que la mayoría de las ánforas proceden de diversos puntos del actual Túnez (*Africa proconsular*). Entre las que se identifican, dos son de la región norte del país (Keay 27 y 40), tres de los talleres de la ciudad de Nabeul (Keay 57) y otras tres del Sahel tunecino (Keay 8B e indeterminadas, posiblemente de los talleres de *Leptiminus* y Moknine). En un sector adyacente se documentaron dos ánforas locales destinadas probablemente al transporte de salazones, que han sido definidas como los tipos Isla del Fraile 1 e Isla del Fraile 2 (Quevedo *et al*., 2023b, Quevedo *et al*., 2021).

Al Sur del almacén, bajo la *maqbara*, apareció una gran pileta en mortero hidráulico de 4 x 2’25 metros (Fig. 7). Construcciones de este tipo se registran en diversos puntos de la isla, relacionadas probablemente con la captación de agua de lluvia. En cualquier caso, en la parte baja del yacimiento se han identificado al menos dos piletas que corresponden con seguridad a *cetariae* (Quevedo *et al*., 2023b, fig. 5) y que confirman la producción de salazones y/o salsas de pescado (*garum*) en la isla del Fraile. Diversos elementos de cultura material como anzuelos y pesas de red ratifican que la explotación de los recursos de la pesca y el mar fue una de las principales actividades que se llevaron a cabo en el yacimiento durante la Antigüedad.



Figura 5. Vista aérea de las estructuras de época tardía que circundan la parte baja de la isla del Fraile (Javier Rodríguez Pandozi ©).



Figura 6. Almacén con nivel de destrucción de la segunda mitad del s. V d.C., isla del Fraile, campaña 2020.



Figura 7. Pileta para la posible producción de salazones, isla del Fraile , campaña 2022.

Debido a la complejidad del urbanismo tardoantiguo en 2022 se realizó una tomografía en colaboración con los colegas de la UPCT que ha permitido identificar estructuras subterráneas, demostrando que el terreno se articulaba en forma de terrazas (Martínez Pagán *et a*l., en prensa). Algunos materiales cerámicos de importación hallados de forma aislada sobre las estructuras tardías podrían evocar la existencia de una fase posterior al colapso del s. V d.C., acaso bizantina, aún pendiente de confirmar.

3.4. Fase IV. Época tardo-republicana (s. I a.C.)

Por último, bajo las estructuras de época tardía, se documentó parcialmente una fase fechada hacia finales de época republicana, como evidencian un ánfora ovoide malacitana y una cazuela de cocina itálica. Restos muy fragmentados de cerámica de barniz negro podrían retrotraer esta ocupación, cuya naturaleza es difícil matizar por el momento, al s. II a.C. A partir de esta fecha ya se registra cierta actividad comercial en la bahía del Hornillo, como confirmó la prospección subacuática (Quevedo *et al.*, 2023a).

4. CONCLUSIONES

La isla del Fraile es un yacimiento cuya ocupación se remonta a finales de la República romana. Gracias a las tres primeras campañas de excavación se han podido dilucidar algunas cuestiones históricas que se planteaban al inicio del proyecto. Destaca la reinterpretación del muro de mampostería que recorre la isla, documentado en 1773, como parte de un sistema destinado a regularizar el urbanismo en terrazas. Asimismo, se confirma la existencia de piletas para la producción de salazones. Vinculadas probablemente al envasado de estos productos se han identificado dos ánforas de origen local, los tipos Isla del Fraile 1 y 2 (sin que quepa descartar su producción en la isla). En función de la extensión y complejidad del asentamiento se plantea que la potente ocupación de la isla del Fraile durante la Antigüedad tardía pudiera corresponderse con la de un cenobio o monasterio insular, interpretación pendiente de confirmación en futuras campañas. A esta fase se vincularían la cercana necrópolis de El Cambrón y la cantera de arenisca de la Punta del Cigarro. Tras un episodio violento que destruyó el complejo en la segunda mitad del s. V d.C. es posible que se diese una ocupación bizantina, como permiten intuir con mayor nitidez los materiales recuperados en la prospección subacuática. Tras la misma, el yacimiento parece deshabitado hasta época almohade, en la que se instaló sobre las ruinas tardorromanas una *maqbara*. A partir de entonces y a excepción de la frecuentación conocida en el s. XVIII, el islote no será reocupado hasta finales del s. XIX, cuando al calor de la Revolución Industrial sea convertido parcialmente en una cantera de láguena y se levanten nuevas construcciones. En definitiva, los trabajos han puesto en relieve la existencia de una secuencia de más de dos milenios que hacen de la isla del Fraile un yacimiento excepcional para analizar y redescubrir la Historia del Mediterráneo.

5. BIBLIOGRAFÍA

GALVÍN MARTÍNEZ, M. DEL C., QUEVEDO, A., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. DE D., MORCILLO MILLÁN, V.A. (2021). "Conservación-restauración de cráneo de subadulto en la necrópolis islámica de la isla del Fraile (Águilas, España): retos y procedimientos". En *PCR Hueso: I Reunión de conservación y restauración de hueso*. Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, 1, pp. 108–112.

HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D. (2010). "Evolución del asentamiento romano de Águilas y la relación con su hinterland". En *Poblamiento rural romano en el Sureste de Hispania. 15 Años después*. Editum. Murcia, pp. 255-283.

HERNÁNDEZ GARCÍA, J., MUÑOZ YESARES, R., PUJANTE MARTÍNEZ, A. (2005). "Excavación arqueológica necrópolis del Cambrón, Águilas (Murcia)". En *XVI Jornadas de Patrimonio Histórico. Intervenciones en el Patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico de la Región de Murcia*. Murcia, p. 298.

MARTÍNEZ PAGÁN, P., MARTÍNEZ-SEGURA, M., QUEVEDO, A., MORENO-MARTÍN, F., GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ, M., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D. (aceptado, en prensa). "Electrical Resistivity Tomography for Archaeological Characterization of a Late Antique Island Occupation, Isla del Fraile, Spain". *Near Surface Geoscience Conference & Exhibition* 2023, Edimburgo 3-7 septiembre 2023 (European Association of Geoscientists and Engineers).

QUEVEDO, A, HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D. (2020). "Arqueología de la Hispania tardoantigua: un nuevo proyecto de investigación en la isla del Fraile (Águilas)". En *Saguntum*, 52, pp. 135-152. DOI: 10.7203/SAGVNTVM.52.17171.

QUEVEDO, A., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D. (2021). "Ánforas, una necrópolis y la casa de un espía. Los últimos descubrimientos en las excavaciones de la isla del Fraile". En *National Geographic Historia*, edición digital.

QUEVEDO, A., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D., RODRÍGUEZ PANDOZI, J., ARAGÓN, E., MUÑOZ YESARES, R., SEGURA, A., BELLVIURE, J., MUKAI, T. (2023a). "Prospecciones subacuáticas en la isla del Fraile (Águilas, Región de Murcia). Primeros resultados". En *Noticiario de Arqueología Náutica y Subacuática*, 1 (5), pp. 3-18.

QUEVEDO, A., MUKAI, T., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D., CAPELLI, C. (2023b). "Un nuevo tipo de ánfora tardía de la isla del Fraile (Águilas, España". En *Archivo Español de Arqueología*, 96, pp. 1-12. e07. DOI: https://doi.org/10.3989/aespa.096.023.07

QUEVEDO, A., PORTILLO SOTELO, J. L., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D. (2021). "¿Jarras para el envasado/procesado de productos haliéuticos? Nuevos datos de la isla del Fraile". En *Boletín Ex Officina Hispana*, 12, pp. 72-76.

QUEVEDO, A., SEGURA, A., MUKAI, T., TUSET, J., PORTILLO, J. L., HERNÁNDEZ GARCÍA, J. D. (en prensa). "Contextos cerámicos de la Antigüedad tardía en la isla del Fraile. Campaña de 1975". En *VI SECAH, Congreso Internacional de la Sociedad Estudios de Cerámica Antigua en Hispania*. Zaragoza.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA, CONSOLIDACIÓN, RESTAURACIÓN Y MUSEALIZACIÓN DE LOS RESTOS UBICADOS EN EDIFICIO PLAZA SERRETA, N.º 2 DE CARTAGENA (MURCIA): EL CARDO MÁXIMO DE CARTHAGO NOVA

Martínez Mañogil, M.ª Carmen
Arqueóloga. CMM Arqueología
Ríos Ruíz, Hugo
Restaurador. HRR Restauración
Madrid Balanza, María José
Patrimonio Arqueológico Ayuntamiento de Cartagena

Resumen

La intervención llevada a cabo en el sótano del edificio Plaza Serreta n.º2 ha sido desarrollada por un equipo multidisciplinar: arqueología, restauración, museografía, topografía, etc. Se han recuperado dos calzadas superpuestas con sus respectivas canalizaciones, que se han fechado en época republicana y siglo I d.C., además del pórtico que protegía los edificios de época alto-imperial. La restauración y consolidación de las estructuras ha permitido la puesta en valor de los restos arqueológicos que forman parte de una ruta turística que posibilita su visita: "Caminos de Roma".

Palabras clave: Cardo Máximo, calzada, restauración, consolidación, musealización, republicana, altoimperial.

Abstract

The intervention carried out in the basement of Plaza Serreta's Building 2,has been developed by a multidisciplinary team: archaeology, restoration, museography, topography and so on. Two roman-era roads have been recovered with their respective channels: one Republican and the other from the 1st century AD, in addition to the portico that surrounded the high-imperial road. The restoration and consolidation of the structures has allowed the development of the archaeological remains that already enjoy tourist routes that make it possible to visit them: Caminos de Roma.

Keywords: Kardo Maximo, road, restoration, consolidation, musealization, republican, high-imperial.

1. INTRODUCCIÓN

La intervención, promovida por el Ayuntamiento de Cartagena, tenía por objeto poner en valor el conjunto arqueológico excavado en el año 2002. Este proyecto contemplaba terminar la excavación propiamente dicha para resolver cuestiones relativas a la interpretación y cronología de las canalizaciones asociadas a las calzadas republicana y alto-imperial con su pórtico y andén correspondiente, así como la restauración y consolidación de los restos para, finalmente, musealizar el lugar para su apertura al público.

El avance de los resultados de la intervención del año 2002 se publicó en las XIV Jornadas de Patrimonio (2003). Nosotros nos vamos a centrar en los resultados de nuestra intervención.

2. LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA: CALZADAS Y CANALIZACIONES

El edificio Plaza Serreta n.º 2 se localiza a los pies de la ladera oriental del cerro del Molinete de Cartagena, en uno de los principales accesos a la ciudad desde época moderna. La excavación arqueológica de la parcela, se llevó a cabo en el año 2002, con motivo de la construcción de un edificio de uso residencial provisto de sótano. La intervención realizada recientemente ha permitido completar la documentación arqueológica de las canalizaciones, el andén, así como poder documentar algunos rellenos constructivos que han permitido identificar una primera calle trazada en época republicana, recrecida y repavimentada en el siglo I.

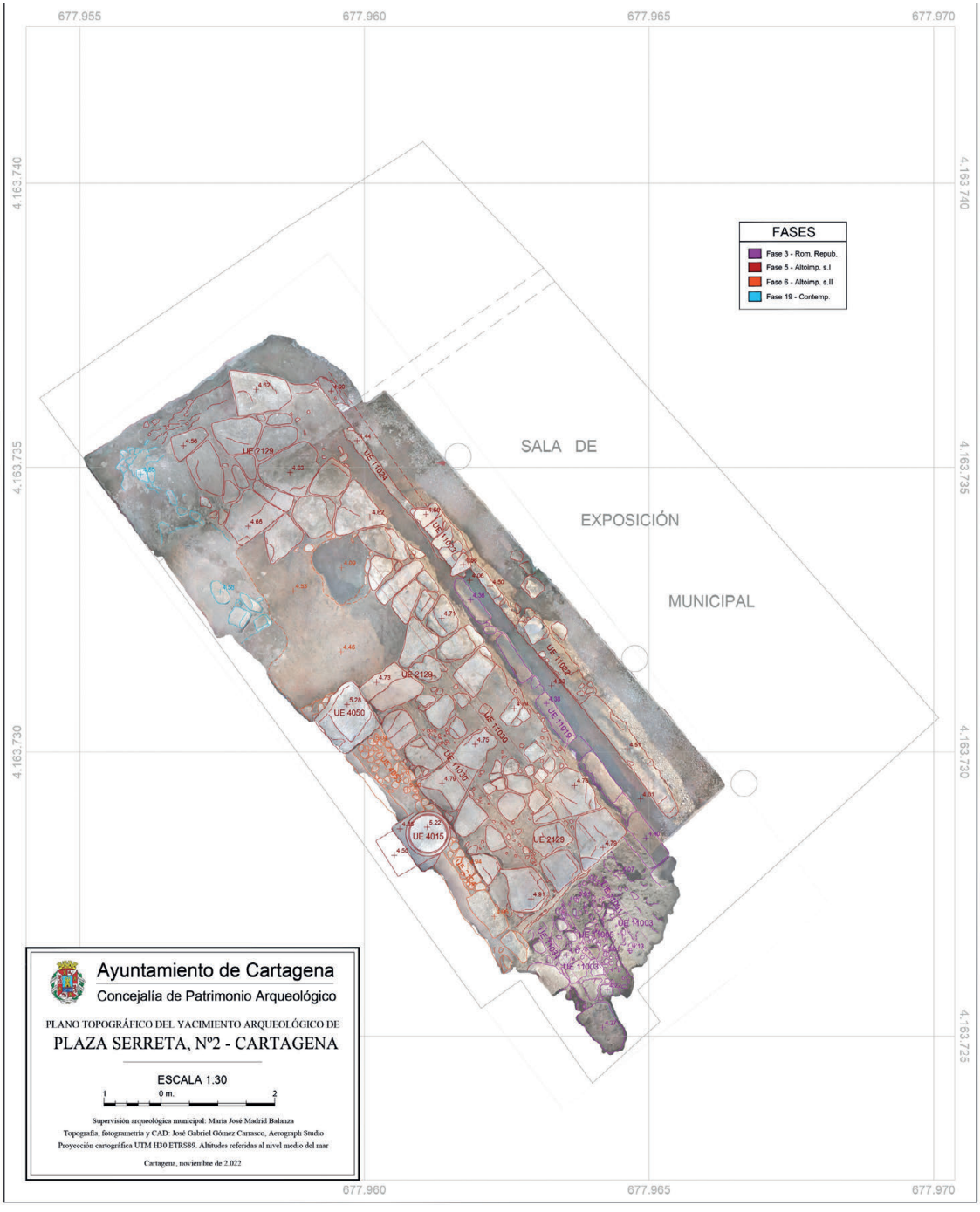


Figura1. Planta de la excavación y ortofotoplano (J.G. Gómez Carrasco)

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

Los trabajos realizados nos han permitido constatar cuatro fases históricas[1]:

La **fase 1** (en planta arqueológica identificado como fase 3, color magenta), corresponde a la calzada republicana, de unos 2,55 m de anchura por unos 3 m de longitud máxima conservada, delimitada por su lado suroriental por un paramento (UE: 11019) que combina bloques de arenisca y tramos en mampostería bien escuadrada trabada con mortero de cal, que no llega a formar una fábrica en *opus Africanum*. Este paramento podría estar delimitando ya sea la acera -*margine*- o bien, podría estar asociado a la cimentación de las habitaciones limítrofes.

El nivel de circulación de esta calle se encuentra unos 60 cm por debajo de la cota del pavimento del siglo I, tal y como se ha comprobado también en la excavación de la zona faltante. En su fábrica se conservan algunas losas de pequeño calibre formado en piedra caliza en el lado suroeste, mientras que en el opuesto, se ha perdido el pavimento, quedando al descubierto una posible reparación, hecha en arenisca machacada con piedras de pequeño y mediano calibre. Coincidiendo con el eje de la calle, discurre la canalización, simplemente una zona rehundida, excavada en el sustrato geológico, donde hemos advertido pequeños fragmentos cerámicos incrustados, junto con algunos mampuestos de pequeño calibre. Entre las cerámicas documentadas, lo más significativo es el hallazgo de algún fragmento de cerámica Campaniense A, así como de ánforas púnico–ebusitanas, lo que nos lleva a proponer una cronología del siglo II a.C. Estamos probablemente asistiendo a uno de los primeros ejemplos de pavimentación tras la conquista romana de la ciudad bárquida.





Figura 2a. Calzada republicana. Figura 2b. Calzada alto-imperial con canalización central.

La **fase 2** o alto – imperial (identificada en planta arqueológica como fase 5, color rojo oscuro), corresponde al siglo I, donde encontramos la calzada porticada solada con grandes losas de piedra caliza(UE: 2129), con unas dimensiones conservadas de unos 9,5 m de longitud máxima y una anchura calculada en torno a 6 m. En uno de los laterales de la calle, se conserva la cloaca, de unos 40 cm de profundidad por entre 20 y 30 cm de anchura y pendiente hacia el SE; esta infraestructura está conformada por base en *Opus Caementicium*, muy bien conservado y dos paramentos de mampostería, a una sola cara (UUEE: 11022-11024), enlucidos con mortero en cuya composición se advierte abundante ceniza para evitar filtraciones; en uno de los muros, se ha reutilizado el paramento de época republicana antes aludido (UE: 11019). La cloaca cuenta con su propia cubierta (UE: 11023), realizada con pequeñas lajas.

Por último, la verdadera entidad de la calle se deduce de la existencia del pórtico en su flanco oeste. Está compuesto por columnas de orden toscano, en piedra caliza, de la que tan sólo se conserva una basa de plinto circular, con cuarto de círculo y listel que enlaza suavemente con el imoscapo de 65 cm de diámetro; estas columnas asientan sobre una zapata de cimentación del mismo material, que marca la orientación de la columnata

1 Las fases arqueológicas establecidas en planta son las relativas a las fases arqueológicas empleadas en la historiografía del teatro romano de la ciudad de Cartagena.

y regula su altura. Aplicando los parámetros vitruvianos, así como los elementos conservados, deducimos que se trata de columnas de 4,55 m de altura, quedando entre ellas un intereje de 3,25 m y por tanto, un intercolumnio libre de paso de 2,60 m; dadas las dimensiones conservadas de calzada, calculamos que habría cuatro columnas protegiendo la fachada del edificio contiguo del que no se conserva nada.



Figura 3. Ortofotoplano en el que se observa el pórtico y la superposición de calzadas. (J.G. Gómez Carrasco)

La **tercera fase,** datada a finales del siglo II principios del III (corresponde en la planta arqueológica a fase 6, en color rojo), es el momento en el que se inutiliza la canalización, se expolia el enlosado y, en definitiva, se amortizasu uso como calzada al construirse un edificio que cierra el intercolumnio y ocupa parte de la calle. La canalización comentada anteriormente, está colmatada por un único estrato, lo que nos sugiere, que se debió hundir la tapadera y se rellenó e inutilizó de forma intencionada en esta fase. Igual sucede con la apropiación del espacio público, en concreto, la ocupación y cegado de la columnata arriba comentada. En lo que respecta a la calle propiamente dicha, se constata la reparación del enlosado, ya sea con mampuestos de menor tamaño o simplemente con una capa de tierra apisonada. Este proceso no es exclusivo de esta calle, sino que está relacionado con la crisis económica y social de la ciudad, tal y como se ha documentado en otras intervenciones tales como la C/ Beatas (Fernández et alii, 2005) o los *kardines* I y II del Molinete (García-Aboal et al., 2020). En concreto, en el kardo II, se construye una especie de andén junto a la fachada de una taberna integrada en la denominada Domus del Atrio de la Insula IV.

A partir de todos estos datos, que completan la intervención realizada por Fernández-Henarejos, Sánchez y Berrocal en 2002, concluimos que nos encontramos ante un *kardo*, dada su orientación norte-sur, en el que se han documentado dos fases constructivas, la más antigua hacia el siglo II a.C. (época tardorrepublicana) y la más reciente, en el siglo I (época altoimperial). La particular orografía del espacio urbano de Qart Hadast y Carthago Nova, con cinco colinas que protegen un valle que el trazado de esta calle prácticamente secciona en dos mitades. Por otro lado, hemos de tener en cuenta su proximidad al Foro, su trazado y orientación claramente fosilizadas en las modernas puerta y calle Serreta, así como la existencia de una columnata de gran formato en uno de sus laterales. Por todo ello, pensamos que estamos ante el Cardo Máximo, uno de los principales ejes viarios de la ciudad, flanqueado de edificios de cierta entidad, aprovechando una de las entradas naturales al recinto urbano, desde la fundación bárquida hasta nuestros días.

3. TRABAJOS DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

A la hora de intervenir en un yacimiento arqueológico de manera conservativa y restaurativa, es fundamental conocer y analizar las estructuras, y una vez comprendamos las nuevas condiciones a las que han sido sometidas, podremos entender las patologías, identificarlas y así confeccionar unos criterios de intervención que garanticen la salvaguarda de los restos a largo plazo. En este caso, hemos aplicado el criterio de mínima intervención.

Conservación

Tras tener en cuenta todos estos factores, podemos determinar que las estructuras arqueológicas excavadas presentan en general un buen estado de conservación. Las diversas patologías que se advierten son: polvo acumulado por el paso de los años, disgregación de morteros y adobes, abundante cristalización de sales en superficie y desprendimientos de elementos constructivos.

Limpieza

Una vez realizado el estudio y documentación previo de todas las estructuras, se ha llevado a cabo la limpieza. Esta es una de las fases más importantes en la intervención ya que de ella depende su apreciación estética y su lectura histórica entre otros aspectos. Para ello, se han retirado los depósitos terrosos disgregados, nidos de insectos, y suciedad generalizada. Esto se ha realizado siempre de manera controlada, gradual y selectiva ya que este proceso es irreversible y debe realizarse con todas las garantías posibles, anteponiendo, en la mayor parte de los casos, los criterios dirigidos a la estabilización de las propias estructuras.

Finalmente se ha llevado a cabo una limpieza físico-mecánica mediante cepillos y vapor de agua destilada y desionizada en todos los elementos que conforman la calzada: sillares de arenisca, caliza, mármol, así como morteros. La mayoría de las estructuras de arenisca se han recuperado en esta intervención; el proceso de excavación hace que entren en contacto bruscamente con la atmósfera y que se rompa ese equilibrio o estabilidad en la que se encuentran en ausencia de oxígeno. En el caso de las estructuras de arenisca, por su naturaleza, son bastante frágiles, por lo que, sin una consolidación, utilizar materiales como paletines o espátulas para su limpieza, puede llegar a dañarlas; es por ello que se ha realizado una limpieza a vapor para eliminar el barro adherido a las estructuras sin dañarlas.

Se han eliminado elementos de nueva construcción que se encontraban en contacto físico con las piezas originales.



Figura 4. Limpieza físico mecánica mediante vaporeta de las piedras calizas.





Figura 5a. Muro atestado contra sillar de arenisca. Figura 5b. Eliminación del muro.

Consolidación
Entendemos por consolidación la restitución de la cohesión de las estructuras con el fin de frenar el deterioro. En ocasiones es necesaria como paso previo, una limpieza en aquellos casos en que se puedan dar lugar a desprendimientos. Por ello, la realizaremos previamente siempre y cuando haya zonas que lo necesiten. En todo caso, se realizará tras la limpieza.

Se ha consolidado el muro que tapia el intercolumnio del pórtico. Para ello, se ha aplicadoun mortero de cal en pasta y una mezcla de arenas en proporciones 1:3. La elección de las arenas se ha hecho teniendo en cuenta que el mortero consiga un tono que se integre bien en el conjunto y que sea discernible; por otra parte, se han utilizado arenas similares a las utilizadas en otros puntos cercanos para darle una cohesión de ciudad. Se han rellenado las juntas que presentaban los sillares y muros de mampostería. Se ha aplicado de manera retranqueada y con un acabado estético rugoso que se ha realizado mediante raspado con espátula cuando han adquirido una dureza de cuero. Esto ha hecho que las estructuras tengan solidez y por tanto, consolidadas.

En cuanto a la consolidación de las areniscas, se ha aplicado agua de cal por impregnación, dos veces en semana durante tres semanas. Este método ha permitido que carbonate el producto, logrando la cohesión de las areniscas.

Para los perfiles de tierra, se ha realizado un *gunitado* o torta de mortero que sostiene la tierra. Este tipo de intervenciones garantizan una gran reversibilidad en el caso de que fuese necesario, sin afectar a los diferentes estratos; además de contener la tierra, esta técnica pausa el deterioro y la pérdida de materiales e información de dichos perfiles arqueológicos. Para ello, se ha aplicado una capa de unos tres centímetros de un mortero de cal en pasta y arena en proporciones 1:3 utilizando las mismas arenas comentadas anteriormente, dándole un acabado estético rugoso al mortero.

Reintegración
Finalmente, debemos hablar del proceso de reintegración o restitución de elementos estructurales, apoyados en el criterio de mínima intervención. Esta actuación tenía la finalidad de aportar cohesión estructural y matérica a zonas puntuales, como es el caso de la canalización, donde se hancolocado dos piedras que le aportan continuidad visual y además, sirven para contener las gravas de musealización. Por otra parte, se ha reintegrado una losa de la calzada reutilizando material de excavación. Para ambos casos, se han utilizado unas tiras de geotextil como testigo de intervención y mortero de cal para fijarlas.

Las diferentes tonalidades de las gravas permiten una lectura visual del conjunto. Se trata de un elemento muy reversible que ayuda a comprender al visitante zonas perdidas y que siempre se colocan sobre un estrato de intervención (geotextil). Así pues, se han reintegrado zonas de la calzada tanto romana como republicana, lagunas de la canalización, volúmenes del pórtico y trazado de la acera. También se han seguido los criterios de musealización empleados en los conjuntos adyacentes para la utilización del color de las gravas.



Figura 6. Gravas blancas para marcar la ubicación de las columnas.

4. TRABAJOS DE MUSEALIZACIÓN

El proyecto de musealización parte del Servicio de Patrimonio Arqueológico del Ayuntamiento de Cartagena. El discurso museográfico se ha caracterizado por realizar una inmersión sensorial en lo que sería una calle principal en época romana. Para ello se ha seguido un programa museístico en tres puntos: iluminación, visualización y ambientación sonora[2].

Para imbuir al visitante se ha creado un discurso sorpresivo. La visita se adentra en el edificio Plaza Serreta desde la calle y accede al sótano visitable mediante una escalera en la que, en el último tramo, se pueden observar los restos de la calzada republicana cenitalmente. Al bajar, el sótano está pintado en color oscuro para que la iluminación logre resaltar la importancia de los restos arqueológicos. Frente a la escalera de bajada se ha instalado un panel explicativo retroiluminado de grandes dimensiones, donde en una planimetría se han marcado los principales ejes viarios de la ciudad, contextualizando de este modo el conjunto que estamos visitando, conectándolos con la que sería la puerta norte de la ciudad, un pequeño portillo que quedaría frente a la laguna -*estero*-.



Figura 7. Musealización del Cardo Máximo.

Recurriendo al Street Art[3], se ha recreado el pórtico de la calzada que protegería el edificio colindante. De esta manera, hemos transformado una simple medianera en un elemento interpretativo para que el visitante pueda comprender la volumetría de este conjunto. De igual modo, un espejo crea un juego de perspectivas, aportando mayor profundidad a la calle, que se proyecta también en la recreación mural del portillo de la Serreta enfrentado a la laguna. La visita se acompaña de una ambientación sonora donde se reproduce el ajetreo de una calle principal de Carthago Nova por el que discurrirían los carros, el vocerío de los vendedores, niños jugando, etc. En definitiva, ha quedado un pequeño sótano convertido en una cripta arqueológica que trata de sorprender a visitantes y enriquecer la oferta cultural de la ciudad. Actualmente, este conjunto se ofrece en una ruta denominada "Caminos de Roma", ofertada por Cartagena Puerto de Culturas, que trata de mostrar las calzadas de la ciudad a través de diferentes hitos.

2 Para la obra de musealización hemos contado con el asesoramiento técnico de Alfonso Navarro y Jerónimo Navarro.

3 Los murales son obra de Nauni y Dank, coordinados por el Servicio de Grafitti y Street Art del Ayuntamiento de Cartagena.



Figura 8. Antes y después de la intervención.

5. BIBLIOGRAFÍA

BERNAL ROLDÁN, B. y MARTÍN CAMINO, M. (1996). Informe de la excavación de urgencia en la Plaza de San Ginés, esquina Calle del Duque (Cartagena). Año 1990. *Segundas Jornadas de Arqueología Regional: 4-7 junio 1991, 1996,* págs. 249-261, 249-261.

CÁNOVAS ALCARAZ, A., NOGUERA CELDRÁN, J. M., MADRID BALANZA, M. J., MARTÍNEZ PERIS, I. y MARTÍNEZ MOLINA, A. (2010). "Puesta en valor de la ínsula I del Molinete (Barrio del Foro Romano): objetivos, criterios y resultados". *Mastia: Revista del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena*, n.º. 9; pp. 251-264.

FERNÁNDEZ DÍAZ, A.; GARCÍA CANO, C.; MURCIA MUÑOZ, A.J. (2005): "Actuación Arqueológica en la calle Beatas (Cartagena). Constatación de una nueva técnica decorativa de ámbito doméstico". *Anales de Prehistoria y Arqueología, 21*, pp. 127-146.

FERNÁNDEZ-HENAREJOS JIMÉNEZ, D.; LÓPEZ ROSIQUE, C.; BERROCAL CAPARRÓS, M.C. (2003). "Excavación arqueológica de urgencia en el solar situado en la C/ Serreta nos 3-7 y C/ San Vicente nos 10-18, en Cartagena". *XIV Jornadas de Patrimonio Histórico y Arqueológico de la Región de Murcia*, pp. 64-66.

GARCÍA-ABOAL, M. V., NOGUERA CELDRÁN, J. M., ANTOLINOS MARÍN, J. A., & MADRID BALANZA, M. J. (2020). "QartHadast/Carthago Nova: Continuidad y ruptura del viario urbano entre los siglos III a.C. y VII d.C." *Ruptura y continuidad. El callejero de la ciudad clásica en el tránsito del Alto Imperio a la Antigüedad Tardía;* pp. 247-264.

LÓPEZ MARTÍNEZ, M., & EGEA VIVANCOS, A. (2008). "Excavación arqueológica en calle Serreta esquina calle Martín Delgado, Cartagena". En *XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia.* Tres Fronteras Ediciones. Murcia; pp. 275-278.

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2877277

MARTÍN CAMINO, M., y ROLDÁN BERNAL, B. (1997). "Calle Serreta números 8, 10 y 12". En *Memorias de Arqueología. Excavaciones arqueológicas en Cartagena (1982-1988)*; pp. 73-94.

MARTÍN CAMINO, M. y ROLDÁN BERNAL, B. (1995). "Calle Caridad esquina San Cristóbal la Corta". En *Memorias de Arqueología en Cartagena*, *Excavaciones arqueológicas en Cartagena (1982-1988);* pp. 162-173.

SINTAS MARTÍNEZ, E. y MARTÍN CAMINO, M. (1997). "Calle Serreta número 3". En *Memorias de Arqueología en Cartagena*, *Excavaciones arqueológicas en Cartagena (1982-1988);* pp. 176-185.

VITRUVIO, M. "Los Diez Libros de Arquitectura". Ed. Alta Fulla. Barcelona, 1993.

INTERVENCIÓN DE URGENCIA EN LA ZONA DE SERVICIO DE ÉPOCA ROMANA DEL BALNEARIO DE ARCHENA

Fernández Guirao, Francisco José
Arquitecto. Lcdo. Hª del Arte
Matilla Seiquer, Gonzalo
Universidad de Murcia. Director de la excavación
Monteagudo Merlos, Josefina
Conservadora restauradora

Resumen

Los restos arqueológicos al descubierto en el balneario de Archena se pueden dividir en tres conjuntos diferenciados: Una zona de servicios de época romana con una hospedería, un pozo de agua dulce y una noria de rosario de época islámica. Tras su excavación entre 2005 y 2008 se proyectó una intervención de consolidación cuya ejecución quedo paralizada debido a la crisis económica de 2008. Los efectos de las lluvias torrenciales producidas en septiembre de 2019, afectaron gravemente a todo el yacimiento arqueológico, con especial incidencia en la zona de servicios romana, objeto de una intervención de urgencia, que se describe en este articulo y que fue llevada a cabo entre noviembre de 2021 y febrero de 2022 gracias a la concesión directa de una subvención por parte de la Consejería de Educación y Cultura y el apoyo del propio balneario de Archena.

Palabras clave: Termalismo romano, restauración, anastilosis, reconstrucción.

Abstract

The archaeological remains in the open air in the Archena spa can be divided into three different sets: A service area from Roman times with a guest house, a fresh water well and a rosary wheel from Islamic times. After the archaeological works of 2008, a consolidation intervention was projected. The execution was paralyzed due to the economic crisis of 2008. On the other hand, the effects of the torrential rains produced in September 2019, seriously affected the entire archaeological site. The space most affected was the Roman service area. The purpose of this article is to describe the emergency intervention carried out in November 2021 and February 2022. The restoration could be carried out thanks to a grant from the Ministry of Education and Culture and with the support of the Archena Spa.

Keywords: Roman thermalism, restoration, anastylosis, reconstruction.

1. EL BALNEARIO DE ARCHENA

El nacimiento termal de Archena este enclavado en una comarca privilegiada, bien comunicada, en las inmediaciones de la vía *Carthago Nova – Complutum* (Sillières 1977; Brotons y Ramallo 1989; Brotons 1999; Matilla 2017a) y con un recurso natural tan apreciado como necesario: el agua. Es conocida la utilización de la surgencia de agua desde antiguo, remontándose su uso al menos a época ibérica (Matilla 2007) y posiblemente al Bronce Final (Ros 1989; Matilla 2017b). Conectado directamente con *Carthago Nova* por las evidencias arqueológicas (Matilla 2017 b), los romanos lo convertirán en un punto de referencia médico a finales del siglo I a.C. con la construcción del primer edificio termal y un conjunto de infraestructuras conectadas con éste (Matilla y Adrados 2008) que además de atraer a las gentes del entorno adquirirá fama en lugares tan alejados como *Consabura* y *Valentia* (González y Matilla 2007).

Conocidos los restos romanos del balneario desde el siglo XVIII (Gómez de Bedoya 1764; López de Ayala 1777; Lozano 1794), no será hasta 2003 cuando comiencen las intervenciones científicas en el mismo (Matilla 2006).

Fruto de los trabajos realizados entre 2003 y 2008 se pudieron distinguir tres grandes áreas de época romana: la primera termal, la segunda administrativa y de hospedería y la tercera industrial y de servicios, incluyendo los de hospedería (Matilla 2017b). En esta última zona, de unos 1000m^2 y lugar en el que se ha realizado la intervención de restauración, se distinguen varias partes y varias fases: un conjunto de espacios construidos protegidos por un muro perimetral y un dique, un pozo romano, una noria de rosario de época islámica, unos grandes vertederos y una necrópolis mal definida.

Teniendo en cuenta sólo el complejo protegido por el muro, se pueden distinguir al menos tres fases: una primera, coincidente con la construcción del balneario, en que el terreno se utiliza como espacio de acopio de materiales y zona industrial (hornos de teja y ladrillo, talleres de cantería, almazara, etc.); una segunda en que el espacio se divide en dos, quedando al este y a una cota más elevada un edificio público geminado, un patio exterior a éste y cinco habitaciones que forman una especie de estructura doméstica con un almacén, una cocina y un cubículo perfectamente diferenciados además de dos habitaciones de uso indeterminado y al oeste un patio central al que se llega por una puerta de carruajes y desde el que se accede a sendas habitaciones a este (donde hay una cocina) y oeste y a la almazara. El patio tiene en su perímetro interior una serie de columnas o pilares (se conservan las basas) que permiten la existencia de un pasillo cubierto en tres de sus cuatro lados. En esta fase las instalaciones están rodeadas por un muro de mampostería y una tercera en la que tras una riada muy destructiva se acomete una nueva ordenación del espacio: Se rodea todo el complejo por un nuevo muro perimetral que aprovecha como cimiento 1m del muro anterior, al que se añade otro medio metro y que tras este tiene un alzado de 2,5m que se conserva hasta la corona, A este muro de mampostería de 0,5m de grosor se adosa en el exterior un dique de 1m de anchura que se corona en talud y cuya altura va de 1,10 m. en la parte en la que se pega al muro a 0,70m en la más baja. En esta fase se conectan las habitaciones de cota más elevada con el patio mediante una puerta abierta en el almacén y se construye una segunda planta (con adobe) sobre los pilares del norte del patio y el muro perimetral. Posiblemente se trata de una ampliación del espacio destinado a hospedería (Matilla 2017b). Hay que destacar que el patio, al que se accede por una puerta de carruajes de 2,5 m. de anchura y de la que se conservan los quicios, presenta dos alturas condicionadas por la cota del terreno natural y que se salvan mediante aterrazamiento y una rampa.

Los materiales sitúan la cronología de la instalación entre Augusto y Claudio y el abandono de la misma entre la época de Nerón y los flavios. Tras el abandono se produce la caída de los muros de adobe de la segunda planta y de parte de la primera y con posterioridad se produce una riada de enormes proporciones que sella los derrumbes con una capa de grava y arena. (Matilla 2017b).

2. LAS LLUVIAS DE SEPTIEMBRE DE 2019

Las lluvias torrenciales de septiembre de 2019 afectaron gravemente a los restos arqueológicos al descubierto del balneario de Archena, provocando el descalce de varias de las estructuras del yacimiento, la caída o perdida de perfiles de tierra que han arrastrado o debilitado estructuras, derrumbes totales o parciales de muros y la colmatación de restos arqueológicos con diferente grado de afectación por anegamiento de la zona. Bastante llamativa resultó la caída, por colapso del terreno donde enraizaba, de una palmera de gran porte sobre el dique de contención. La presencia de humedad hizo que posteriormente proliferaran plantas y arbustos (fotografía 1).

Todos estos daños fueron ampliamente recogidos y documentados por la Dirección Arqueológica del yacimiento, lo que permitió tener una base documental precisa y muy elocuente de los cambios sufridos en el lugar y que facilitó su posterior recuperación.



Figura 1. Estado previo a la intervención. Fuente: Fotografía Gonzalo Matilla 04/05/2021

3. EL PROCESO DE RECUPERACIÓN

Con cierta posterioridad, ya con fecha de octubre de 2021, se redactó una MEMORIA TÉCNICA: INTERVENCIÓN de URGENCIA en la ZONA DE SERVICIO de ÉPOCA ROMANA del BALNEARIO de ARCHENA, documento técnico que sirvió para poder optar y obtener la concesión directa de una subvención[1], por la Dirección General de Patrimonio Cultural, al Balneario de Archena S.A. para la materialización de dichos trabajos. Dicha subvención ascendió a la cantidad de 57.058,76 €, aportados por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a través de la Consejería de Educación y Cultura, haciéndose cargo el propio Balneario del resto de gasto previsto. Dicha documentación técnica fue completada y reelaborada en su correspondiente Proyecto Básico y de Ejecución en donde, analizadas las diversas opciones disponibles de intervención y considerando tanto los aspectos económicos, como de rapidez y seguridad en la ejecución de los trabajos, se propuso intervenir de urgencia en cuatro de los elementos de la zona romana, que más peligro de perdida por colapso presentaban:

- Las basas de columnas
- Los diques exteriores
- El muro interior a los diques
- Los dos muros que apoyan perpendicularmente en el muro adosado al dique.

Igualmente se planteó intervenir en las zonas colindantes a dichos elementos con una limpieza superficial, la retirada de restos y tierras acumuladas, el relleno de socavones y cárcavas provocados por las lluvias y su renivelación de tal modo que se favorezca la evacuación del agua, y la salida de esta al exterior. Dicho documento técnico fue aprobado por la Dirección General de Patrimonio Cultural, por resolución del 25/08/2022, obteniendo igualmente licencia municipal de obras por la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Archena del 23/09/2022.

1 Decreto n.º 283/2021, de 16 de diciembre, por el que se establecen las normas especiales reguladoras de la concesión directa de una subvención a Balneario de Archena S.A., para intervención de urgencia en la zona de servicio de época romana del Balneario de Archena.

Las obras fueron adjudicadas a la contratista Patrimonio Inteligente S.L., y dieron comienzo el 24/11/2022 teniendo una duración, improrrogable, de poco más de dos meses, hasta el 01/02/2023. Como jefe de obra por parte de la empresa actuó el arquitecto técnico José Méndez Abellán. La supervisión arqueológica corrió a cargo de Gonzalo Matilla Séiquer, Profesor Titular de Historia Antigua de la Universidad de Murcia, director de las excavaciones arqueológicas en el balneario de Archena, estando la dirección técnica de los trabajos de restauración a cargo de Josefina Monteagudo Merlos, Diplomada en Conservación y Restauración, especialidad arqueología. Como Director Facultativo de las Obras estaba Francisco José Fernández Guirao, arquitecto.

El proceso de recuperación fue complicado por la delicada situación del yacimiento y por las dificultades de acceso de materiales y personal al interior del recinto, dado que hasta que no se eliminará el derrumbe provocado por la palmera todo el acarreo de material debía efectuarse por medios manuales. Ya desde el proyecto se habían planteado diversos objetivos que se materializaban en obras y actuaciones concretas, a saber:

- Retirada del derrumbe sobre el yacimiento.
- La limpieza general, con supervisión arqueológica del recinto.
- La protección de estructuras.
- Trabajos de recalce, desmontaje, reconstrucción y reparación de estructuras de fábrica.
- Tratamiento de escorrentías.

Retirada del derrumbe sobre el yacimiento.

La retirada de material caído sobre las estructuras, en lo que se refiere a su capa más superficial, se realizó inicialmente con medios manuales para asegurar las estructuras y poder evaluar su estado. Asimismo se procedió a cortar y retirar la palmera caída, y posteriormente, ya con medios mecánicos y en fases sucesivas a la retirada de todo el montículo de tierra y el quitado de hormigón armado del lateral. Una vez limpia la zona cercana al acceso al edificio adyacente, se recortó la palmera para poder finalmente retirar todo el material, enrasar y nivelar para facilitar la salida de aguas. Se esperaba que pudieran aparecer bajo el montículo tanto vertederos romanos como los que en su momento se encontraron adyacentes a éste o alguna huella de la necrópolis, pero no ocurrió así.

Limpieza general

La limpieza general de todo el recinto se efectuó una vez aseguradas las estructuras y realizada la primera retirada de material caído lo que permitió el tránsito del material y el personal.

Una vez eliminada la vegetación que había crecido se pudo proceder a recoger, acopiar y clasificar todos los mampuestos caídos que pudieran reaprovecharse, limpiándose *in situ*, dejándolos aptos para su reutilización.



Figura 2. Proceso de limpieza y acopio de materiales. Fuente: Fotografía José Méndez 12/12/2022

Protección de estructuras
Los trabajos realizados son los correspondientes al apeo de parte del muro vencido para evitar su desplome completo e intentar recuperar el máximo posible de dicha fábrica. Una vez retirado el derrumbe sobre dicho lienzo se comprobó que si bien el tercio inferior se encontraba en relativo buen estado (a falta de un rejunteo en profundidad y la recolocación de algún mampuesto caído), el tercio central ya presentaba ciertas fracturas y el tercio superior estaba muy vencido y fracturado, especialmente en su lado derecho.

Se optó entonces por consolidar el tercio inferior, reforzar el intermedio y desmontar parte del lateral derecho del muro en su tercio superior. Desmontaje que se hizo de forma paulatina en forma de cuña, guardando los mampuestos para su posterior reutilización en el mismo sitio. El objetivo era que, una vez recompuesto el muro lateral, se pudiese conseguir la trabazón entre ambos lo que garantizaría su acodamiento y estabilidad. Ello suponía asumir que quedaría la cicatriz del encuentro y el desplazamiento de parte del muro. Muro que quedaría "congelado" en dicha posición.

Trabajos de recalce, desmontaje, reconstrucción y reparación de estructuras de fábrica.
Quizás es el trabajo en el que más tiempo y recursos humanos se ha invertido. Previamente, y mientras se desarrollaban trabajos de limpieza manual de las fábricas, se efectuaron diversas muestras de morteros, composición, tipo de arena, relación cal/arena, textura y acabados. Se opto por el empleo de dos tipos de mortero, uno fino que imitaba el mortero original de tierra empleado en la construcción de la cimentación original: 1:3:2 (cal, arena lavada y tierra cribada del yacimiento) y otro en el que se uso grava de río, extraída y cribada del propio yacimiento, muy similar al mortero original empleado en el alzado de los muros: 1:1:3 (cal, arena lavada, grava del yacimiento.

En cuanto al descalce que sufría el dique exterior, este era continuo en todo su frente, más acusado en la esquina, pudiendo alcanzar los 40 centímetros de profundidad, y menos abierto en su final con el mechinal de la salida de agua del interior. Se saneo la base de apoyo, se limpió de restos y se procedió a su recalce con un hormigón de cal pobre y árido de granulometría pequeña (20/40Ø) para poder adaptarse a las irregularidades del propio muro y al espacio de trabajo. Dicho hormigón se dejó sin texturizar, con el acabado propio de la forma de trabajo, quedando oculto al realizar la canaleta de evacuación de aguas con la propia tierra del yacimiento.

Para la conservación del máximo de alzado de los muros interiores, se optó por desmontar las partes semi-colapsadas o en peligro de caída y rehacer el muro con el mismo material. Se completaron las partes ya caídas por el efecto de la DANA hasta la altura marcada arqueológicamente, rematándose en un plano recto como en origen. En cuanto al plano longitudinal se mantuvo el perfil quebrado, en tres tramos, sin tratar de buscar un plano recto, siendo los puntos de quiebre coincidentes con las salidas de agua. Se introdujeron unas piezas cerámicas con la fecha de intervención para marcar la dirección de las zonas recuperadas, disponiendo la primera junta entre la fábrica subyacente y la nueva una cama ancha de mortero de cal.

Tratamiento de escorrentías.
El último punto importante de la intervención era el tratamiento del agua de lluvias. El patio presentaba en origen, al menos en su última etapa de uso, dos salidas de aguas situadas en el muro adosado al dique. Pero tras su excavación, que llegó hasta los niveles de cimentación, estas salidas habían quedado inutilizadas. Así el agua quedaba embalsada en esta zona, produciendo el descalce y debilitamiento de la cimentación, que como ya se ha comentado estaba construida con mortero de tierra.

Para corregir esta situación se realizó el relleno de todo el patio, hasta el nivel original de uso, creando las inclinaciones necesarias para asegurar la evacuación de pluviales. Para este relleno se empleo la propia tierra del montículo adyacente, dado que resulto ser buena zahorra natural, poco contaminada en sus estratos inferiores y que también había sido empleada para la elaboración de los morteros. Finalmente se creó una capa de tierra estabilizada, formada por una mezclada de tierra de albero, tierra cribada de la propia excavación y una baja proporción de cal, que mezclada en seco, se extendía y compactada tras su humectación a golpe de pisón.

Para el exterior se realizó una canaleta de recogida de agua, al borde de la edificación existente, hasta reconducirlas hasta la zona baja, ya fuera del recinto.





Figuras 3 y 4. Izquierda: estado previo a la intervención y derecha: estado final. Fuente: Fotografía izquierda: Francisco José Fernández 20/01/2022. Derecha: Josefina Monteagudo 02/02/2023.

4. BIBLIOGRAFÍA

BROTÓNS YAGÜE, F. (1999). "La calzada romana Carthago Nova-Saltigi-Complutum. El segmento viario entre Cartagena y Cieza". En *Actas del XXIV Congreso Nacional de Arqueología (Cartagena 28-31 de octubre de 1997)*, vol. 4. Gobierno de la Región de Murcia, Instituto de Patrimonio Histórico. Murcia; pp. 269-280.

BROTONS YAGÜE, F. y RAMALLO ASENSIO S. F. (1989). "La red viaria romana en Murcia". En A. González (coord.), *Los caminos de la Región de Murcia.* Consejería de Política Territorial y Obras Públicas. Murcia; pp. 103-119.

GÓMEZ DE BEDOYA y PAREDES, P. (1764). *Historia universal de las fuentes minerales de España*, vol.1. Imprenta de Ignacio Aguayo. Santiago de Compostela.

GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, R. y MATILLA SÉIQUER, G. (2007). "Dos nuevas estelas funerarias con mención de *origo* procedentes del balneario de Archena (Murcia)". En *Faventia* 29/2; pp. 21-36.

LÓPEZ de AYALA, I. (1777). *Poema phisico de los Baños Calientes de la villa de Archena en el Reino de Murcia*. Francisco Benedito. Murcia.

LOZANO SANTA, J. (1794). *Bastitania y Contestania del Reino de Murcia*, vol.1. Manuel Muñiz. Murcia.

MATILLA SÉIQUER, G. (2006). "Excavación de urgencia realizada en el Balneario de Archena". En M.B. Sánchez, M. Lechuga y P.E. Collado (coords.), *XVII Jornadas de Patrimonio Histórico*. Gobierno de la Región de Murcia, Servicio de Patrimonio Histórico. Murcia; pp. 123-124.

MATILLA SÉIQUER, G. (2007). "El balneario romano de Archena". In M.C. Gómez, y J. Carrasco, (coords.), *IV Congreso Internacional Valle de Ricote*. Consorcio Turístico Mancomunidad «Valle de Ricote». Abarán; pp. 217-230.

MATILLA SÉIQUER, G. y ADRADOS BUSTOS, R. (2008). "Obras hidráulicas antiguas en Murcia, tipos y reiteraciones. La huella de Carthago Nova en el balneario de Archena" In *Revista murciana de antropología* 15; pp. 53-77.

MATILLA SÉIQUER, G. (2017)a "Balnearios, ciudades y vías. Hacia un planteamiento del problema". In *Termalismo antiguo en Hispania. Un análisis del tejido balneario en época romana y tardorromana en la Península Ibérica.* Anejos de Archivo Español de Arqueología 78. CSIC. Madrid; pp. 298-339.

MATILLA SÉIQUER, G. y OVEJERO OVEJERO, L. (2017)b. "Archena: el balneario de *Carthago Nova*". En *Termalismo antiguo en Hispania. Un análisis del tejido balneario en época romana y tardorromana en la Península Ibérica.* Anejos de Archivo Español de Arqueología 78. CSIC. Madrid; pp. 221-257.

ROS SALA, M.M. 1989. *Dinámica urbanística y cultura material del hierro antiguo en el Valle del Guadalentín*. Universidad de Murcia. Murcia.

SILLIERES, P. 1977. "Le camino de Anibal". En *Mélanges de la Casa de Velázquez,* 13; pp. 31-83.

INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN, SUPERVISIÓN ARQUEOLÓGICA, ACCESIBILIDAD Y PROTECCIÓN EN EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO TARDORROMANO SALTO DE LA NOVIA, ULEA-MURCIA

Briones Jiménez, Olga M.ª
Conservadora-Restauradora de Bienes Culturales. Arqueonaturaleza SL
Morcillo Sánchez, María José
Arqueóloga. Arqueonaturaleza SL

Resumen

El yacimiento arqueológico El Salto de la Novia se encuentra en un enclave estratégico, natural y paisajístico insuperable en el Valle de Ricote. Destaca la última intervención con la financiación del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y sus fondos del 1,5 % Cultural, a través del "Proyecto de Conservación-Enriquecimiento del yacimiento arqueológico Salto de la Novia-Ulea". En esta actuación se han podido eliminar las antiguas terreras de las excavaciones realizadas en los años setenta del siglo XX, que han dado como resultado el descubrimiento de un nuevo tramo de muralla de más de 20 m. de longitud y una puerta monumental. Todas las estructuras halladas han sido intervenidas para su conservación y también se ha instalado una pasarela para facilitar la accesibilidad al interior del yacimiento.

Palabras clave: accesibilidad, conservación, restauración, sistema defensivo, tardorromano, Valle de Ricote.

Abstract

The El Salto de la Novia archaeological site is located in an unbeatable strategic, natural, and scenic enclave of the Ricote Valley. The latest intervention with funding from the Ministry of Transport, Mobility and Urban Agenda and its 1.5% Cultural funds stands out, through the "Project for the Conservation-Enrichment of the Salto de la Novia-Ulea archaeological site". In this action, it has been possible to eliminate the old earthworks from the excavations carried out in the seventies of the 20th century, which have resulted in the discovery of a new section of wall of more than 20 m. long and a monumental gate. All the structures have been preserved and a walkway has also been installed to facilitate accessibility to the interior of the enclosure.

Keywords: accesibility, conservation, restoration, defensive system, late Roman, Ricote Valley.

1. INTRODUCCIÓN

El Salto de la Novia surge seguramente a partir de finales del siglo III d.n.e. en un contexto de crisis política, económica, social y religiosa, de inseguridad en las calzadas y junto con las incursiones de los pueblos "bárbaros" que afectaron a todo el Imperio Romano. Es un yacimiento ubicado en una ladera escarpada con una fácil protección, pues se encuentra rodeado por farallones rocosos que se aprovecharon como sistema defensivo natural, además tenía un gran control del territorio, de las vías naturales de comunicación y de los recursos hídricos y agropecuarios del entorno.

Este yacimiento aterrazado reúne las características de un asentamiento con entidad de ciudad fortificada, dada su extensión y su entramado urbanístico con calles y viviendas, destacando una escalera monumental de sillares de arenisca y una muralla perimetral.



Figura 1. Yacimiento tardorromano Salto de la Novia. Ulea-Ojós (Arqueonaturaleza SL).

2. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

La supervisión arqueológica del área de actuación ha consistido en la continuación de las actividades de limpieza y retirada de derrumbes y de tierras procedentes de las antiguas terreras depositadas en la década de los setenta del siglo XX, además, había acumulados depósitos de tierra por la erosión y los arrastres de las zonas superiores durante décadas.

En la campaña anterior se pudieron documentar dos fases diferentes de la organización urbanística según las técnicas constructivas, indicando que la primera fase sería la perteneciente a las estructuras de *opus caementicium* (estancias más grandes y asociadas a una calle principal con una escalera monumental de sillares) y la segunda son las estructuras de mampostería de tierra, cal y piedra careada (pequeñas estancias que se adaptan al terreno y a las construcciones iniciales), aunque el material arqueológico hallado no nos ayudó a concretar de forma más precisa la cronología de ambas fases puesto que se trata de zonas ya excavadas en el pasado siglo.

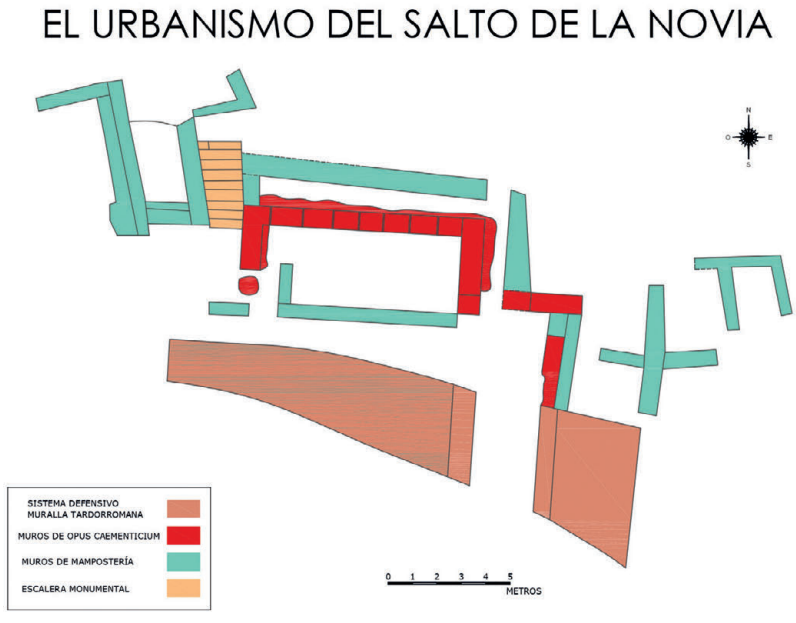


Figura 2. Plano del urbanismo del yacimiento Salto de la Novia (Arqueonaturaleza SL).



Figura 3. Puerta monumental (Arqueonaturaleza SL).

Desde las investigaciones iniciales, junto al camino ya se observaba una gran estructura que parecía ser un muro de contención o de aterrazamiento por los grandes desniveles y la gran pendiente de la vaguada, así que durante la retirada de tierra poco a poco fuimos descubriendo un trazado de muro continuo y construido también de *opus caementicium.*

Podemos indicar que la exhumación total de esta estructura nos ha proporcionado un hallazgo sorprendente, pues se ha descubierto un nuevo tramo de muralla de más de 20 m. de longitud y un ancho máximo de 3,50 m. sin identificar anteriormente. Éste se encuentra adaptado a la topografía pues une con el farallón rocoso situado más al sur, cerrando así la vaguada y protegiendo el interior del asentamiento y hacia el norte baja por la ladera hasta el punto más estrecho del río, controlando así toda la zona.

Otro de los hallazgos que se ha podido documentar ha sido una puerta de más de 2,70 m. de ancho flanqueada por piedras ciclópeas trabajadas. No podemos añadir más información por el momento porque su excavación se proyecta en una intervención futura, en la que se pueda realizar una excavación sistemática que nos permita conocer mejor una de las posibles entradas al yacimiento El Salto de la Novia.

3. CONSIDERACIONES FINALES

Los asentamientos en altura que surgen en época tardorromana, en su mayoría, se caracterizan por la construcción de un sistema defensivo debido a la gran inestabilidad del imperio, que servían para proteger y defender a la población de una zona determinada, así como lugar de recaudación de impuestos. Se trata de yacimientos que se adaptaron y transformaron a las nuevas circunstancias, con nuevos planteamientos en el comercio, con la reutilización de espacios y cambios en la forma de vida.

El Salto de la Novia surge como un núcleo urbano para la organización del territorio ante las nuevas necesidades y realidades del momento para seguir desarrollando actividades económicas, administrativas, culturales y religiosas. La presencia de una muralla y de un núcleo urbano como centro administrativo y de gobierno

plantea la idea no solamente de defensa, sino también de recaudación, pues con los sistemas defensivos se aseguraban la protección de los impuestos (*annona militaris*), es por ello, que a partir de ese momento hay un desarrollo urbanístico en torno a una muralla y también se observa gran presencia militar (se han hallado gran cantidad de atalajes de caballo y un botón arroblonado). Este fenómeno de amurallamiento de nueva planta en las últimas décadas del siglo III y principios del siglo IV d.n.e., también se observa en otras ciudades como Pollentia, Tiermes, Gijón, Lucus Augusti, entre otras, repitiéndose este hecho también en otras regiones del Imperio (Fernández Ochoa, Morillo y Salido, 2011).

El Salto de la Novia tiene una muralla de planta irregular adaptada a la topografía, el nuevo trazado descubierto está junto al camino ecoturístico y en la parte inferior de la vaguada. Su tipología es idéntica a otras murallas romanas de *opus caementicium* y destaca el hallazgo de una puerta monumental construida con piedras ciclópeas cuya excavación se plantea en un futuro inmediato.



Figura 4. Sistema defensivo natural y amurallado del yacimiento Salto de la Novia (Arqueonaturaleza SL).

4. INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

Una vez exhumadas las estructuras arqueológicas tras retirar las antiguas terreras depositadas en la actuación fechada en la década de los setenta del siglo XX y, antes de acometer la intervención, se han estudiado de forma exhaustiva los diferentes factores de alteración que afectan a las estructuras arqueológicas para de este modo establecer las medidas de actuación más adecuadas para su conservación. La localización del yacimiento en la ladera de un monte al aire libre hace que las variaciones ambientales afecten directamente a sus materiales constructivos, originando diversas alteraciones físico-mecánicas provocadas por la exposición a la lluvia que puede llegar a ser torrencial, temperatura con fuerte oscilación térmica, humedad variable, acción del viento, etc. A esto hay que añadir que el agua de lluvia puede generar alteraciones químicas y además favorece el desarrollo de agentes biológicos, con la aparición de abundante vegetación que incluso enraíza sobre las propias estructuras arqueológicas, así como de microorganismos como líquenes y musgos, animales, insectos, aves, etc. Además, podemos encontrar alteraciones antrópicas generadas por excavaciones clandestinas antiguas que provocaron la merma de algunas estructuras. También hay que tener en cuenta el envejecimiento natural de los materiales constitutivos de las diferentes estructuras, que va reduciendo su durabilidad y resistencia a los agentes medioambientales. Estas alteraciones se habían reflejado en diversos daños como disgregaciones,

desgastes, erosiones, descohesiones, grietas, fracturas, desprendimientos, etc., de forma que las estructuras exhumadas se encontraban debilitadas estructuralmente en muchos casos.

Las intervenciones de conservación y restauración deben siempre seguir los criterios básicos y recomendaciones de organismos especializados tanto nacionales como internacionales (IPCE, UNESCO, ICOMOS, etc.) que establecen la metodología y los criterios de actuación que deben regir las actuaciones en los bienes culturales, así como la aplicación de la legislación en materia de patrimonio tanto nacional (Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español) como regional (Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia). Los criterios generales se basan fundamentalmente en la mínima intervención (en la medida necesaria para garantizar la conservación), respeto total al original sin provocar alteraciones físicas, químicas o estéticas, realización de pruebas previas, reconocimiento de la intervención, reversibilidad de los estratos de intervención, uso de materiales de probada eficacia, etc. También hay que destacar la importancia de que la ejecución de la intervención se realice bajo la dirección de técnicos acreditados especialistas en conservación-restauración de bienes culturales.

Antes de actuar y durante toda la intervención se ha realizado un amplio registro fotográfico tanto a pie de obra como con el empleo de un dron para obtener fotografías cenitales y generales a mayor distancia, para dejar patente el estado de conservación inicial y las patologías detectadas, así como las diferentes actuaciones realizadas para paliarlas y el estado final obtenido.

La primera actuación realizada ha sido la limpieza superficial para eliminar los depósitos de tierra existentes y la suciedad no concrecionada mediante métodos mecánicos con ayuda de brochas, cepillos, espátulas, etc. También se ha empleado un compresor para eliminar los restos terrosos más inaccesibles mediante el empleo de aire a presión moderada para no provocar daños en las estructuras. Igualmente se han eliminado de forma manual las raíces vegetales alojadas en las estructuras, siempre con extremo cuidado de no provocar desprendimientos de material, para ello se han cortado a nivel superficial y se han tratado con un herbicida para evitar su nuevo desarrollo. Del mismo modo, se ha procedido a la eliminación de agentes microbiológicos (líquenes, musgos, etc.) mediante la aplicación de un agente activo biocida en baja proporción en disolución acuosa.

Una vez limpias las estructuras, se ha procedido a su consolidación, en primer lugar de forma química y posteriormente físicamente con empleo de morteros. La consolidación química se ha realizado mediante la pulverización de un producto consolidante en los materiales constructivos que habían perdido su cohesión interna y por tanto se había debilitado su resistencia estructural. Tras realizar pruebas previas, se ha aplicado una primera consolidación con agua de cal y se ha insistido en las zonas más deterioradas con nanocal en dispersión en alcohol isopropílico.

A continuación se han reintegrado las lagunas existentes mediante la reposición de los materiales desprendidos o con peligro de desprendimiento, de este modo se ha conseguido la suficiente resistencia estructural para evitar desprendimientos o colapsos en las estructuras arqueológicas. Esta reintegración se ha realizado tanto en los muros de mampostería con mortero de tierra estabilizada con cal como en la muralla de hormigón de cal, empleando en cada caso el sistema constructivo correspondiente. Se ha empleado el material pétreo recuperado y un mortero de cal hidráulica natural amasado con las tierras recuperadas, empleando también áridos y guijarros en el caso del *opus caementicium*, de dosificación 1:3 o 1:4, según las necesidades.

Asimismo, las zonas donde existía pérdida o disgregación del mortero se han saneado y rejuntado para reforzar y devolver la consistencia y resistencia mecánica a las estructuras y así evitar el desprendimiento de los mampuestos. Para ello, se ha empleado un mortero de cal hidráulica natural amasado con las tierras recuperadas de dosificación 1:4. Además de los muros de mampostería se han reforzado otros elementos constructivos para evitar su desprendimiento, es el caso de un fragmento de suelo de cal muy deteriorado al que se le ha hecho un perímetro de sujeción con mortero de cal hidráulica natural.

Con respecto a la reconstrucción parcial (hiladas de protección), cabe destacar que el muro de mampostería UC 609 (paralelo a la línea de muralla) se documentó en parte en la intervención de 2019 y en la última intervención de 2022 se ha evidenciado su continuidad, cubierto por las antiguas terreras generadas en la excavación de los años setenta del pasado siglo. La parte documentada con anterioridad poseía un escaso alzado por haber sido destruido por excavadores clandestinos, sin embargo, la continuidad de este muro documentado en esta intervención conserva un mayor alzado. Este muro se ha reconstruido parcialmente en la

zona con menor alzado para aportar medidas de conservación (contención del terreno para sustentar el muro de *opus caementicium* que se localiza a un nivel superior) y para facilitar la interpretación y comprensión del yacimiento arqueológico, reconstruyendo una hilada de protección en su continuidad, que además ayuda a su conservación debido a que las coronaciones de los muros quedan protegidas y se crea una correcta evacuación del agua de lluvia. De este modo se ha aportado unidad estructural, formal y estética a las estructuras. Se ha aplicado la misma técnica constructiva original empleando los materiales acopiados procedentes de los derrumbes de las estructuras arqueológicas e interponiendo un elemento de separación (malla de fibra de vidrio) entre el añadido y el original, creando una clara identificación tanto del nivel conservado como de los nuevos materiales añadidos.



Figura 5. Proceso de consolidación química.



Figura 6. Reconstrucción parcial del muro de mampostería UC 609 paralelo al nuevo tramo de muralla exhumado.

5. INTERVENCIÓN DE ACCESIBILIDAD Y PROTECCIÓN

Uno de los principales objetivos de esta intervención ha sido la colocación de una pasarela para poder hacer visitable el yacimiento del Salto de la Novia. La colocación de una escalera de entrada y de una pasarela en el interior del yacimiento ha sido necesaria para finalizar los trabajos de puesta en valor del yacimiento arqueológico Salto de la Novia, permitiendo su correcta accesibilidad y las acciones precisas para su visita pública. Para ubicar la pasarela se han tenido que realizar tareas previas de acondicionamiento y distribución de las zapatas, ya que ésta se ha adaptado a la topografía del terreno. Esta pasarela posee una puerta de acceso al yacimiento para facilitar las labores de mantenimiento.



Figura 7. Vista tanto de la pasarela como del interior del yacimiento y del nuevo tramo de muralla exhumado en esta intervención.



Figura 8. Vista desde la pasarela instalada en el interior del yacimiento del paisaje de la huerta del Valle de Ricote.

Esta pasarela no sólo permite hacer visitable el interior del yacimiento sino que proporciona desde ella una vista excepcional de la huerta, los montes que la rodean, el río Segura y las poblaciones de Ulea y Ojós.

También se ha instalado un vallado de protección que discurre junto al borde del camino que linda con el yacimiento arqueológico a lo largo de unos 90 m. lineales y que tiene el objeto de dotar al recinto de medidas de seguridad y evitar intrusismos, con los consiguientes daños y se ha realizado de modo que supone un impacto mínimo sobre el entorno.

Como conclusión final indicar que el yacimiento está ubicado junto a un camino asfaltado de fácil acceso a escasos 500 metros del centro urbano de Ulea (la carretera local M-3 es un tramo que forma parte de un Itinerario Ecoturístico dentro del Valle de Ricote, que une las diferentes localidades siguiendo la ribera del río Segura). Por lo tanto, todos los accesos hasta el yacimiento se encuentran actualmente acondicionados. Con esta intervención se ha creado también el acceso interior en el propio yacimiento mediante la colocación de una escalera junto a la entrada para salvar el desnivel existente y de una pasarela para facilitar el recorrido y la buena conservación de las estructuras evitando el tránsito de visitantes fuera de las zonas destinadas a ello, creando un acceso que responde a las necesidades de los visitantes (accesibilidad) y a la seguridad e integridad de los restos arqueológicos.

6. BIBLIOGRAFÍA

AURRECOECHEA FERNÁNDEZ, J. (1994). "Los botones de bronce en la Hispania Romana". En: *AEspa*, 67, pp. 157-178.

DOMÍNGUEZ BOLAÑOS, A.; NUÑO GONZÁLEZ, J. (1999). "Prospección arqueológica del trazado de la autovía Madrid-Cartagena. Tramo: Venta del Olivo-Archena". En: *VI Jornadas de Arqueología Regional: 24 al 27 abril 1995*. pp. 740-746.

FERNÁNDEZ OCHOA, C. MORILLO CERDÁN, A. (1992). "Fortificaciones urbanas de época Bajoimperial en Hispania. Una aproximación crítica (segunda parte)". En: *CuPAUAM* 19. Pp. 319-360.

FERNÁNDEZ OCHOA, C.; MORILLO, A.; SALIDO, J. (2011). "Ciudades amuralladas y anonna militaris durante el Bajo Imperio en Hispania. Una Cuestión a debate." En: *Arce, J. y Goffaux, B. Horrea d' Hispanie et de la Méditerranée romaine*. Madrid: Casa de Velázquez, pp. 265-286.

GONZÁLEZ BLANCO, A. (1991). "La ciudad romana de Ulea". Verdolay n.º 3. Revista del Museo de Murcia. Murcia; pp. 59-64.

QUESADA SANZ, F. (2005). "El gobierno del caballo montado en la Antigüedad Clásica con especial referencia al caso de Iberia. Bocados, espuelas y la cuestión de la silla de montar, estribos y herraduras". En: *Gladius XXV*, pp 97-150.

RAMALLO ASENSIO, S.F. (1987). "Algunos materiales del yacimiento tardorromano del Salto de la Novia (Ulea, Murcia)". Homenaje al profesor Juan Torres Fontes, Universidad de Murcia- Academia Alfonso X el Sabio; pp. 1359-1379.

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

CASTILLO DE MONTEAGUDO: PRIMERA FASE DE RECUPERACIÓN. PATRIMONIO E IDENTIDAD

Sánchez Medrano, Francisco José
Dr. Arquitecto. A3A SLP
Vallalta Martínez, Pilar
Arqueóloga/Restauradora. A3A SLP

Resumen

De enero de 2022 a febrero de 2023, se han desarrollado las obras de la primera fase (denominada "A"), de la restauración del Castillo de Monteagudo. Se trata de una fortaleza medieval de etapa musulmana, que visualmente domina la Huerta de Murcia, desde un promontorio rocoso que se eleva unos 107 metros sobre el tapiz verde del valle del Segura, a una legua de la ciudad, y a cuya falda se asienta la pedanía del mismo nombre. La conclusión de este capítulo pone de manifiesto el interés de su continuidad y la capacidad de ilusionar sobre una completa recuperación del monumento que deje atrás las parciales intervenciones anteriores. Se abren las puertas a la toma de contacto con un patrimonio que refresque la identidad del territorio que vigila, a través de la historia, la arquitectura y el paisaje.

Palabras clave: Recuperación del patrimonio, fortaleza medieval, herencia, paisaje, identidad.

Abstract

From January 2022 to February 2023, the works of the first phase (called "A"), of the restoration of the Castle of Monteagudo have been carried out. It is a medieval fortress from the Muslim period, which visually dominates the Huerta de Murcia, from a rocky promontory that rises some 107 meters above the green tapestry of the Segura valley, one league from the city, and at the foot of which sits the hamlet of the same name. The conclusion of this chapter shows the interest in its continuity and the ability to delude about a complete recovery of the monument that leaves behind the previous partial interventions. The doors are open to making contact with a heritage that refreshes the identity of the territory that it watches over, through history, architecture and landscape

Keywords: Heritage recovery, medieval fortress, heritage, landscape, identity.

1. INTRODUCCIÓN

Cada sitio era un sitio único, singular, y no sólo por su carácter y fisonomía diferentes, sino por su…, por su solitaria sustancia.

Ramón Gaya. 1977.

En el año 2019, el equipo de Arquitectura Trabajos de Restauración y Arqueología S.L.P. con la incorporación de un grupo de técnicos e historiadores de la Región, ganamos el Concurso Nacional de Redacción del Proyecto y Dirección de las Obras de Consolidación y Restauración del Castillo de Monteagudo "Fase A", promovido por el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE), organismo dependiente del Ministerio de Cultura y Deporte, dentro del Plan Nacional de Arquitectura defensiva. Las obras fueron licitadas en 2021, siendo adjudicadas en octubre y dando comienzo en enero de 2022.

Aprobado el proyecto en 2020 por el Ministerio de Cultura, el documento tuvo que conseguir también el visto bueno del Ayuntamiento de Murcia y la Dirección General de Bienes Culturales de la CARM; así que partimos de una revisión exhaustiva de los objetivos, metodología de intervención y propuestas técnico-económicas de inicio en esta fase que inaugura una importante inversión necesaria para la recuperación de la fortaleza medieval.

Habiendo expuesto en anteriores Jornadas las novedades introducidas en la redacción del proyecto, se expondrán los resultados en obra de esta fase, concluida en febrero de 2023, que tiene cinco grandes metas:

- Dotar al emplazamiento de las bases, plataformas e instalaciones físicas para el desarrollo de las fases posteriores de intervención
- Disponer de los medios de protección que eviten riesgo de caída de piedras sobre el núcleo urbano de la pedanía
- Acondicionar los accesos desde la entrada hasta el recinto superior, tanto para el servicio de obra como para la visita de investigadores y público en general, dotando de medios de seguridad al recorrido y de vigilancia.
- Eliminar elementos de distorsión de lectura del Monumento: andamiajes antiguos, actuaciones anteriores en ruina, grafitis, vegetación, etc.
- Consolidar los apoyos, cimentación y alzados de muros del frente sur de la fortaleza, como ejemplo inicial de tratamiento de la fortaleza.

A todo esto, cabe añadir un factor muy importante, que es la virtualidad que esta primera intervención puede aportar hacia el futuro: conectar con el monumento, con su emplazamiento, con el paisaje que domina, con su historia y detenido conocimiento, es una feliz asociación entre Patrimonio e Identidad (Fig. 01).

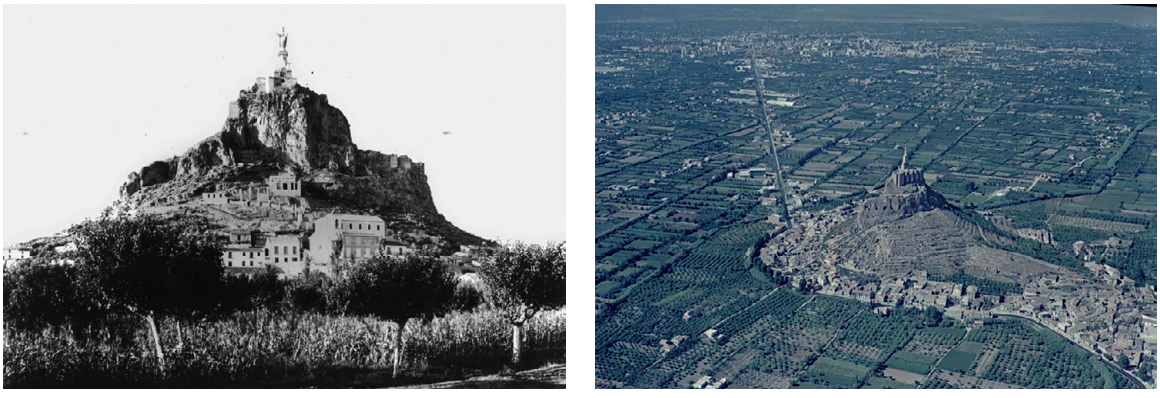


Figura 01. Izda. Imagen de Monteagudo a finales de los años veinte del s. XX. Obsérvese el trazado de Vía Crucis y construcciones en la plataforma de acceso. Dcha. Panorámica aérea de Monteagudo en los años setenta del s. XX, dominando el valle de la Huerta de Murcia. (Fuente: Archivo Histórico Regional)

2. OBRA: IMPLANTACIÓN, ARQUEOLOGÍA, ENSAYOS, RESTAURACIÓN, AJUSTES Y DESAJUSTES

El área de actuación arqueológica se ha centrado en la cara sur del cerro. Primeramente, en la plataforma de acceso al Castillo con una superficie aproximada de 597,00 m2, y posteriormente en todos los accesos peatonales, escaleras, plataformas del recinto inferior y superior, y en los trabajos de consolidación y restauración de las estructuras y torreones incluidos en proyecto.

Actuación en la plataforma

Tras la retirada del solado de ladrillo de la plataforma aparecieron restos estructurales, por lo que se procedió a realizar excavación con metodología arqueológica. Las estructuras, insertas entre rellenos de nivelación de la plataforma, formaban muros y pavimentos muy deteriorados que habían sido trabajados tallando el cerro. Tras retirar los pavimentos, se apreció la cimentación de pilares que estaban sobre estratos de derribo con material mezclado íbero y islámico, con un gran muro, más antiguo, de mampostería de sujeción de los rellenos que formaban la nivelación del terreno.

El muro de mampostería de cimentación encontrado en la base se documenta en el siglo XVIII, como muro de contención de los arrastres del cerro hacia el pueblo.

Las estructuras documentadas en la plataforma son de la década de los años 20 del siglo XX, al mismo tiempo de construcción del Cristo. Por medio de la arqueología y la fotografía se ha documentado varios volúmenes edificados. Dos estancias en el frente sur, y sobre ellos otros dos espacios, uno de ellos la capilla o ermita. Para

su construcción se talló el cerro y se aprovechó la roca retirada tanto para los rellenos de creación de la terraza como para los edificios. Tanto el Cristo como los edificios de la plataforma y un Vía Crucis que comenzaba en el pueblo de Monteagudo, fueron derribados en los primeros días de la Guerra Civil.

Actuación en los viales de acceso y en la consolidación de estructuras
Estas intervenciones arqueológicas han sido parciales como apoyo a los trabajos de adecuación de escaleras y restauración de los torreones y el muro del frente sur, que presentaban grandes oquedades en los lienzos.

Se han delimitado estructuras poco visibles del recinto superior, permitiendo visualizar capas de revestimientos superpuestos en los interiores de los muros de tapia calicastrada. Muy interesante ha sido la limpieza de los derrumbes superiores de las torres suroeste, dando como resultados los suelos de cal y un acceso con escalón y quicio en mortero.

Implantación en obra de medios auxiliares
Como parte esencial de la infraestructura para la intervención se amplió la plataforma de acceso con una losa-solera y muros perimetrales, previo rebaje de cota para que visualmente no resultara una interferencia sobre el promontorio. Sobre ella se has dispuesto grúas de 200 y 300 Tn, que con plumín llegarán a superar 100 m de altura para poder acarrear los materiales de obra y el montaje y desmontaje de andamios (Fig.02). Sin descartar que varias tareas de apoyo sobre el frente sur de roca se han efectuado desde cesta colgada.

Trabajos de restauración
Los tratamientos desarrollados han consistido en devolver la consistencia de las estructuras tanto externa como internamente.

Trabajos previos
Se han realizado análisis organolépticos y de laboratorio de los morteros de la fábrica original. Se realizado una campaña de documentación de patología y replanteo de tajos y rendimientos de los trabajos adecuándose a los medios auxiliares disponibles. Realización de muestras para determinación de productos a emplear en cada elemento y estructura. Selección de áridos, determinación de proporciones y cualidades estéticas de los morteros.



Figura 02. Montaje de andamios en el frente sur, con apoyo de grúa de 200 Tn. (Fuente: autores)

Limpieza del espacio de actuación
La limpieza se ha desarrollado para eliminar todos los elementos naturales o no, ajenos a las estructuras murarias andalusíes, como son vegetación espontánea y basuras. La vegetación se ha tratado previamente con una fumigación a base de productos naturales indicados en el proyecto y según la normativa medioambiental.

Tras la actuación del producto se ha realizado una poda general y una retirada de las plantas secas o cortando la vegetación que había crecido sobre los muros.

Limpieza de las estructuras murarias arqueológicas
La limpieza de las superficies se ha realizado con cepillado y barrido con cepillos de cerdas de diversas durezas adaptando estas al estado del soporte. Las lagunas y zonas con grandes pérdidas se han saneado, eliminando morteros degradados y recuperando elementos sueltos de los rellenos para su reutilización posterior.

Consolidación química de estructuras
La consolidación química se ha realizado por aplicación de 10 manos de agua de cal por medio de aspersión en todas las superficies de muralla y lagunas, respetando los tiempos de absorción según las condiciones climáticas.

Consolidación física de estructuras
La diversidad de daños de tipo estructural que afectaban a las zonas de actuación, se ha tratado adaptando la metodología de reintegración a cada zona.

El tratamiento de fisuras y grietas ha consistido en una fijación previa de los elementos con peligrosidad de desprendimiento. En estos casos la fijación se ha procurado con una malla metálica que abrazaba la zona suelta, zunchada con eslingas abrazando todo el muro.

La reintegración de lagunas de grandes o pequeñas dimensiones, situadas en las cimentaciones de los muros en conexión con la roca, se han tratado con la instalación previa de varilla de fibra de vidrio corrugada encolada con resina epoxídica. El varillaje se ha insertado al tresbolillo tanto en la roca como en los morteros de los muros.

La recuperación volumétrica se ha realizado al sistema tradicional utilizado por los constructores del Castillo, es decir el tapial a una o dos caras. La mampostería del relleno de las tapias ha sido la extraída del propio cerro en el rebaje de la plataforma de acceso. La masa u hormigón de uso, la seleccionada de las probetas previas con cal hidráulica y áridos seleccionados (Fig. n.º 03 y Fig. 04).

El tratamiento de superficies ha sido de integración mimética con los originales, tanto con la terminación física del mortero, y con aplicación de pátinas superficiales, predeterminando individualmente cada revestimiento.

La consolidación de coronaciones se ha ejecutado con una capa de sacrificio o una tabla de tapia, que ha sido adecuada a cada orografía variando su grosor, textura y color (Fig. 05).

Recuperación estética de elementos
Se ha eliminado grafitis por medios químicos, físicos y mecánicos adatadas a cada soporte: piedra o morteros modernos.

Se ha retirado elementos añadidos distorsionantes que perjudicaban la visión de las estructuras originales. Se la integrado las instalaciones y sistemas de cableado aplicando morteros texturizados y coloreados.



Figura 03. Esquina Suroeste. Antes y después de la intervención. (Fuente: autores)



Figura 04. Descalce. Antes y después de la intervención. (Fuente: autores)



Figura 05. Frente sur. Antes y después de la intervención. (Fuente: autores)

3. INTERVENCIÓN SOBRE PATRIMONIO: RESPETO Y LEALTAD AL MONUMENTO

Cuando nos encontramos con la responsabilidad de actuar en patrimonio edificado, surge inevitablemente el conflicto sobre los grados de libertad de dicha intervención a la hora de "fijar" los criterios base de referencia en cuanto a los elementos a restituir o completar. Parece que debería ser evidente primar la fase de historia más digna de ser recordada, y por consiguiente recuperada, y qué "heridas" o adiciones merecen ser mantenidas, frente a qué derivaciones o añadidos suprimidos.

Frente a cuestiones de percepción coyuntural, o de "idea feliz", disponemos de poderosas herramientas como la investigación histórica y arqueológica, los aportes tipológicos y constructivos de las arquitecturas intervinientes, y, el respeto al monumento para actuar con la prudencia debida.

En el caso del Castillo de Monteagudo gozamos de interesante documentación que permite ser leal al conjunto edificado bajo la lectura capital del carácter defensivo de su construcción, a sus "cubos" definitorios de una volumetría limpia y rotunda.

Decía Xavier Sust hace casi medio siglo, que "*los arquitectos aún siguen soñando con los castillos*", por la atracción de esas geometrías puras, por la dominación que ejercen sobre el entorno, y, quizás, por la perdurabilidad de sus estructuras a través de los siglos.

En este sentido nuestra misión, como asistentes en la conservación del legado patrimonial, es reconfortante; y, en el campo profesional, la complejidad y garantía de las intervenciones sobre monumentos queda amparada por la pluralidad de competencias y disciplinas que conforman los equipos contemporáneos de técnicos, historiadores, topógrafos, restauradores y constructores, sin cuya participación hablaríamos de tertulias de salón, en vez de poder contemplar una primera fase de recuperación de obra.

4. CONCLUSIONES: HERENCIA. PAISAJE. IDENTIDAD

Fernández Alba, hace más de treinta años, en su discurso de ingreso en la Academia de San Fernando decía:

No resulta ocioso pensar que el espacio donde nos va a tocar vivir en el futuro más inmediato, será en el de una arquitectura ya construida, en un paisaje de monumentos y desolados archipiélagos de arcilla enmohecida, donde la restitución histórica y la reconversión de los estereotipos industriales será la materia prima para la concepción de los nuevos proyectos en el entorno telemático que vivimos

Abandonar y excluir la memoria de la historia, matriz beligerante del proyecto moderno que entendía el espacio de la ciudad como un sistema de fricciones y diferencias donde fuera posible el intercambio de la totalidad con las partes, es tan superfluo como pretender edificar la ciudad sólo desde las prerrogativas de la monumentalidad

Y más adelante añadía:

El proyecto arquitectónico que aborda una determinada intervención en el conjunto patrimonial deberá aceptar que el edificio, conjunto o monumento tiene una microhistoria, un perfil biográfico a considerar en todo el itinerario de su intervención, junto a esta historia general existe una axiología del monumento o conjunto, es decir, posee un valor cultural definido y preciso, y por último se ve inscrito en un territorio, en un paisaje que posee unos límites. Biografía, valor cultural y límites de actuación, representan una teoría de elementos característicos de cualquier análisis de los proyectos de actuación.

Es difícil hallar en tan breves frases un mejor encadenamiento de lo que significa la correlación patrimonio (herencia)/territorio (paisaje)/biografía (identidad); como elementos constitutivos de la singularidad de cada lugar, como si mantuviéramos la pervivencia del *locus* romano.

El paisaje, tanto el generado por la fortaleza y su emplazamiento, como el que se percibe, divisa y domina desde sus recintos, miradores o plataformas, resulta un factor de primer orden en el acercamiento al patrimonio y como responsabilidad sobre su intervención.

Si el promontorio (con su fortaleza y coronación escultórica), es divisado desde quince o veinte kilómetros a la redonda, no es menos significativo que además de sobre el valle agrícola, se aposta para encarar los pasos estratégicos hacia el exterior: en el Este con la frontera de las taifas valencianas o después del reino aragonés; hacia el Sureste con el pasillo hacia el mar; hacia el Oeste con la verde prolongación que delimita el río y sus afluentes; o hacia el Norte con las lejanas estribaciones de las Sierras de la Pila o Ricote (Fig. 06 y Fig. 07).

Ya en los criterios del Proyecto manifestamos nuestra divergencia con la escasa atención que el Plan Director prestaba a este aspecto, a pesar de que, en la Región, desde la primera década del siglo se han elaborado unos extensos trabajos sobre el paisaje regional, sus puntos fuertes y fragilidades.



Figura 06. Vista hacia el sur desde el Castillo. (Fuente: autores)

En el caso de Monteagudo, una parte significativa de sus habitantes incardinan el respeto al monumento con el aprecio a los eventos y recuerdos asociados al promontorio (incluida la escultura del Cristo), que han dotado de vida a la zona el último siglo.

Han hecho suyo el legado patrimonial: a través de la integración de creencias, ritos y la incorporación de los episodios más cotidianos de la vida al marco arquitectónico robusto e inalterable que le otorga abrigo e imagen (Fig. 08).



Figura 07. Vista hacia el este desde el Castillo. (Fuente: autores)



Figura 08. Escalera de subida al recinto superior, años veinte del s. XX. (Fuente: Archivo Histórico Regional)

Apropiarse del monumento, desde la tradición y las costumbres puede llegar a ser tan efectivo o más para su conservación que por el aprecio cultural o la emoción histórica o plástica. Porque de lo que se trata es de "vivir" con el legado de esas piedras dispuestas por los antecesores, más que poder convertirse en un "parque temático" que atienda los visitantes a semejanza de ciertas instalaciones de ocio comercial.

La gestión cultural del futuro deberá orientarse hacia un equilibrio entre rentabilidad turística y ampliar el conocimiento y comprensión de la fortaleza sobre su territorio, para lograr el mayor sentido al esfuerzo de recuperación.

Lo que no se conoce es difícil de amar, lo que no se ama es difícil de conservar.

5. BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ ALBA, A. (1989). *Intervenciones en los Centros Históricos: Restauración, Historia y Arquitectura Moderna*. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Madrid.

MARTÍNEZ MONEDERO, M. (2012). *Reciclaje de arquitectura vs restauración arquitectónica, ¿herramientas contra-puestas?* Hábitat y Sociedad, 2012, n.º 5, p. 23-33. <www.habitatysociedad.us.es>.

MARTÍNEZ VALERO, J. L. (2009). *El Escritor y su Paisaje. (Rutas literarias y didácticas)*. Consejería de Educación, Formación y Empleo. Secretaría General Servicio de Publicaciones y Estadística. Murcia.

PASUY ARCINIEGAS, W. (2015): *Centro Histórico y Arquitectura Contemporánea: Aproximación Teórica para el Siglo XXI*. Revista M Vol. 12 enero - diciembre 2015. Facultad De Arquitectura. Universidad Santo Tomás Colombia.

SANCHEZ MEDRANO, F.J. (Coordinador) (2023). *Memoria Documentación Final de Obra Restauración del Castillo de Monteagudo (Fase A)*.

SUST I FATJO, X. (1975). Las estrellas de la arquitectura (cuadernos ínfimos). Tusquets editores. Barcelona.

VÁZQUEZ PIOMBO, P. (2016): *Arquitectura contemporánea en contextos patrimoniales: una metodología de integración*. Guadalajara, México: ITESO, 2016.

LA TORRE DEL AGUA, EL POZO DE LOS MOROS Y LA MINA DEL CARACOL DE ALEDO: RECUPERACIÓN EN MARCHA

Sánchez Pravia, José Antonio
Doctor arqueólogo
Amorós Martínez, José
Doctor arquitecto

Resumen

Las obras de consolidación y restauración de la torre del Aguade Aledo han posibilitado conocer nuevos aspectos del edificio defensivo. Asimismo, se confirma la existencia de una posible torre anterior, que pudo estar relacionada con una mina descubierta durante las citadas obras. Estos hallazgos permiten aventurar que se llevaron a cabo, en momentos distintos de la Edad Media, periodos andalusí y castellano, dos sistemas de abastecimiento de agua para los pobladores de Aledo compuestos por minas de captación defendidas por torres. Si la recuperación de la torre del Agua es un hecho, la del pozo de los Moros y la mina del Caracol está en marcha.

Palabras clave: Aledo, torre, mina, medieval, agua, restauración, arqueología.

Abstract

The strengthening and restoration works of Aledo's Torre del Agua have made it possible to discover new aspects of the defensive building. Additionally, the existence of a possible previous tower can be confirmed, which might have been related to a mine discovered during the construction works previously mentioned. These findings allow us to venture that, at times other than the Middle Ages, al-Andalus and Castilian periods, two water supply systems for the population were made up by catchment systems which were defended by towers. If the recovery of the Torre del Agua is a fact, those of the Pozo de los Moros (Moor's Well) and the Mina del Caracol (Snail's Mine) are underway.

Keywords: Aledo, tower, mine, medieval, water, restoration, archeology.

Entre los últimos meses de octubre de 2022 y primeros de 2023 se llevaron a cabo las obras de consolidación y restauración de la torre del Agua de Aledo y del cerramiento de la entrada de arriba de la mina del Caracol, dirigidas por José Amorós Martínez y José Antonio Sánchez Pravia. Fueron promovidas por el Ayuntamiento de Aledo, subvencionadas por el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la CARM y adjudicadas a la empresa SALMER Cantería y Restauración SL.

Aledo, del que ya tenemos noticias a finales del siglo IX, contaba en el periodo andalusí con un recinto defensivo sobre una muela muy escarpada que seguía, más o menos, la traza del actual y que fue objeto de reformas importantes en la etapa almorávide y puntuales en la almohade. La localidad y su territorio pasaron a formar parte de Castilla en 1243 y en 1257 fueron donadas, junto a Totana, a la Orden de Santiago. A grandes rasgos, los castellanos heredaron un caserío ceñido por una muralla de tapias torreada. Los reparos de la cerca de la villa, presumiblemente, se hicieron con tapias a lo largo del XIII y XIV y con mampostería desde fines del XIV y primera mitad del XV; después no hubo arreglos. En el extremo sur de la villa se hallaba la fortaleza santiaguista, con muralla y torres, estas últimas mirando a las casas, y en su interior, la torre del Homenaje. Extramuros, en un tajo rocoso de la ladera suroeste de la muela, hay una mina de captación de agua, conocida como el pozo de los Moros, cuya entrada defendía la torre del Agua, o la Torreta. Este conjunto de mina y torre puede datarse en el periodo bajomedieval, etapa castellana.

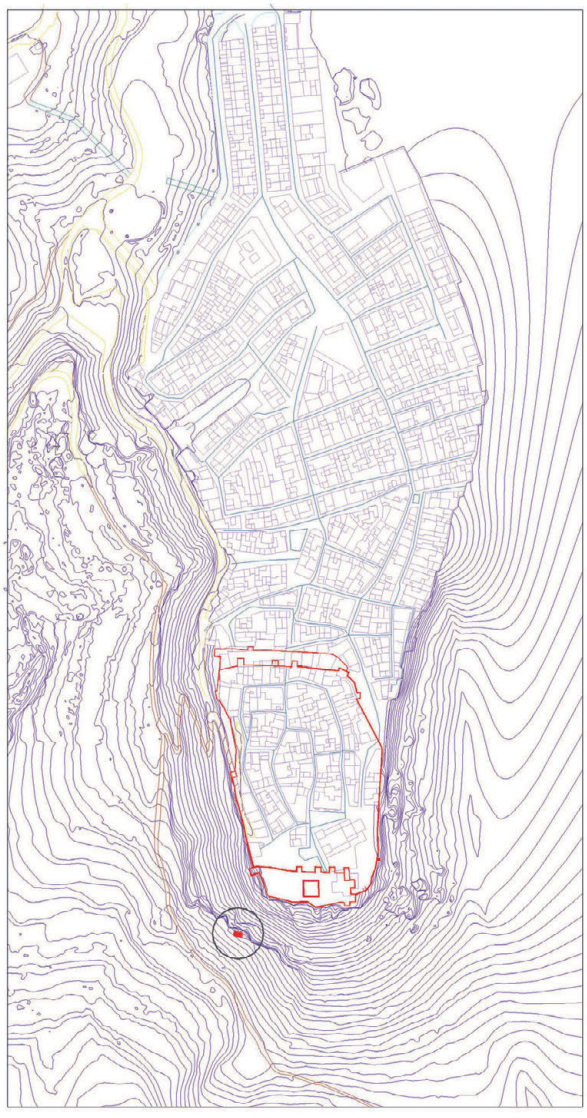


Figura 1. Recinto medieval de Aledo y situación torre del Agua.

1. ANTECEDENTES Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

Desde hace más de un siglo, algunos autores se ocuparon de la torre del Agua y de los subterráneos en la ladera oeste de Aledo: el pozo de los Moros y la mina del Caracol. Báguena, el primero, en 1900, quien hizo descripciones generales, con aciertos e inexactitudes, del pozo de los Moros y la Torreta. Le siguió González Simancas, en cuyo catálogo del patrimonio artístico de la provincia de Murcia de 1905-1907, manuscrito inédito hasta 1997, asimismo hizo una exposición somera de torre y minas, pintando estas últimas de manera confusa. Al término del siglo XX, en 1987, otro investigador, Riu Riu, refería muy someramente las minas, por boca del secretario de Aledo, sin otras aportaciones. A partir de la década de 1990 fueron matizándose y asentándose algunos aspectos gracias a las investigaciones de Sánchez Pravia. Los vestigios e indicios con mayor peso hasta la fecha sugerían un sistema de captación de agua para abastecimiento de los pobladores de Aledo, con una mina, el pozo de los Moros, y una torre junto a su entrada, la torre del Agua, en uso en el siglo XV. A ellas se accedía por la ladera de la muela mediante una senda, escalonada en su tramo final. Avanzado el XVI este sistema había perdido su objeto; sin embargo, el agua se aprovechó para regar algunos huertos dándole salida con la mina del Caracol.

Tras la obra de restauración de la torre del Agua y los descubrimientos habidos es necesario replantear algunos aspectos del marco de referencia del que partíamos. Ahora tenemos más respuestas y también más preguntas.

No olvidando que, en gran medida, nos movemos en el terreno de lo hipotético, sintetizamos el estado de la cuestión: es muy probable que tengamos dos sistemas de captación de agua para consumo humano, de época medieval, sucesivos en el tiempo y casi superpuestos en el espacio, cada uno compuesto por una mina con una torre a su entrada –el camino viejo de Totana pasa muy cerca–. El sistema más antiguo, andalusí, con una mina y torre –que llamamos escondidas–, fue sustituido por otro castellano, con el pozo de los Moros y la torre del Agua.

De ser así, uno y otro sistema se diferencian en el enfoque estratégico y en las dimensiones de las labores realizadas. La mina Escondida, al pie de un cortado rocoso a media ladera de la muela de Aledo, tenía el acceso por la falda baja, es decir, estaba muy expuesta. La fuerza disuasoria de la torre Escondida, junto a la bocamina, no sería muy contundente. En cambio, la entrada del pozo de los Moros, por encima de dicha pared rocosa, únicamente es alcanzable por la ladera alta, estando vigilada desde la villa por arriba y desde la torre del Agua por abajo. De este modo se garantizaba un acceso muy restringido al agua. Además, aun desconociendo las dimensiones de la mina Escondida, salta a la vista que el trabajo invertido en todas las perforaciones del pozo de los Moros fue mucho mayor, en consonancia con el volumen ganado por la torre del Agua respecto a la torre preexistente.

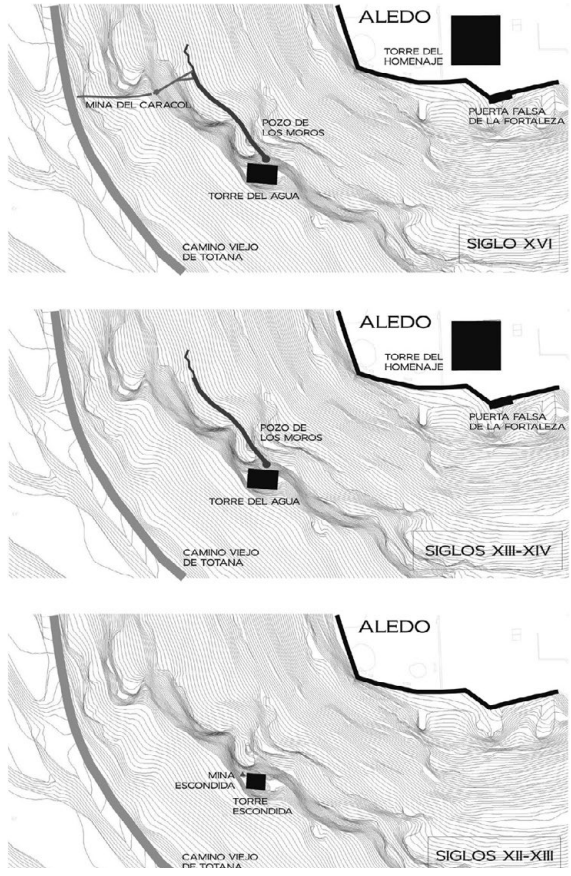


Figura 2. Evolución temporal minas y torres de Aledo.

En definitiva, estas minas medievales que proporcionaron agua a los aledanos, y sus torres defensivas, por sus características, situación y longevidad, son únicas en la Región de Murcia. Nuestro asombro aumenta; el patrimonio cultural de Aledo se enriquece; despierta el interés por recuperar lo descubierto para deleite de todos; un legítimo orgullo por preservar las señas de identidad del pueblo brilla en las miradas.

2. LA MINA Y LA TORRE ESCONDIDAS

¿Escondidas? Una y otra se hallaban ocultas realmente. La mina, la bocamina para ser más exactos, vio la luz al retirar una acumulación de sedimento junto a la base del lateral oeste de la torre del Agua. La torre estaba embutida en la torre del Agua y sabemos de ella por un resto minúsculo que asomaba entre el relleno del costado oeste de aquella. Con estos testimonios tan escasos proponemos que la función de la mina era captar agua para abastecer a la población y al lado de su entrada había una torre. Mina y torre están en la ladera suroeste de la muela, al pie de en un cortado rocoso alrededor de 60 m bajo el recinto de la villa medieval. Pueden fecharse en el periodo andalusí, en su etapa almorávide, y dejaron de usarse con la construcción de la torre del Agua: la bocamina fue tapada y la torre derruida.

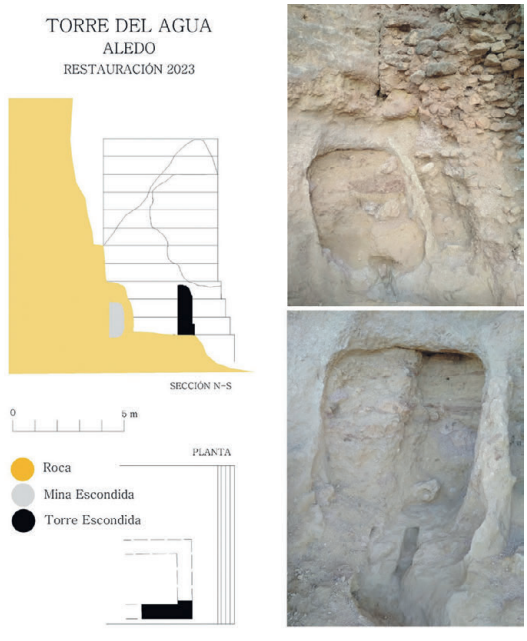


Figura 3. Mina Escondida y torre Escondida de Aledo.

2.1. La mina Escondida

Por lo poco que puede apreciarse, en apariencia tenemos ante nosotros una bocamina excavada en la roca, en la transición entre margas y areniscas. La entrada (1'55 m alto por 1'40 m ancho máximo) está cegada con sedimentos, por lo que ha sido imposible asegurar fehacientemente la continuidad del hipotético túnel así como sus características y uso definitivo.

2.2. La torre Escondida

Estaba donde la torre del Agua. Sus restos –son visibles partes del frente sur y lateral oeste– pasaron a formar parte del relleno de la torre más reciente. Puede decirse que la torre Escondida tenía una disposición en planta similar a la torre del Agua, sería casi cuadrada y algo más reducida que esta, quizá 3 m de largo los laterales este y oeste y algo más de 3'5 m el frente sur, aunque desconocemos sus dimensiones exactas. Era una torre hueca. Se levantaba sobre la roca base margosa, era de tapias de hormigón, encofrada a dos caras, con abundante mortero de cal y piedras, y una fina capa de cal revistiendo sus caras externa e interna. Los muros tenían 65/68 cm ancho. El frente sur presentaba una rezarpa de 10 cm ancho a 50 cm de la base. El costado oeste moría contra la pared rocosa, junto a la entrada de la mina Escondida. Destruida la torre Escondida al erigirse la torre del Agua, ciertos alzados de su base quedaron integrados en el relleno de la nueva torre.

3. EL POZO DE LOS MOROS Y LA TORRE DEL AGUA

Aparentemente, el pozo de los Moros y la torre del Agua sustituyeron al conjunto anterior. Por tanto, se localizan en la ladera suroeste, al amparo del mismo cortado rocoso, entre 50 y 60 m bajo las murallas de la villa. En esta oportunidad el propósito es claro: captar agua para abastecimiento humano mediante túneles subterráneos y defender la entrada con una torre. Ahora bien, lo perforado fue más complejo y de mayor longitud –salvo desmentidos futuros– y lo edificado, más voluminoso. Las características de la mina, de difícil y penoso acceso, exterior e interior, y su agua salobre, indican que no se diseñó para ser muy frecuentada; más bien se visitaría en ocasiones extraordinarias: carestía de agua en la localidad, asedio, etc. Datamos mina y torre en la etapa medieval castellana, entre la segunda mitad del siglo XIII y el XIV.

3.1. El pozo de los Moros

La mina consta de las excavaciones subterráneas siguientes: la entrada o pozo propiamente dicho, una galería o pasadizo de acceso al agua y la galería drenante en sí. Asimismo hay que relacionarla con sus accesos externos, que comentaremos en seguida. La entrada a la mina está a la espalda de la torre del Agua, por encima de ella. Es un pozo de planta circular irregular, 3 m de diámetro de media, con escalera de caracol de diez peldaños tallados en la roca y cerca de 5 m de hondura desde el arranque de aquellos. El pozo conecta con un pasadizo en rampa de acceso al agua, de morfología variable, entre 2'5 y 1'5 m alto y entre 1'80 y 1 m ancho. En su inicio tiene una lumbrera –cegada–, y recorre algo más de 30 m, estrechándose hacia el final, que viene señalado por un salto de 2 m, más o menos. Aquí daría inicio la galería drenante en sí, que sobrepasa los 10 m de largo y cuenta con 1 m de ancho. Donde acaba está a una cota más elevada para permitir que el agua que se filtra por las paredes, procedente de los acuíferos de Sierra Espuña, llegue hasta el salto y se almacene. El túnel mantiene la dirección sureste-noroeste, siendo el pasadizo más o menos rectilíneo y sinuosa la galería drenante.

En cuanto a las sendas de la ladera que conducían desde Aledo al pozo de los Moros y la torre del Agua, pudo haber varias, cuyo itinerario exacto ignoramos, sin descartar que compartiesen los últimos metros. Una de ellas, incierta, conserva escalones tallados en la roca y es conocida actualmente como escalera de los Gatos; está a la altura de la que fue esquina noroeste de la fortaleza, bajo el encuentro de la muralla de la villa y la torre del Palomar o del Escala, o sea, de la escalera, ¿una referencia a la de los Gatos? Otra, cierta, iba desde la puerta falsa de la fortaleza a la torre, llamada Bermeja en 1521, –y no sería extraño que enlazase con la senda de la escalera de los Gatos–: *Ordenaron y mandaron que se reparase e adobase la torre bermeja para defensa del agua e el camino que va desde la dicha torre a la puerta falsa*. Este camino terminaba en un pasillo entre altas peñas, con bastante pendiente y escalones –hoy muy erosionados– que desemboca en la entrada del pozo.

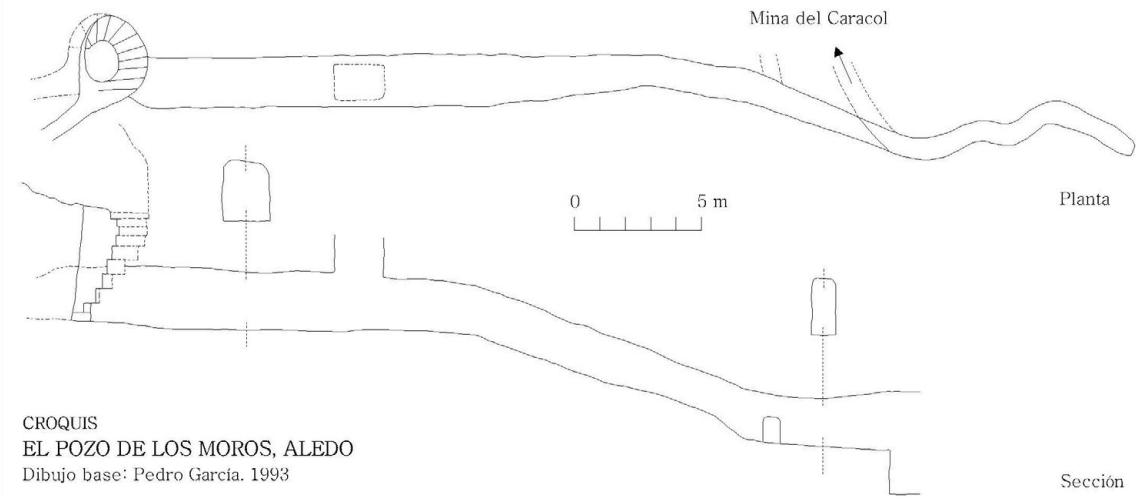


Figura 4. Croquis del pozo de los Moros de Aledo.

3.2. La mina del Caracol



Figura 5. Cerramiento entrada de arriba de la mina del Caracol de Aledo.

Aunque ni cronológica ni funcionalmente tienen que ver, conviene vincular el pozo de los Moros con la popular mina del Caracol, que debe su nombre, por transmisión, a la escalera de caracol del pozo de los Moros, mina con la cual comunica. Deducimos que la mina se excavó para conectarla con la galería drenante del pozo de los Moros y así destinar el agua encerrada a regar algunos huertos. Esto pudo suceder bien entrado el siglo XVI; su existencia es segura en el primer tercio del XVIII. La mina del Caracol inicia en el camino viejo de Totana, en la falda de la ladera, y penetra en las entrañas de la tierra con dos tramos bien diferenciados, ambos con dirección aproximada oeste-este, y sendas entradas a diferente cota, entre 70 y 60 m bajo la villa medieval. El de abajo es un paso muy estrecho y de poca altura, y por su bocamina, que da a poniente, sale el agua que de inmediato atraviesa el camino y es llevada a los terrenos de cultivo. El de arriba es una galería bastante estrecha y alta, con una bocamina, también orientada al oeste, que posibilita mantener la mina y regular la salida del agua que se almacena en una balsa interna tallada en la roca, inmediata a la entrada. Esta galería intersecciona con el pasadizo de acceso al agua del pozo de los Moros, justo en el salto y principio de su galería drenante. La galería de la mina del Caracol y el pasadizo del pozo de los Moros enlazan por medio de un corredor corto de reducidas dimensiones. Es obvio que la excavación de la mina del Caracol desfigurase, algo o mucho, la que suponemos galería drenante del pozo de los Moros, a partir del salto ¿Cuánta galería drenante del pozo de los Moros era de esta mina y cuánta de la del Caracol? La entrada de arriba de la mina del Caracol se ha cerrado para evitar el acceso incontrolado de las personas dado el peligroso estado del túnel.

3.3. La torre del Agua

La torre que hoy contemplamos era denominada la torre del Agua en las postrimerías del siglo XV y desde las primeras décadas del XVI la torre Bermeja. Ya a mediados del XVIII se conocía como la Torreta, nombre que ha llegado a nuestros días. De la torre del Agua y del pozo de los Moros hay una preciosa referencia de los

visitadores santiaguistas en 1495. Por entonces, los escalones del pasillo entre peñas de acceso al pozo habían sufrido daños y la propia torre estaba en proceso de ruina: desmochada y descalzándose.

> *E asy, continuando la dicha vysytaçion por fuera de la dicha fortaleza, llegaron a vnas pennas por donde desçiende vna escalera, fechos escalones en las dichas pennas, la qual llega a vna torre que dizen del Agua, que esta baxo de todas las dichas pennas, e dentro de la dicha torre esta vn pozo para el agua manantial, la qual esta desmochada e syn pretil e almenas e descalça por los çimientos e la dicha escalera desfecha e perdido el edefiçio e se va perdiendo de cada dya, e viendo ser grande fuerça la dicha torre, por tener como tyene el agua manantial, mandaronlo poner aqui por relaçion para que sus altezas manden lo que sea su seruiçio, porque la dicha torre del todo non venga en caimiento.*

Los resultados de la intervención arquitectónica y arqueológica en la torre han permitido ampliar nuestro conocimiento sobre ella y que podamos disfrutar de un edificio muy semejante al primitivo. De la ruina de ayer, perdida más de la mitad del volumen, a un paso del derrumbe, hoy tenemos una torre notable, bien definida constructivamente, revitalizada. La torre del Agua se yergue sobre una base de margas bastante irregular, a la que tuvo que adaptarse. Está aisladay fue construida con tapias calicastradas. Tiene planta rectangular y es maciza, con una mitad inferior adosada a la roca por la espalda y otra superior con todos sus lados vistos, probablemente. El zócalo del frente sur, escalonado en tres rezarpas, apoya sobre un cimiento de mampostería. La torre culminaba con terrado solado de mortero. Tendría un alzado definitivo de 9 m hasta el terrado, al cual habría que añadir el pretil y las almenas. Quedaría en el aire la eventualidad de que la torre hubiera poseído una cámara superior, con lo que alcanzaría 11'50 m mínimo –tres tapias más–, sin contar el remate.



Figura 6. Vistas de los laterales este y oeste de la torre del Agua de Aledo antes y después de la restauración.

En nuestra propuesta, la torre tuvo planta rectangular, 7'10 m de frente, y 4'80 m y 4'50 m en los laterales oeste y este respectivamente, por encima de las rezarpas. Las medidas vienen a coincidir con los tapiales cuya impronta es visible en el frente de la torre del Agua, 0'80 m alto, 2'35/2'40 m largo, módulos que toman de referencia la vara castellana, 0'80 m. Así, en la torre se emplearon tres tapiales de largo en la cara de mediodía y dos en las laterales. El relleno de la torre era de tierra compactada por tongadas, con una salvedad: en la mitad oeste de la mitad inferior, al estar reaprovechados in situ los restos de la torre Escondida, hay un nivel de relleno de mampuestos y mortero de 4 m de altura. El alzado de la torre puede establecerse gracias al inesperado resto de suelo que se halló en la cota superior del relleno conservado, oculto bajo una pequeña pirámide de materiales descompuestos del propio edificio y trozos de roca caídos de la ladera. Es de mortero de cal, entre 10-12 cm grueso, y su acabado es tosco. Lo interpretamos como pavimento del terrado de la torre que, de ser así, carecería de cámara. Ninguna fuente documental conocida especifica la existencia de esta. Dada la falta de evidencias y pistas, levantamos el muro norte de la torre del Agua separado 1 m de la roca a la altura donde se abre la entrada del pozo de los Moros. De confirmarse esta distancia, ¿se llegaba a la torre a través de una pasarela de madera móvil? El reconstruido lateral oeste de la torre no tiene cara vista y está retranqueado. La explicación es que el descubrimiento de la mina Escondida no permitió proyectar el lienzo contra la pared rocosa, en su traza lógica, pues habría obstruido la mitad de la entrada, algo injustificable. Recordemos que el costado oeste de la torre Escondida moría junto a la bocamina. Nuestra hipótesis de cómo resolvieron el lado oeste de la torre del Agua es: la torre Escondida se demolió y la bocamina, al interior y exterior, fue taponada con sedimento, restos de material constructivo y piedras; sobre este, desplazándose ligeramente hacia poniente, se montó en parte el lateral de la nueva torre.

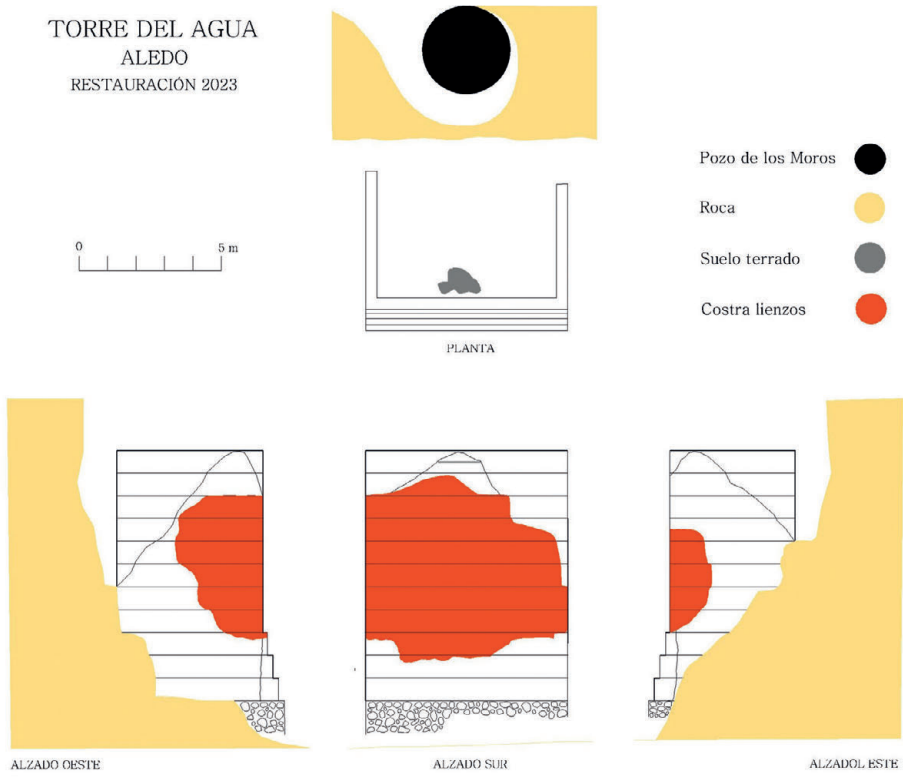


Figura 7. Torre del Agua de Aledo.

4. DEFENDIENDO EL AGUA: TORRE DEL AGUA. CONSTRUYENDO CON EL TIEMPO Y EL ESPACIO

Defender el agua, como máxima humana por entender su condición de fuente inagotable de vida que sostiene la existencia. Desde la férrea voluntad por recuperar lo perdido, la intervención en la torre del Agua, es el hoy del construir con el tiempo y el espacio por recuperar el agua perdida.

Construir con el tiempo desde el hoy, entendido como el presente de una historia continua de un antes traído al ahora, de un después convertido en memoria. Hay un tiempo vivo en Aledo, está en los muros que albergaban su villa, en las torres que la defendían y en sus minas subterráneas llenas de agua que la abastecían. Es desde aquí donde la restauración toma su sentido; avivar esta torre del Agua como exponente defensivo de este agua dadora de vida.

El ayer cobra vida como tiempo en el ahora. En un tiempo materializado como huella sobrevivida. Hay en esta torre un tiempo desde donde revivir, un tiempo en el modo de hacerse, un tiempo en el ritmo de sus hiladas de tapial, en la huella de sus espadones vibrando al mismo compás. Hay un tiempo convertido en diapasón infinito que materializa en sus pausas, expresado en sus vacíos, en sus rotos y sus añadidos. Un tiempo que construye y alimenta con los días. Es este tiempo, lo vivido en sus lienzos erosionados bañados de sol al atardecer, en la lluvia que lava y limpia las heridas, dibujando surcos que destiñen a su paso. Un tiempo en su arranque escalonado, nacido de la entraña de la tierra desde donde se sustenta; en sus esquinas saqueadas por el agua y arrebatadas de su argamasa, en su mampuesto doblegado desde donde la torre tímidamente se sostiene. La torre del Agua es tiempo llegado al hoy desde sus mil batallas. Una torre malherida que gime fuera desde dentro.

Hoy es tiempo de tregua y descanso; tiempo decicatrizar las heridas; tiempo por despertar la sensibilidad por sostener su presencia con respeto. La intervención es una cura de urgencia, un bálsamo por recuperar una torre cansada que apenas resistía, una torre cuyo latido se desvanecía. Este construir con el tiempo es hacer del hoy la oportunidad por perpetuar su existencia. Una cura centrada en avivar el espíritu depositado desde la materialidad. Un volver a hacerse, recomponiendo sus rezarpas, afianzando los cimientos que la sustentan. Un volver a hacerse, reforzando sus deformadas esquinas desde se conforma, rehaciendo sus desfigurados lienzos, para avivar de nuevo ese semblante suyo que la eleva.

Hay un construir con el tiempo que preserva, pero también un construir con espacio, como acto que dota de realidad desde la materia. Un espacio que fue villa, una villa con una torre, una torre con una mina, una mina con agua que alimentaba a un pueblo. Una torre creada desde la ladera, levantada en sus fieros muros que yacen agarrados sin descanso a la roca. Una roca desnuda, erosionada por el viento, agrietada por el agua. La torre es espacio en su modo de asentarse, en su gesto al levantarse, en su forma de coronarse. Es espacio en la textura de los muros de sus lienzos calicastrados, en la huella grabada de las tablas de madera, en las perforaciones de sus mechinales, en su semblante rojo hecho de la tierra y de la sangre de sus habitantes, en la costra de su piel arrugada con los años que la hacen cada día más bella. En la restauración, el *espacio* es entendido en su justa proporción preservado toda su dimensión; en su ocupación sobre el suelo, en la distancia entre sus hiladas, en el escalonamiento de su arranque, en el plomo de sus caras, en la altura que la corona. Todo este *espacio* queda cuidadosamente rehabilitado para ser de nuevo conquistado.



Figura 8. Vistas de la torre del Agua de Aledo restaurada.

Desde este *tiempo* y este *espacio*, esta intervención en el patrimonio es la excusa por revivir el pasado; desde el estudio de su memoria en la atenta escucha de su historia, como mensaje desde donde poder mirarla de nuevo como hoy. Un hoy de ayer que ha de ser lanzado al mañana. La intervención acontece desde este respeto a la memoria de lo vivido, pero diferenciada como presente en su impronta. Todo lo nuevo realizado sobre ella queda diferenciado como respuesta firme a una demanda del presente, donde la reconstrucción de todos los elementos queda siempre señalada desde un nuevo gesto. Así se restauran todos los elementos que conservan el pálpito inicial desde donde la torre toma su sentido. Lo nuevo ejecutado respeta la tectónica y la materialidad encontrada en su modo de hacerse como hoy. Así los nuevos muros se levantan retranqueados, a la sombra de los originales, retrasando sus plomadas como actitud de respeto y reverencia a lo ya existente. La intervención no solo es en la torre, sino en todo su conjunto. El entorno como fiel compañero, aquel que le da soporte y que en la intervención es cuidadosamente mimado y limpiado; en sus laderas y su matorral de secano, en sus piedras caídas y su aterrazamiento, desde donde la torre se flanquea.

Hoy la *torre del Agua* ha sido recuperada, sus heridas han sido saneadas mostrándosele de nuevo renovada en su orgulloso semblante. Hoy la historia continúa, y de nuevo acuden al lugar los aviones roqueros en su ávido vuelo, de nuevo el escorpión encuentra cobijo en la piedra y el canto de la chicharras acompaña con su melodía a la sombra de la rama. Cuentan los aledanos, que todos los días al alba, un zorro de lánguida mirada sube hasta la cima de esta torre del Agua para volver a mirarnos desde lo alto.

5. BIBLIOGRAFÍA

SÁNCHEZ PRAVIA, J. A. (1993): "Aledo, algunas consideraciones sobre su fortificación y hábitat medievales", *Memorias de Arqueología*, 4, Murcia, pp. 471-494.

SÁNCHEZ PRAVIA, J. A. (2018): *Aledo y Totana en los siglos XV-XVI. Territorio, paisaje, historia*. Ayuntamientos de Aledo y Totana.

ESTUDIO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO DEL CONVENTO SAN JOSÉ DE LAS CARMELITAS DESCALZAS CARAVACA DE LA CRUZ

García Blánquez, Luis A.
ArqueoTec
Martínez Sánchez, Consuelo
ArqueoTec
Cantero Mancebo, Sacramento
Historiadora del Arte

Resumen

El objetivo de esta comunicación es mostrar los resultados del estudio arqueológico realizado en el convento de San José de las Carmelitas Descalzas de Caravaca de la Cruz (Murcia). El análisis de las estructuras emergentes, sondeos y catas parietales nos ha permitido adscribir fábricas, técnicas y estilos decorativos a determinadas etapas constructivas y, por ende, caracterizar la evolución del convento. La metodología arqueológica ha revelado indicios de la existencia de un proyecto inicial que en la nave norte ya preveía la construcción del pabellón oriental o,en la casa de la Mandadera, su esquema compositivo, la existencia de alfarjes decorados y su posible vinculación tardía al convento.

Palabras clave: Carmelitas Descalzas, San José, convento, claustro, alfarje.

Abstract

The objective of this communication is to show the results of the analysis of the archaeological study carried out in the convent of San José de las Carmelitas Descalzas in Caravaca de la Cruz (Murcia). The analysis of the emerging structures, surveys and parietal tastings has allowed us to assign factories, techniques and decorative styles to certain construction stages and, therefore, characterize the evolution of the convent. The archaeological methodology has revealed indications of the existence of an initial project that in the north nave already provided for the construction of the eastern pavilion or, in the Mandadera house, its compositional scheme, the existence of decorated panelling and its possible late link to the convent.

Keywords: Carmelitas Descalzas, San José, convent, cloister, alfarje.

1. INTRODUCCIÓN

En 1576 Santa Teresa de Jesús funda en Caravaca el convento de San José de las Carmelitas Descalzas. En 2003 la empresa Parador del Convento adquiere el monasterio y al año siguiente las madres Carmelitas se trasladan a su nueva sede en Valdelentisco (Tallante, Cartagena). Inmediatamente el convento se declara BIC el 5 de diciembre de 2003. Tras pasar por varios fondos de inversión, en 2021 el gobierno regional anuncia la adquisición del convento de San José y su adscripción a la Consejería de Presidencia, Turismo, Cultura y Juventud. De forma inmediata los gestores ponen en marcha los estudios preliminares de evaluación, consistentes en el análisis de patologías estructurales del inmueble y el estudio histórico-arqueológico de la evolución del convento, objeto éste del trabajo que nos ocupa.

2. REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN

El estudio ha tenido como fin determinar las partes originales que se conservan, estudiar los materiales, módulos y técnicas constructivas, valorar su estado de conservación y, en la medida de lo posible, datar y establecer la evolución cronológica del convento. Para ello se han seguido los principios metodológicos de la arqueología

de la arquitectura expuestos por Brogiolo (1988), Caballero Zoreda (1995), Parenti (1995) y Blanco Rotea (1999). Se han realizado dos sondeos estratigráficos y cuarenta catas parietales en el convento, en la iglesia y la casa de la Mandadera. Además, la documentación arqueológica se ha centrado en el análisis exhaustivo de fábricas (técnicas, material y aparejos), tipología de forjados y elementos ornamentales (exceptuando la iglesia).



Figura 1. Obras de fábricas del convento de San José: mampostería, mixta ladrillo-tapial, tapial con brencas de yeso, mixta ladrillo-mampostería, arco adintelado, tendel-vierteaguas.

La sillería se ha empleado en la construcción de elementos estructurales como zócalos, cadenas y paramentos. El tipo de piedra empleado mayoritariamente es la arenisca y, en menor proporción, la caliza gris empleada básicamente en el zócalo de la fachada del convento y la iglesia y con formato de losa en los pavimentos del zaguán, en la calleja del Morilucrum y la acera perimetral del claustro. La fábrica de mampostería está presente en todo el convento, empleándose en la construcción de cimientos y paramentos, sola o combinada con el ladrillo. El tapial es la fábrica vinculada a las primeras obras del convento en los siglos XVI y XVII. Esta fábrica encofrada de tierra y cal se documenta en el pabellón septentrional del convento, casa de la Mandadera y en la iglesia, donde aparece combinada también con obra de mampostería o en aparejo mixto con ladrillo. En el pabellón norte y coros de la iglesia el tapial está reforzado con brencas de yeso. En el área conventual se documentan dos tipos de fábrica mixta en el que el aparejo común es el ladrillo y los diferenciales son el tapial y la mampostería. La fachada principal y el testero de la iglesia están hechos con una fábrica mixta de ladrillo formando machones y verdugadas para acoger la tapia calicastrada (s. XVII). En otras construcciones, la caja o banco de mampostería se desarrolla entre verdugadas de ladrillo (de tres hiladas) que puede estar limitada en los extremos por obra de ladrillo o de sillares (s. XVIII). Esta técnica de construcción, con mayor desarrollo en la zona castellana, se conoce como aparejo toledano y su uso está constatado en Caravaca, al menos, desde el siglo XVI en la casa-palacio de los Uribe.

Otro elemento de interés son los forjados que aportan cronología, por la técnica de colocación o estilística en su ornamentación. En el convento se documentan básicamente dos tipos de forjado antiguo que se corresponden con las dos etapas constructivas (fundación y ampliación/conclusión) entre las que se produce un cambio de técnica. La casa de la Mandadera, nave septentrional y zona ocupada por el zaguán, portería y antecoros están construidos con un sistema de jácenas de gran tamaño apeadas en los muros de carga/pilares, fechadas en los siglos XVI y XVII. En el resto del convento, crujías este, sur y pandas del claustro, están construidos con vigas dispuestas de forma transversal al eje mayor de la nave, empleándose este sistema desde fines del siglo XVII. En la casa de la Mandadera se conserva en sus dos plantas sendos alfarjes en excelente estado. Los alfarjes están montados sobre grandes jácenas que apoyan en ménsulas profusamente decoradas. En la crujía septentrional también se utiliza el forjado con jácenas, en este caso dispuestas transversalmente al eje mayor de la nave, apeadas sobre ménsulas apenas decoradas. El entrevigado de las jaldetas, colocadas en el sentido longitudinal de la nave, está resuelto con revoltones de yeso. El zaguán, la portería y el antecoro, en la planta primera, y los locutorios (interno y externo), el antecoro alto y la biblioteca, constructivamente, hubieron de abordarse una vez concluidas la crujía norte y, sobre todo, la iglesia. La técnica de construcción de todos estos forjados emplea

todavía las jácenas, con vigas de madera y entrevigado de revoltones, pero ya prescinden de las ménsulas. A partir del siglo XVII, los forjados de las crujías este y sur y pandas del claustro prescinden de las jácenas y adoptan una técnica más sencilla consistente en la colocación de vigas transversales al eje mayor de la crujía.



Figura 2. Forjados: jácenas con ménsulas en la nave norte, detalle ménsula nave norte, forjando antecoro sin ménsulas, forjados simples en nave este, galería norte primera y segunda planta.

Los elementos ornamentales en el convento son escasos, si bien hay que tener en cuenta la austeridad de la que hace gala la orden del Carmelo para sus conventos, cuya única excepción atañe a la Iglesia, que suele estar profusamente ornamentada. La decoración se encuentra en dependencias concretas como los coros y antecoros, vinculados a la iglesia, la anteportería, el refectorio y la escalera de la Divina Pastora. Las técnicas ornamentales identificadas corresponden a pintura mural, realizada en hornacinas y techo, además de otros elementos en relieve de yeso esculpido para frontones, molduras, escudos y elementos figurativos o vegetales. Otros materiales decorativos identificados son el azulejo pintado, la mayor parte de ellos reutilizados, y el papel pintado en hornacinas. La mayor parte de estos elementos decorativos fueron realizados a lo largo del siglo XVIII, período en el que se desarrollan obras importantes tanto en la iglesia, con una renovación decorativa y pictórica general, como en el convento, con la ampliación definitiva del monasterio mediante la construcción de las últimas crujías y del claustro. Los únicos elementos que podríamos fechar entre finales del siglo XVI y XVII corresponden a algunos azulejos pintados de Talavera, en la actualidad reutilizados, que debieron de formar parte de pavimentos, zócalos o escaleras de las partes más antiguas del convento.

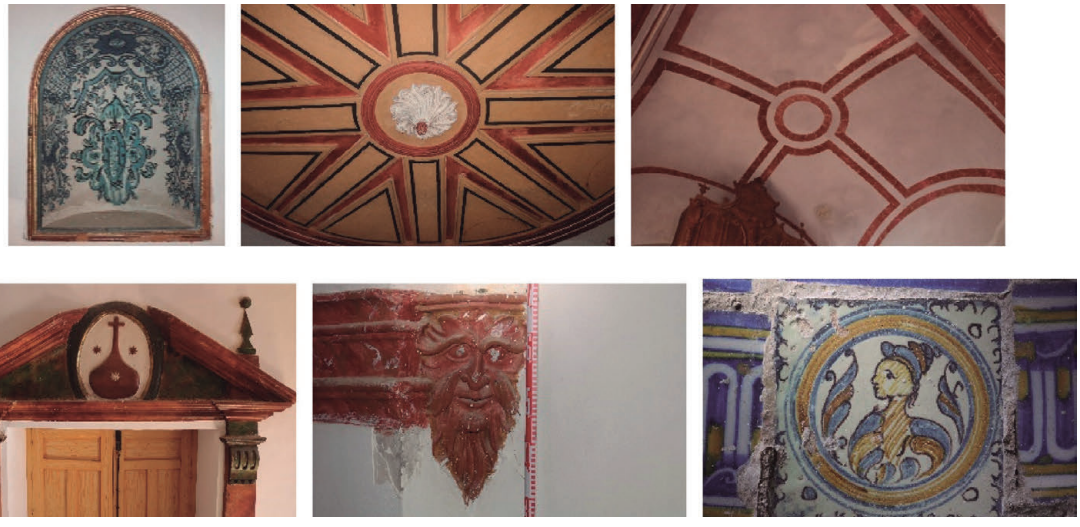
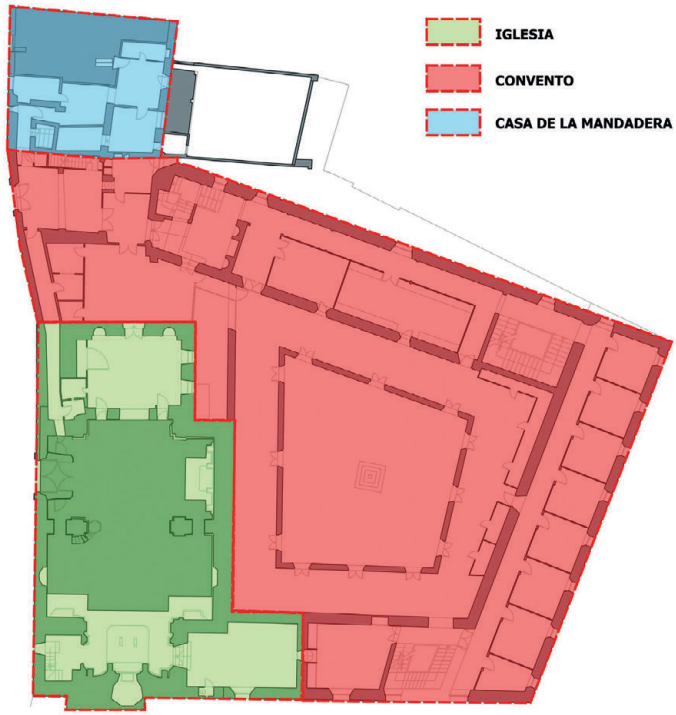


Figura 3. Elementos ornamentales: hornacinas pintadas, plafón de techo, bóveda coro alto, frontón con escudo carmelita, grutesco tallado en yeso y azulejo de Talavera.

3. EL CONJUNTO CONVENTUAL

El conjunto conventual de las Carmelitas está integrado por la casa de la Mandadera, el propio convento y la iglesia de San José. La llamada casa de la Mandadera, atribuida a Rodrigo de Moya (Marín, 2020: 288), es un edificio sencillo adosado a la puerta del convento, de planta baja, primera y bajo cubierta. El convento está integrado por la zona de clausura que incluye el claustro con sus tres crujías y su respectivas pandas o galerías, la puerta reglar, la portería y el huerto. Zaguán y portería constituyen el punto conexión del convento con el mundo exterior y actúa también de nodo interno de comunicación directo con la clausura, la iglesia o la casa de la Mandadera. El claustro del convento es de planta trapezoidal irregular flanqueado por el norte, este y sur por sendas naves, excepto en la parte occidental que lo está por la iglesia de San José, con sus respectivas pandas rodeando el patio. Se articula en tres niveles: sobre la rasante de la calle las plantas primera y segunda, mientras que la baja se encuentra debajo, a un nivel inferior.

Las tres plantas quedan articuladas por dos escaleras principales. La más importante, en el ángulo noreste del convento, se conoce con los nombres de "Tota Pulchra" o "Divina Pastora", donde se hallan los lienzos de gran formato de la "Divina Pastora" y de "San Alberto de Jerusalén". La segunda se halla en el ángulo sureste, conocida como escalera del "Noviciado" por comunicar con los aposentos de las neófitas. Una tercera escalera se encuentra en el extremo occidental de la nave norte comunicando solo las plantas primera y segunda, llamada "primitiva" en alusión a su probable origen previo al convento. En la planta baja se encuentra el refectorio, la cocina y la provisoría, además de otras dependencias de servicio. En la primera la portería, la ropería, la sacristía del convento y celdas en el ala este. Y en la segunda planta las siete primeras celdas del convento en la nave norte, otras celdas en la nave este y el noviciado en el sur.



El claustro se construyó al final. Su planta reproduce la disposición trapezoidal de las crujías y el templo. Las galerías de la planta baja y primera son similares en cuanto al cerramiento corrido sobre el claustro, en el que se abren tres vanos en cada paño. La galería de la segunda planta carece de muro, siendo remplazado por pilares angulares en los vértices con dos pilares sencillos intercalados en cada flanco, unidos por arriba con jácenas que reciben los pares de la cubierta que se prolongan desde las naves.

La iglesia (1601-1625), situada en la calle Mayor, es un edificio de planta rectangular de nave única, desarrollada geométricamente sobre dos cuadrados, cubierta en el crucero con una cúpula sobre pechinas, bóveda vaída a los pies y en los laterales capillas abovedadas con lunetos, con altares dedicados a distintas advocaciones. Su lado norte es contiguo al monasterio y en él se disponen los coros para que la comunidad pudiera asistir a la misa. A la izquierda del Altar Mayor se ubica la sacristía, integrada en la nave sur del convento y, a la derecha,

otra pequeña estancia que da paso por una angosta escalera al camarín del retablo de San José, fruto de una ampliación de mediados del siglo XVIII.

4. EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA E INTERPRETACIÓN

La historiografía señala el arranque de las obras del convento, a partir de la casa fundacional, a finales del siglo XVI, en 1589 el pabellón norte y a principios del siglo XVII la iglesia, entre 1601-1625, aunque hay referencias en las actas capitulares de 1692 sobre la construcción del coro y sacristía de la iglesia (Sánchez, 2007: 42). En una segunda etapa, según algún autor en 1741 (A.M.C. A.C. 1741, en Sánchez Romero, 2007: 42) y otros, entre 1752 y 1757, cuando se amplia y completa el convento y se construyen ambas escaleras claustrales, considerando también que el claustro se pudo ejecutar en este mismo periodo (Marín, 2020: 288).

4.1. Pabellón norte

Las obras hubieron de comenzar en la última década del siglo XVI (Marín, 2020: 287-292), sin que se pueda dilucidar, con certeza, qué se hizo primero, aunque lo más probable sería la necesaria ampliación del convento teniendo en cuenta el rápido incremento de la comunidad (5 hermanas había profesado a finales de 1577 y en 1581, el convento cuenta ya con una priora, 9 profesas y 3 *freilas*). Está construido con muros de carga con profundos cimientos de mampostería y alzado de tapial reforzado con brencas de yeso. Los forjados de planta están hechos con grandes jácenas, sosteniendo un entramado de vigas unidas con revoltones sobre la que se asienta la solería de ladrillo macizo. La cubierta a doble vertiente es de teja árabe, con armadura de parhilera con tirantes, apeada sobre grandes estribos de madera colocados en la cabeza de los muros, siendo reformada cuando se construyeron los otros pabellones.

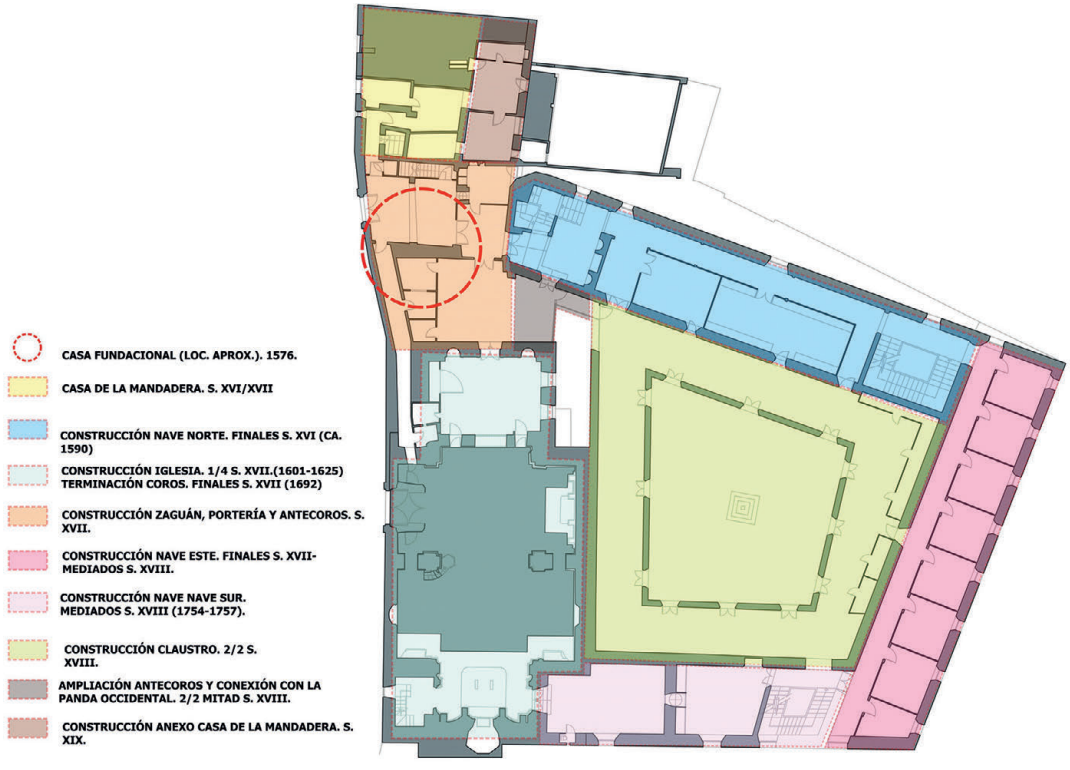


Figura 5. Esquema gráfico de la evolución constructiva del convento de san José desde su fundación a nuestros días.

Este pabellón supuso el origen de edifico conventual de nueva planta, con el área de servicios en la planta baja (provisoría, cocina y refectorio), otras dependencias en la principal y las siete primeras celdas, conocidas como *de las regidoras*, en la planta superior. La comunicación entre las tres plantas debía efectuarse por una escalera interna, que hubo de estar donde la actual Divina Pastora que, finalmente, acabaría por remplazarla. Un dato de gran interés ha sido la localización de un indicio, en el extremo oriental de la nave, que hace sospechar que

existía un proyecto de planta cuadrangular para el conjunto conventual. El tramo final del paño sur reduce su espesor en las tres plantas. El tracista dejó preparado el enlace de la crujía septentrional con la oriental que, a tenor de los vestigios, debía ser perpendicular. La presencia de una jácena en la fachada meridional de la segunda planta, con el mismo tipo de ménsula que las de la nave norte, orientada de forma transversal a la futura nave, deja pocas dudas acerca de su intención.

4.2. La puerta reglar. Zaguán, portería y antecoros

Una vez construido el pabellón norte, las madres Carmelitas pueden abandonar la casa "fundacional". Despejada la antigua sede, hubo de comenzar la transformación del edificio que constituirá el nexo de la clausura con la iglesia, a través de su coro, y con el mundo exterior, por la portería y la propia portada, que representa a la congregación Carmelita Descalza. Todos los forjados que sostienen estas nuevas dependencias (portería, zaguán, antecoros y locutorios), se construyen con jácenas de gran tamaño como en el pabellón norte, pero con dos notables diferencias: que aquí se apean en pilares y que carecen de ménsulas decoradas. Dada la similar solución constructiva, cabe deducir cierta proximidad temporal con la ejecución de la crujía norte, puesto que no se aprecia ninguna innovación técnica respecto de los forjados de planta, como si sucede posteriormente en los nuevos pabellones este y sur. Precisamente, el análisis detallado de la composición de los forjados ha permitido distinguir que el antecoro inicial fue de tamaño más reducido, ampliándose cuando se construyó el claustro, momento en el que se crean dos nuevas conexiones: con el pabellón norte y con la galería del claustro.

4.3. Pabellón este

La progresión de las obras del convento debió interrumpirse tanto tiempo tras la construcción del pabellón norte que, cuando se reanudan, el nuevo maestro a cargo aplica ya otras técnicas y usa otros materiales propios de su época. Aunque el convento mantiene su austeridad y sencillez interior, ahora las fachadas muestran la magnificencia de los edificios nobles de la época. La historiografía señala la construcción del pabellón este y sur entre 1741 (Sánchez, 2007: 42) y 1752-1757, gracias a los préstamos que aceptaron las Carmelitas de otras congregaciones (Marín 2018: 401). Precisamente a este momento corresponden la mayor parte de los elementos decorativos del convento, siglo en el que se desarrollan obras importantes tanto en la iglesia, con una renovación decorativa y pictórica general, como en el convento, con la ampliación definitiva del monasterio. Este cuerpo de edificio se adosa ortogonalmente a la nave septentrional, obviando el diseño previsto, que se cede a la panda ganando en amplitud el claustro. En el otro extremo la fachada se adapta, en ángulo obtuso, a la futura nave meridional alineada con el testero de la iglesia, ordenación que denota la preexistencia de un proyecto inicial con el que se pretendía crear un área claustral asociada a la iglesia de San José. La crujía oriental está construida con muros de carga con vigas de madera formando forjados, con nivel de circulación más bajo más bajo que el pabellón norte. Las tres fachadas externas están construidas con el llamado *aparejo toledano*, técnica mixta de ladrillo y bancos de mampostería con cadena de sillares en las esquinas, que tuvo gran desarrollo en Caravaca desde el siglo XVI (Casa de los Uribe).

Las dos plantas superiores muestran una distribución de espacios y vanos idéntica, los aposentos de las madres, ocho en cada una, abriéndose en los extremos sendas ventanas de gran tamaño para iluminar el largo pasillo interior. Actualmente todas las estancias de la primera y segunda planta desempeñan la función de celdas, excepto las dos primeras de la planta superior que constituyen la enfermería del convento. Sin embargo, en la fachada se ven cuatro ventanas, dos en la parte norte y otras tantas, cegadas, en el sur, que no concuerdan con la disposición actual de los aposentos. La ausencia de celosía y las mayores dimensiones de estos vanos indican que antaño tuvieron una función distinta que desconocemos. Incluso, la aparente simetría invita a considerar, de nuevo, la posible rectificación de un supuesto plan inicial, ampliando la longitud de la fachada hacia el sur.

4.4. Pabellón sur

La crujía meridional se levantó en última instancia para cerrar con la iglesia el espacio conventual. El lapso de tiempo que transcurrió entre una y otra no hubo de ser grande, pero si lo suficiente para que la nave la tomara a su cargo otro maestro. Se trata del pabellón más corto del claustro, entestando por la parte occidental con el costado y la cabecera de la iglesia, mientras que en el extremo oriental lo hace con la nave este, donde se emplaza la *escalera del noviciado* que proporciona un acceso independiente con esta sección conventual, situada en la segunda planta. La planta baja tiene carácter auxiliar con la sala de las tinajas en la parte oriental y la leñera en el lado opuesto, mientras que la planta principal solo está ocupada por la sacristía que se organiza en dos secciones independientes, comunicados entre sí por un torno, la sacristía del convento y la de la iglesia. Que

la iglesia dispusiera de sacristía propia no concuerda con el desnivel existente, de varios peldaños y el propio remate de ladrillo del testero de la iglesia.

Desde el punto de vista constructivo, la crujías este y sur están hechas con un aparejo similar de tipo toledano, aunque se observa algunas diferencias en la colocación del ladrillo o la forma de los arcos adintelados, así como en la ornamentación. En la nave meridional todos sus ladrillos están colocados a tizón, al contrario que sucede en la nave oriental. Por otra parte, el dintel de las ventanas de la primera planta destaca por su complejidad, arco adintelado escalonado al que se superpone un arco de descarga contorneado con una cinta de cal, frente a la sencillez del acabado rectilíneo de los vanos de la fachada este. Además, todo el aparejo de ladrillo de la fachada meridional ha sido objeto de una terminación especial en el tendel, las juntas en V invertida y en las cintas decorativas.

4.5. El claustro

Concluido el cierre del área conventual, se procedió a construir el claustro, integrado por cuatro pandas. Está construido con fábrica de mampostería, con refuerzos de cadena de sillares en las equinas, formando paños lisos que carecen de arcadas. En la planta baja y primera, cada flanco tiene tres vanos abocinados con remate en arco rebajado realizados con lajas de piedra dispuestas como dovelas. La segunda planta forma una galería abierta sobre pilares y fustes de madera. La construcción de los cuatro paños del claustro fue simultánea ya que los paramentos están trabados, como se ha documentado a nivel de cimentación en el sondeo arqueológico realizado en el ángulo noreste, donde se observa una zarpa que refuerza la cimentación.

El claustro presenta una acera perimetral de grandes losas de caliza gris y un solado de terrazo con un monumento cruciforme central que preside el claustro. El pedestal del monumento mariano cubre un posible un aljibe o cisterna que recoge el agua del patio. La culminación de claustro favoreció la creación de itinerarios de circulación más cómodos entre los pabellones y la apertura o mejora de antiguos vanos. En la segunda planta, en la nave septentrional, se produce una interesante transformación que atañe a las ventanas de las celdas más antiguas del convento, donde se prescinde de las celosías y se transforman en puertas con acceso directo a la galería. Las galerías norte y sur fueron recrecidas, manteniendo la altura original solo la galería éste, mientras que la oeste sufrió una remodelación mayor donde se construyó un cuerpo por encima del tejado, siendo transformado finalmente en terraza en la segunda mitad del siglo pasado.

4.6. Casa de la Mandadera

Aunque hay referencias históricas que describen dos casas en la calle Mayor vinculadas con el nacimiento del convento, no es posible relacionar ninguna de ellas con la Casa de la Mandadera. Los alfarjes decorados, conservados en la planta baja y principal, y la talla de las ménsulas que sostienen las jácenas remiten a una fecha tardía del siglo XVI o inicios del s. XVII.

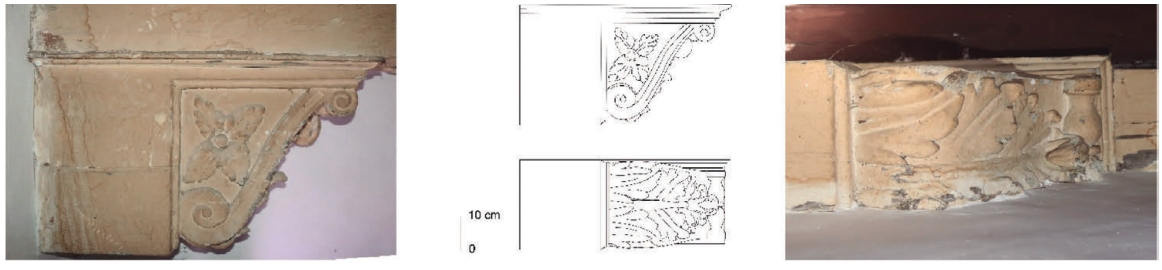


Figura 6. Vista lateral de una ménsula en la planta baja de la casa de la Mandadera, esquema y vista inferior.

La casa de la *Mandadera* aparece representada junto a la puerta reglar en un grabado de 1867 (Marín, 2020: 290), con una fachada de aspecto y terminación poco usual para la antigüedad del edificio, y de la que existe una cita de 1922, que emplaza aquí "*la hoy fonda, que adquirida después se hizo hospedería, hoy casa de las demandaderas*" (Martínez-Iglesias, 1982). Ambas referencias, grabado y cita textual, refuerzan la idea de que este inmueble no formaría parte del convento, probablemente, hasta finales del siglo XIX o principios del XX, pues la presencia de otra puerta distinta de la reglar no es propio de un convento Carmelita. Datos que recalcan la idea de que la casa de la Mandadera no fue la casa fundacional, a partir de la cual se originó el convento de las carmelitas. Sea como fuere, el inmueble del siglo XVI/XVII ha sufrido a lo largo del tiempo un importante proceso de transformación

interna, si bien, se ha podido alcanzar una reconstrucción fidedigna. Se trata de un edificio de planta cuasi rectangular con zócalos de mampostería y alzados de tapial, dos crujías y tres plantas. La puerta, de la que se conservan sus jambas originales, daba paso a la crujía anterior integrada por la caja de la escalera, situada a la derecha, y una estancia diáfana, a la izquierda; al fondo otra sala similar con otra estancia menor detrás de la escalera.

La escalera, situada junto a fachada de la casa, tiene en origen cuatro tiros en planta cuadrada, hasta la planta principal. Al entrar por la puerta principal, la escalera se hallaba a su derecha a la que se accedía por un vano con arco de medio punto. El tramo que lleva al piso superior ha sido desmontado y remplazado por un pasillo. Los dos siguientes están ocultos, pero conservados, mientras que el último, paralelo a la fachada, permanece intacto fosilizado en los peldaños actuales de la entrada a la hospedería. Seguido se abre el pasillo que conecta con el resto de la casa, donde arrancaba el último tramo que se transforma en escalera de caracol, culminando en la falsa de la casa.

En el eje central se emplazan las jácenas que en la parte media apean sobre pilares. Las ménsulas están decoradas lateralmente con un rosetón con botón central con cinta mixtilínea con sendas volutas en los extremos. Debajo presenta hojas de acanto con un tallo central recurvado bajo un moldura con dos cálices enfrentados separados por un disco, modelo similar a los canes de la iglesia de la Purísima Concepción de Caravaca (1603) (Cantero, 2011: 145). Sobre la jácena se disponen perpendicularmente las jaldetas que, con los peinazos transversales, forman casetones o paineles rectangulares lisos. En la planta baja los alfarjes no están decorados mientras que, en la planta principal, muestran una decoración tallada con muescas de gubia. El alfarje de la primera planta presenta una peculiaridad, la jácena cuenta con sendas jácenas auxiliares, de menor tamaño, sobre las que descansan las jaldetas quedando principal central libre de carga. Caso parecido se da en la planta baja, donde la jácena auxiliar sólo se encuentra en el lado de la crujía anterior.

5. BIBLIOGRAFÍA

Estudio histórico-arqueológico completo:https://www.turismoregiondemurcia.es/webs/murciaturistica/documentos/4/DOCUMENTOS_4_1463.pdf

BLANCO ROTEA, R. (1999). *Metodología para el análisis estratigráfico del patrimonio construido y su aplicación en San Fiz Solovio (Santiago de Compostela-A Coruña).* Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje, Departamento de Historia I, Universidad de Santiago de Compostela. Trabajo de Investigación.

BROGIOLO, G.P. (1988). *Archeologia dell´edilizia storica.* Como: Edizioni New Press.

CABALLERO ZOREDA, L. (1995). "Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "lectura de paramentos". *Informes de la Construcción*, 453. CSIC, Madrid; pp. 37-46.

CANTERO MANCEBO, S. (2011). "Techumbres históricas de estilo mudéjar en los templos murcianos".*XXII Jornadas de patrimonio cultural de la Región de Murcia.* Tres Fronteras Ediciones. Murcia; pp. 139-148.

MARÍN SÁNCHEZ, R. (2018). "El carisma teresiano en la arquitectura carmelitana del siglo XVII y los proyectos de fray Alberto de la Madre de Dios en Caravaca de la Cruz (ca.1612)". En *Místicos. Santa Teresa de Jesús y San Juan de la Cruz, luz en el siglo de Oro*, (Textos), Murcia; pp. 385-413.

MARÍN SÁNCHEZ, R. (2020). "El monasterio teresiano de san José de Caravaca de la Cruz: Nuevos valores de protección material e inmaterial". En *XXVI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Tres Fronteras Ediciones. Murcia;; pp. 287-292.

MARTÍNEZ-IGLESIAS LÓPEZ, J. (1982)."XII Fundación Teresiana. Caravaca de la Cruz (1576)". En *Teresa de Jesús IV Centenario (1582-1982).* Suplemento del Boletín Oficial del Obispado, Comisión Diocesana del IV Centenario, n.º 4. Murcia; pp. 5-7.

MELGARES GUERRERO, J.A.; MARTÍNEZ CUADRADO M.A. (1979). *Caravaca durante la Contrarreforma Española*, Graficas el taller, Caravaca de la Cruz.

MELGARES GUERRERO, J.A.(1989). *El órgano de la Iglesia de San José en el Complejo Conventual de las Carmelitas de Caravaca.* Cajamurcia. Murcia.

PARENTI, R. (1985). "La lettura estratigráfica delle murature in contesti archeologici e di restauro architettonico". En *Restauro & Citta, 2:55-68,* Marsilio Editori. Venezia.

POZO MARTÍNEZ, I. (1999). "El desarrollo urbano de Caravaca. (Los barrios y el callejero. SS. XIII-XIX)". En *Murgetana*, n.º101. Universidad de Murcia; pp. 33-61.

SANCHEZ ROMERO, G. (1982). *Caravaca de la Cruz (Murcia) en el siglo XVIII. Las ordenanzas de 1765.* Instituto Municipal de Cultura de Caravaca. Ayuntamiento de Caravaca

SANCHEZ ROMERO, G. (2007). "La época de la casa de Austria: urbanismo y arquitectura religiosa en la villa de Caravaca". En *Murgetana, n.º* 116. Universidad de Murcia; pp. 27-54.

LA RECUPERACIÓN DEL CONVENTO DE SAN JOSÉ DE LAS CARMELITAS DESCALZAS DE CARAVACA DE LA CRUZ

Granados González, Jerónimo
Universidad Católica de Murcia
Fernández Guirao, Francisco José
Arquitecto. Lcdo. Hª del Arte
Palacios Muñoz, Fidel Ángel
Arquitecto. Instituto de Turismo de la Región de Murcia. CARM
Costa González, David
Estudiante del Grado en Arquitectura de la UCAM

Resumen

Uno de los conjuntos monumentales más interesantes de Caravaca de la Cruz es el convento e iglesia de San José de las Carmelitas Descalzas, fundado en 1576, por iniciativa de Santa Teresa. Desde que el convento fue adquirido por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se han llevado a cabo una serie de iniciativas en aras de un mayor conocimiento del bien inmueble y de sus posibilidades de recuperación y puesta en valor. Tras un levantamiento planimétrico completo, así como un estudio histórico arqueológico del complejo monumental, acompañado de un riguroso estudio de patologías y análisis estructural, el Instituto de Turismo de la Región de Murcia plantea la recuperación, en una primera fase, de la casa fundacional del convento, la casa de la Mandadera y la iglesia de San José, para uso turístico y cultural.

Palabras clave: convento teresiano, arquitectura religiosa, rehabilitación, turismo.

Abstract

The convent of San José de las Carmelitas Descalzas is one of the most interesting monumental complexes in Caravaca de la Cruz (Murcia). It was founded on the initiative of Santa Teresa in 1576. Since the convent was acquired by the Autonomous Community of the Region of Murcia, a series of initiatives have been carried out with the aim of achieving its rehabilitation. After a planimetric survey, a historical archaeological study and a study of pathologies and structural analysis, the Instituto de Turismo de la Región de Murcia proposes its recovery, in a first phase, for tourist and cultural use.

Keywords: teresian convent, religious architecture, rehabilitation, tourism.

1. SOBRE LA FUNDACIÓN DEL CONVENTO Y SU CONSTRUCCIÓN

Con la conquista de Granada por los Reyes Católicos en 1492, Caravaca de la Cruz dejó de ser frontera entre los reinos cristianos y el reino de Granada, produciéndose, a partir de entonces, un incremento notable de su población debido a la repoblación del territorio, y que tuvo como consecuencia la expansión urbana del núcleo medieval. Un hecho relevante para el desarrollo urbanístico de Caravaca de la Cruz durante el siglo XVI es la llegada de las órdenes religiosas. La construcción de conventos y monasterios se convierte en un elemento catalizador para el desarrollo urbano, puesto que lleva aparejada la creación de nuevas calles y la concreción de tejido urbano en sus inmediaciones.

Las primeras fundaciones documentadas corresponden a la Compañía de Jesús en 1570, los Franciscanos en 1571 y las Carmelitas Descalzas en 1576. Esta última se realizó gracias a la fundación de Santa Teresa, según la carta con las directrices firmada por la propia santa, que se encuentra en el Archivo Municipal. A finales de siglo se produjeron otras fundaciones, como la Orden de San Jerónimo en 1582 y los Carmelitas Descalzos en 1587.

La fundación de las Carmelitas Descalzas se realizó en una casa ubicada en la calle Mayor, que desde un primer momento fue transformada para adaptarla al nuevo uso y que será el germen del futuro monasterio. Su configuración definitiva no se producirá hasta los siglos XVII y XVIII. La iglesia, construida en el siglo XVII, fue remodelada durante el siglo XVIII, en estilo rococó.

No se conocen muchos datos de la construcción de las edificaciones del convento. Un documento interesante es el grabado realizado por Hye Hoys en torno a 1866-1867, donde puede verse la configuración de la fachada del convento de san José en aquel momento (MARÍN, 2020: 290). La configuración actual guarda muchas similitudes con la representación del grabado, y sólo se haya ligeramente modificada, sobre todo, en la planta baja de la Casa de la Mandadera.

2. LA MARCHA DE LAS MADRES CARMELITAS

Tras más de cuatro siglos de comunidad en Caravaca, en 2003, tras la venta del inmueble a la sociedad "Parador del Convento S. L.", las Madres Carmelitas se trasladaron a un nuevo emplazamiento en Valdelentisco (Tallante, Cartagena).

Pocos meses después, el conjunto fue declarado Bien de Interés Cultural con la categoría de Monumento (BORM núm. 190 de 17/12/2003). En la declaración se incluyó un catálogo de partes integrantes y pertenencias afectadas por la declaración, con un total de 42 elementos catalogados vinculados al monasterio. Se trata en su mayoría de piezas integradas en la propia fábrica.

La mercantil que adquirió el inmueble lo hizo con la pretensión de convertirlo en un hotel de 4 estrellas con 65 habitaciones, construir un aparcamiento, instalar un restaurante (*La Verdad*, 21/07/2019), así como recuperar la iglesia para el culto y actividades culturales. Finalmente, dicha iniciativa no llegó a desarrollarse.

En 2015, se consigue una cesión de los propietarios al Ayuntamiento que lo mantuvo abierto al público para la realización de visitas turísticas. Un año después, en marzo de 2016, el conjunto es subastado por orden judicial, siendo adquirido por una empresa apoderada de Bankia.

En junio de 2017, esta entidad firmó un convenio con el Ayuntamiento de Caravaca, por el que le cedió el uso del inmueble "a los exclusivos fines públicos consistentes en la organización de diferentes exposiciones en la zona del claustro, así como de conciertos y charlas en la antigua iglesia", por el plazo de un año prorrogable.

Finalmente, en abril de 2021 el Monasterio fue adquirido por la Comunidad Autónoma a la mercantil Gramina Homes S. L., por la cantidad de 800.000 € (BORM núm. 99 de 03/05/2021).

3. ELEMENTOS SINGULARES

El convento de San José de las Carmelitas Descalzas de Caravaca de la Cruz está integrado por la adición de tres edificaciones bien diferenciadas. Por un lado, la denominada Casa de la Mandadera, y por otro, las dependencias del convento, formado por la Casa Fundacional, pabellones con claustro y huerto anexo; y, finalmente, la iglesia de San José. Las tres edificaciones conforman, igualmente, su frente principal a la calle Mayor, ubicándose al mirar de frente, a la izquierda, la Casa de la Mandadera; en el centro, la puerta reglar del convento; y a la derecha, el lateral de la iglesia con su portada de acceso.

Aunque la Casa de la Mandadera ha perdido su organización original, trasformada para adaptar sus espacios a hospedaje vinculado al convento, todavía conserva los alfarjes de madera, con sus jácenas apoyadas en ménsulas decoradas. Se trata de unos forjados que pueden datarse en el siglo XVI, por lo que poseen un valor especial, al constituirse en uno de los restos más antiguos que se conservan de la fundación conventual. Al inmueble originario de la Casa de la Mandadera se añadió, posteriormente, una nueva crujía por su parte posterior, configurando su frente hacia el patio trasero, con características constructivas diferentes y sin interés. Además, los niveles de sus forjados se encuentran a una altura distinta, lo que dificulta la accesibilidad entre ambos cuerpos.

De la Casa Fundacional, destaca especialmente su portada. El orden toscano, el elemento de remate o la decoración de pirámides y bolas, de principios del siglo XVII, vinculan esta arquitectura con el estilo herreriano de gran difusión en aquel momento. Destaca la disposición de escudos flanqueando la imagen titular (Fig. 1).



Figura 1. Portada de la Casa Fundacional del Convento de San José (Caravaca de la Cruz). (Fotografía: J. Granados)

En el espacio de la portería se conserva el sistema del torno, el portalón de la clausura, el solado pétreo original o un panel de azulejos con la leyenda: "Este convento fue fundado por Santa Teresa de Jesús el 1 de enero de 1576 y visitado varias veces por San Juan de la Cruz".

Cabe destacar las interesantes pinturas de rocallas y los papeles pintados que revisten los paramentos de las hornacinas de la anteportería y los antecoros. Los elementos decorativos de rocalla podrían datar del siglo XVIII y haberse realizado probablemente a la vez que se renovaron los revestimientos de la iglesia. En cuanto a los papeles pintados, su datación podría corresponder a los primeros años del siglo XIX.

También son destacables algunos revestimientos cerámicos, vinculados con los alfares de Talavera de la Reina y Hellín, que han sido fechados en los siglos XVII y XVIII. Entre ellos sobresalen los conservados en el camarín de la iglesia.

De todo el conjunto conventual, el elemento arquitectónico más interesante es la iglesia (fig. 2). Se resuelve mediante una única nave con dos capillas entre contrafuertes en cada lateral (por una de ellas se realiza el acceso desde la calle Mayor), cabecera plana y camarín octogonal. A los pies de la iglesia se ubican los coros alto y bajo, de planta cuadrangular.

La decoración interior de la iglesia es fastuosa. Sin una calidad excepcional, sí que consigue crear un ambiente unitario a partir de la pintura mural que recubre muros, bóvedas y cúpula. Se trata, fundamentalmente, de elementos vegetales, florales y rocallas, escudos y cortinajes simulando retablos. Las pechinas, por el contrario, incorporan la representación de santas carmelitas.

Algunos elementos singulares de la iglesia son los retablos, especialmente el ubicado en el altar mayor, obra de Agustín López del año 1705; la cancela de entrada o corta vientos, también decorado con pinturas; el comulgatorio, profusamente decorado; y el órgano de tipo ibérico, de teclado partido, carente de tubos, pero que sí ha conservado los fuelles en las falsas.



Figura 2. Iglesia del Convento de San José (Caravaca de la Cruz). (Fotografía: J. Granados)

4. INICIATIVAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL CONVENTO Y SUS POSIBILIDADES DE RECUPERACIÓN

La ubicación del convento en uno de los ejes principales del casco antiguo de la ciudad, que conecta los principales monumentos históricos, lo posiciona en un lugar preferente para una actuación de carácter turístico y cultural. La particularidad de su fundación, llevada a cabo por mandato de santa Teresa de Jesús; el uso conventual continuado e inalterado, hasta el año 2004; así como, el valor histórico y arquitectónico de la iglesia de San José motivan la elección del destino del complejo conventual para uso turístico, promoviendo la visita de las distintas partes del inmueble, así como el uso cultural polivalente del espacio de la iglesia.

Como fundamento para poder iniciar una recuperación del monasterio desde la Consejería de Presidencia, Turismo, Cultura y Deportes se encargó un completo levantamiento fotogramétrico georreferenciado de todo el conjunto realizado por parte de J. Muelas y Gregorio Sánchez con el apoyo de José Enrique Segura Valera. Este levantamiento gráfico permitió disponer de documentación gráfica para el análisis y estudio completo de todo el conjunto.

Igualmente se ha realizado un *Estudio Histórico-Arqueológico* del convento, con una excavación arqueológica preventiva y análisis de estructuras emergentes, por parte de los arqueólogos Luis A. García Blánquez y Consuelo Martínez Sánchez, y por la historiadora Sacramento Cantero Mancebo. Este estudio aporta datos sobre la evolución del complejo conventual y potencia el valor de la Casa de las Mandaderas.

Como medidas complementarias, se ha llevado a cabo un *Estudio de Patologías y Análisis Estructural del Convento de San José de las Carmelitas Descalzas de Caravaca (junio 2022)* realizado, a instancias del ITREM, por un equipo técnico dirigido por los arquitectos de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) Fernando Vegas y Camilla Mileto.

Las intervenciones urgentes identificadas en ese Estudio se han incluido en el *Proyecto de Reparación Urgente en el Convento de San José de las Carmelitas Descalzas de Caravaca (diciembre 2022)*, elaborado por el mismo equipo de arquitectos de la UPV, y se encuentran, tras su licitación, en fase de ejecución.

La intención de la Consejería es recuperar el convento de San José para destinarlo a uso turístico, como complemento de la dinámica turística de la ciudad, centrada, especialmente, en el turismo religioso; y que, además, pueda convertirse en un espacio cultural abierto a la ciudadanía. Para ello, encargó la redacción de un *Anteproyecto de Rehabilitación del Convento de San José de Caravaca de la Cruz para uso turístico y cultural*, que abarca el conjunto formado por la Casa de las Mandaderas, la Casa Fundacional y la iglesia, redactado por los arquitectos Francisco J. Fernández Guirao y Jerónimo Granados González, colaborando David Costa González. Por parte del Instituto de Turismo de la Región de Murcia, el asesoramiento y la supervisión del anteproyecto la ha llevado a cabo Fidel Ángel Palacios Muñoz.

La superficie a rehabilitar ocupa en planta unos 865 m², con un total de 1.580 m² útiles (unos 2.400 m² construidos). Quedan excluidos de la actuación, en esta primera fase, el resto de dependencias conventuales, incluidos el claustro y el huerto posterior.

La actuación propuesta en el Anteproyecto parte del máximo respeto a los elementos originales conservados del convento, intentando no alterar la configuración ni el ambiente de los espacios más singulares. La propuesta destina la iglesia a un uso de espacio cultural polivalente, compatible con la visita turística. La Casa Fundacional y la Casa de la Mandadera completan los espacios accesibles a la visita turística y se destinan a espacios expositivos.

El itinerario de la visita turística tiene en cuenta las características propias de los espacios conventuales de clausura que caracteriza a la Casa Fundacional, intentando no alterar los espacios ni desvirtuar la estructura de los diferentes ámbitos (Figs. 3 y 4).

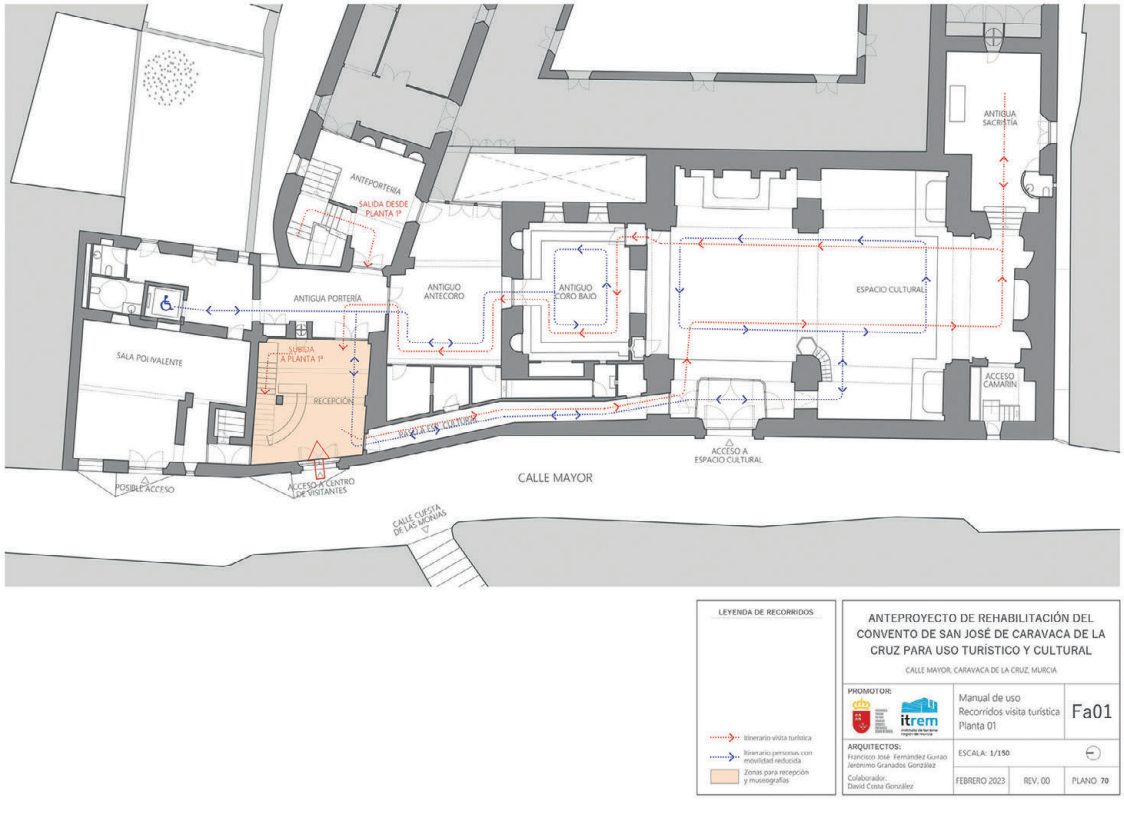


Figura 3. Anteproyecto. Recorridos visita turística. Planta 01. Convento de San José (Caravaca de la Cruz). Delineación: D. Costa.

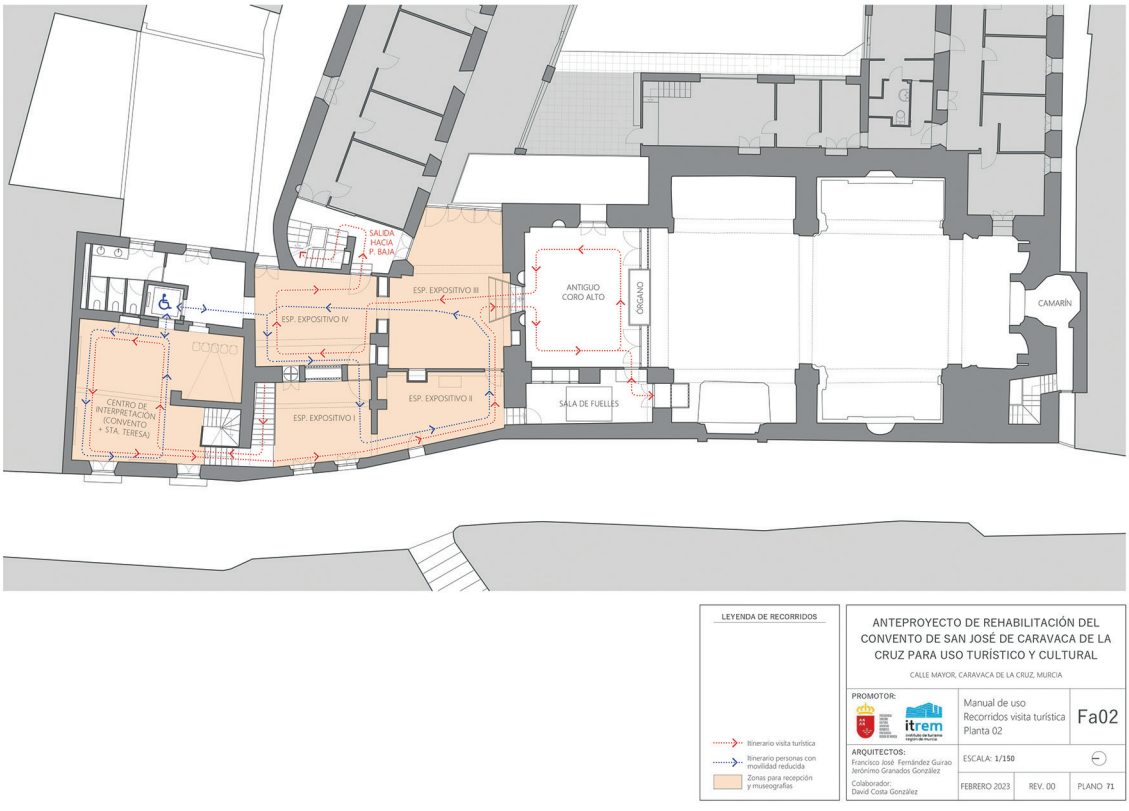


Figura 4. Anteproyecto. Recorridos visita turística. Planta 02. Convento de San José (Caravaca de la Cruz). Delineación: D. Costa.

Por otro lado, muchas de las estancias de la Casa Fundacional conservan elementos decorativos y piezas arquitectónicas de interés, como hornacinas y molduras, que ayudan a entender esos espacios y que suponen un complemento a la visita. La intervención intenta conservar todo lo posible estos elementos, recuperando, incluso, el suelo original en aquellas áreas donde fue levantado.

La iglesia de San José en sí misma es un elemento arquitectónico de primera magnitud tanto por su estructura como por su decoración. Realizada en estilo rococó, la decoración impregna todo el interior de la iglesia consiguiendo una uniformidad ornamental muy interesante, que se consigue gracias a las pinturas que decoran muros, bóvedas y cúpula, así como, a los retablos del altar mayor y las capillas laterales. Se trata, en consecuencia, de uno de los puntos más interesantes de la visita turística y punto culminante de la misma.

Este elemento tan singular debe conservarse en su integridad. Las actuaciones que se proponen en la iglesia se centran en la limpieza, restauración y consolidación de su decoración, renovación y mejora de instalaciones dejando intacto el espacio que, por sus dimensiones, se convierte en el ámbito de mayor superficie del conjunto, y, por tanto, idóneo para su uso como espacio polivalente donde llevar a cabo actos culturales. El espacio anexo de la sacristía permite ser utilizado como elemento de apoyo y servicio a los actos culturales que se desarrollen en la iglesia.

En el caso de la Casa de la Mandadera, su uso vinculado a hospedaje de visitantes externos al convento y local comercial en planta baja, transformó su configuración mediante la compartimentación de habitaciones y aseos. La constatación de la conservación de los alfarjes en sus forjados motiva la propuesta de eliminación de toda la moderna tabiquería y los falsos techos, para dejar visibles los artesonados. Estas nuevas salas liberadas y diáfanas son aptas para la instalación de espacios expositivos.

El espacio de planta baja, con posibilidad de acceso propio, se dedicará a sala polivalente, donde llevar a cabo el montaje de exposiciones temporales, proyecciones de audiovisuales u otro tipo de pequeños actos sociales o culturales. Por su parte, la planta primera queda destinada a la instalación de un centro de interpretación de santa Teresa y su vinculación con el convento de San José y la propia ciudad de Caravaca de la Cruz.

En el caso de la Casa Fundacional, la mayor parte de sus estancias se convierten en espacios visitables en sí mismos, sin necesidad de ningún equipamiento o añadido, como el caso de los coros, el antecoro bajo o los ámbitos de confesionarios y comulgatorio. En otros casos, como los locutorios altos y los ámbitos anexos, se utilizarán como espacios expositivos con la ayuda de elementos de señalética e interpretación patrimonial, objetos religiosos, mobiliario o ajuar conventual. Se trata de generar unos espacios expositivos donde poder explicar al visitante y cómo era la vida en un convento y las características peculiares de la clausura.

Las plantas superiores se utilizarán como espacio polivalente, de apoyo a la exposición y como áreas de exposición temporal, excepto en aquellos lugares donde no se cumplen dimensiones mínimas de cabezada, fundamentalmente en las falsas y zonas bajo cubiertas.

Para adaptar los espacios conventuales a un uso turístico, manteniendo la esencia del inmueble y sin alterar su configuración fundamental, requerimos introducir una serie de mejoras. El objetivo principal de la propuesta se centra en la accesibilidad del mayor número de espacios, especialmente dificultosa habida cuenta de los innumerables desniveles entre las estancias del conjunto. Se trata de mejorar la accesibilidad al propio monumento y, a la vez, procurar el mayor número de recorridos accesibles para personas con movilidad reducida o que necesiten del uso de una silla de ruedas. Aun así, en algunas estancias (sacristía, coros, etc.), no se considera factible suprimir las barreras existentes, supliéndose esa falta de accesibilidad por visitas virtuales en la museografía. Se establece como prioritaria la instalación de un ascensor que conecte todos los niveles del inmueble, que se implanta en la crujía de menor valor del inmueble. Se requiere, igualmente, de la instalación de aseos en esa misma crujía en cada una de las plantas, así como la creación de un espacio de recepción en la entrada.

La actuación planteada en el *Anteproyecto de Rehabilitación del Convento de San José de Caravaca de la Cruz para uso turístico y cultural* será completamente definida, con posterioridad, en el momento de la redacción del correspondiente proyecto de ejecución.

5. BIBLIOGRAFÍA

GARCÍA BLÁNQUEZ, L. A.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, C. y CANTERO MANCEBO S. (2022): *Estudio histórico-arqueológico del convento de san José de las carmelitas descalzas de Caravaca de la cruz (Murcia). Excavación arqueológica preventiva y análisis de estructuras emergentes*. Inédito.

MARÍN SÁNCHEZ, R., "El monasterio teresiano de san José de Caravaca de la Cruz: Nuevos valores de protección material e inmaterial". En *XXVI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia; pp. 287-292.

MELGARES GUERRERO, J. A. y MARTÍNEZ CUADRADO, A. (1981): *Historia de Caravaca a través de sus monumentos*. Caja de Ahorros Provincial de Murcia, Murcia.

MOLINA MOLINA, A. L. (2002): "Evolución urbana de Caravaca. (Siglo XIII-1850)". En *Evolución urbana y actividad económica en los núcleos históricos*. Universidad de Murcia; pp. 49-70.

POZO MARTÍNEZ, I. (1999): "El desarrollo urbano de Caravaca: Los barrios y el callejero (SS. XIII-XIX)", *Murgetana, 101*, pp. 33-61.

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA FACHADA PRINCIPAL DE LA CATEDRAL DE MURCIA

De la Hoz Martínez, Juan de Dios
Arquitecto

Resumen

Presentamos la propuesta de intervención sobre la fachada principal de la Catedral de Murcia, incluyendo una breve memoria textual, así como imágenes y planos con la descripción y justificación del proyecto para su restauración. Dado que a la firma del presente artículo -agosto de 2023- aún no se han iniciado las obras, no se pueden aportar resultados de los análisis y pruebas realizados in situ sobre el andamio y únicamente disponemos de los trabajos y estudios previos realizados durante la fase de redacción del proyecto (escaneado láser, fotogrametría, recogida de muestras y análisis de laboratorio para los ensayos de caracterización pétrea y de morteros). Estas pruebas permitieron identificar diferentes tipologías pétreas, sus posibles canteras históricas, además de ensayar su comportamiento y compatibilidad con los diferentes métodos de limpieza y/o consolidación, para asegurar su idoneidad y que no perjudiquen de ninguna forma al monumento.Por el contrario, sí podemos incluir la planimetría completa y, sobre ella, identificar las principales patologías y las primeras propuestas que sirvieron de base a la licitación de las obras, que fueron adjudicadas a la empresa Orthem del grupo Hozono Global, con la mejor puntuación final entre las ocho ofertas presentadas.

Palabras clave: Restauración, patrimonio, Murcia, Catedral, Imafronte, fachada, piedra, conservación, Jaime Bort, consolidación, escultura, Sebastián Feringan.

Abstract

We present the proposed intervention on the main façade of the Cathedral of Murcia, including a brief textual report, as well as images and plans with the description and justification of the project for its restoration. Since at the signing of this article -August 2023- the works have not yet started, we cannot provide results of the analyses and tests carried out in situ on the scaffolding and we only have available the previous works and studies carried out during the drafting phase of the project (laser scanning, photogrammetry, sample collection and laboratory analysis for the stone and mortar characterization tests). These tests made it possible to identify different stone typologies, their possible historical quarries, in addition to testing their behavior and compatibility with the different cleaning and/or consolidation methods, to ensure their suitability and that they do not damage the monument in any way. On the other hand, we can include the complete planimetry and, on it, identify the main pathologies and the first proposals that served as a basis for the bidding of the works, which were awarded to the company Orthem of the Hozono Global group, with the best final score among the eight bids submitted.

Keywords: Restoration, heritage, Murcia, Cathedral, Imafronte, façade, stone, conservation, Jaime Bort, consolidation, sculpture, Sebastián Feringan.

1. INTRODUCCIÓN

Como la gran mayoría de las seos españolas, la Catedral de Murcia, atesora una gran parte del pasado más importante de toda la ciudad. En este caso, nos podemos remontar al año 1243, con la entrada en la ciudad, tras su conquista a los árabes, del entonces infante Don Alfonso (más tarde Alfonso X el Sabio). Casi inmediatamente comenzaron los proyectos para convertir en templo cristiano la antigua aljama o mezquita mayor de Murcia, un proceso largo de trabajos de amortización que hoy pueden admirarse parcialmente en el museo de la Catedral. Esta dilatada historia hace que se trate de un bien patrimonial extraordinario, sin duda un ejemplo capital entre los edificios que definen la arquitectura barroca y del que quizá no exista ningún otro ejemplo en España con su riqueza y complejidad. Además, el interés por ella siempre está vigente, por lo que continuamente ha estado abierta al juicio e interpretación no solo de los historiadores, sino de todos aquellos que la admiran y la visitan. En esquema, el conjunto catedralicio está formado por tres edificaciones unidas entre sí, aunque diferentes desde

el punto de vista tipológico y de uso[1]: el Templo, la torre y el antiguo claustro, conocido comúnmente como la Claustra. Igualmente, desde el punto de vista estilístico es la suma de diversas aportaciones, reconstrucciones, reformas y ampliaciones en distintos momentos de los periodos Gótico, Renacimiento, Barroco y Neoclasicismo.

El templo presenta una planta de cruz latina, de tres naves, cinco tramos y capillas laterales. En tres de los tramos de la nave central se construye el Coro (y el órgano). La girola presenta diez módulos de perímetro poligonal exterior, más dos tramos rectos, que corresponden a modificaciones realizadas sobre el esquema básico del templo primitivo.

La torre está ubicada en el lateral norte del transepto del lado del Evangelio, iniciada con el extraordinario cuerpo bajo renacentista levantado por el maestro Jacobo Florentino, más un segundo trazado ejecutado por Jerónimo Quijano y acabado a mediados del siglo XVI. Presenta una planta cuadrada y tres cuerpos, más los denominados conjuratorios, el cuerpo de campanas, la cúpula y el cupulín, de menor superficie a medida que aumenta la altura. Hasta 1754 no se coronó en el aspecto actual, gracias a los trabajos de Ventura Rodríguez, quien finalizó el remate con la cúpula octogonal y la linterna.

La claustra se corresponde con lo que fue el viejo claustro gótico de la Iglesia Catedral de Santa María, edificado en tiempos del obispo Peñaranda (1337-1351), junto a la sala capitular. Hoy día alberga el museo catedralicio en el lado meridional del claustro antiguo del siglo XIV, más una planta que estaba destinada a viviendas de los canónigos, cuya rehabilitación sacó a la luz restos arqueológicos islámicos, pinturas murales en los paramentos y bóvedas, así como las arcadas góticas del primitivo claustro.

Por lo que se refiere a la fachada principal de la Catedral, se cita siempre como obra del escultor Jaime Bort, y alberga el acceso más importante al edificio, con las tres grandes puertas correspondientes a cada una de las naves (aunque existen otros accesos en los laterales del crucero: Portada de los Apóstoles al sur y Puerta de la Cruz hacia el lado norte, así como otra puerta de menor tamaño e importancia denominada del Pozo, situada en el encuentro entre la girola y la torre).

En ella, a modo de gigantesco retablo, se despliega la fe y la historia, con sus principales protagonistas: Fernando III de Castilla, San Hermenegildo, la cruz de Caravaca, los Cuatro Santos de Cartagena y los propios prelados que rigieron el obispado Cartagenero. Y esto es así desde el mismo momento de su concepción, cuando el Cabildo catedralicio pretendía realizar algo único y capaz de mostrar un programa que guiara al cristiano, más la propia presencia de la Iglesia también como Santuario Mariano en la vida de la feligresía de la ciudad. La propuesta la debieron preparar los hombres más sabios del momento, capaces de aglutinar en un monumento en piedra los principales personajes de la Diócesis, así como los representantes más significativos en los campos de la teología y la historia del cristianismo. La fachada fue concebida y dirigida inicialmente por Jaime Bort, con la ayuda sobre todo en los fundamentos de apoyo sobre el terreno del ingeniero Sebastián Feringan. Su importancia trasciende las fronteras del arte español y no cabe duda de que se trata de uno de los elementos más significativos, incluso de la historia de la arquitectura universal, en la que se aunaron esfuerzos por parte del Cabildo catedralicio, el concejo de Murcia, la corona y el propio pueblo de Murcia.

Además, fueron capaces de lograr que el edificio de la Catedral muestre su dominio sobre la plaza, o lo que es lo mismo, sobre la ciudad y la propia Región y que lo hiciera a través de la conjunción de la estructura, los órdenes clásicos y la decoración, obteniendo una extraordinaria variedad escultórica e iconográfica. E incluso la vuelta hacia el interior, en la no menos extraordinaria contraportada, se proclama de nuevo la grandeza del Templo y se destaca el santoral que debería guiar las vidas de los habitantes de la diócesis de Cartagena. Sin embargo y desgraciadamente, no se han localizado hasta la fecha los diseños o bocetos de los proyectos o plantillas que sin duda realizó Jaime Bort (pues aparecen citados repetidamente en la documentación existente en el archivo catedralicio), cosa que hubiera permitido conocer con precisión cómo fue el proyecto original, el proceso proyectual y el propio desarrollo de las obras[2].

---

1 Además de estos tres grandes grupos, existen una serie de edificaciones anejas que se fueron añadiendo en diferentes etapas a lo largo del tiempo. Es la suma de todas estas construcciones en distintos estilos artísticos lo que verdaderamente enriquece el conjunto catedralicio, resultando una ventana a un largo periodo de la historia del arte en Europa.

2 No obstante, contamos con la magnífica publicación de Elías Hernández Albaladejo "La Fachada de la Catedral de Murcia". Gracias a ella se puede profundizar en la figura de Jaime Bort, pero también de colaboradores como Vicente Bort, Pedro Pérez, Manuel Bergaz, Jaime Campos. Pedro Fernández, Joaquín Laguna, Juan de Gea, Nicolás de Rueda, Sebastián Navarro, Diego Thomás (hombre de la máxima confianza de Jaime Bort), Silvestre Baró, Francisco Pérez, Jorge Soler, Pedro Berenguer, José Millán, Juan Bautista Vera, Simón Bravo, Juan Pérez, Silvestre Díaz o Vicente Martínez.

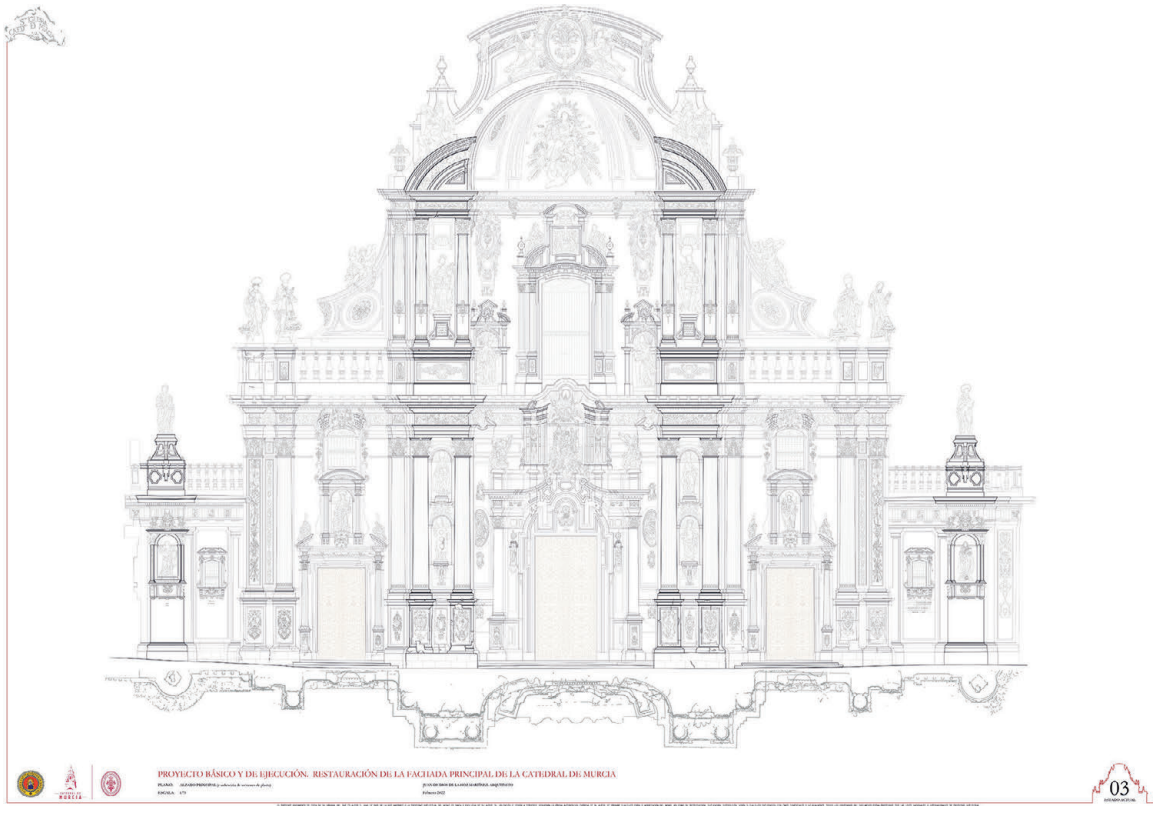


Figura 1. Alzado general de la fachada de la Catedral de Murcia.

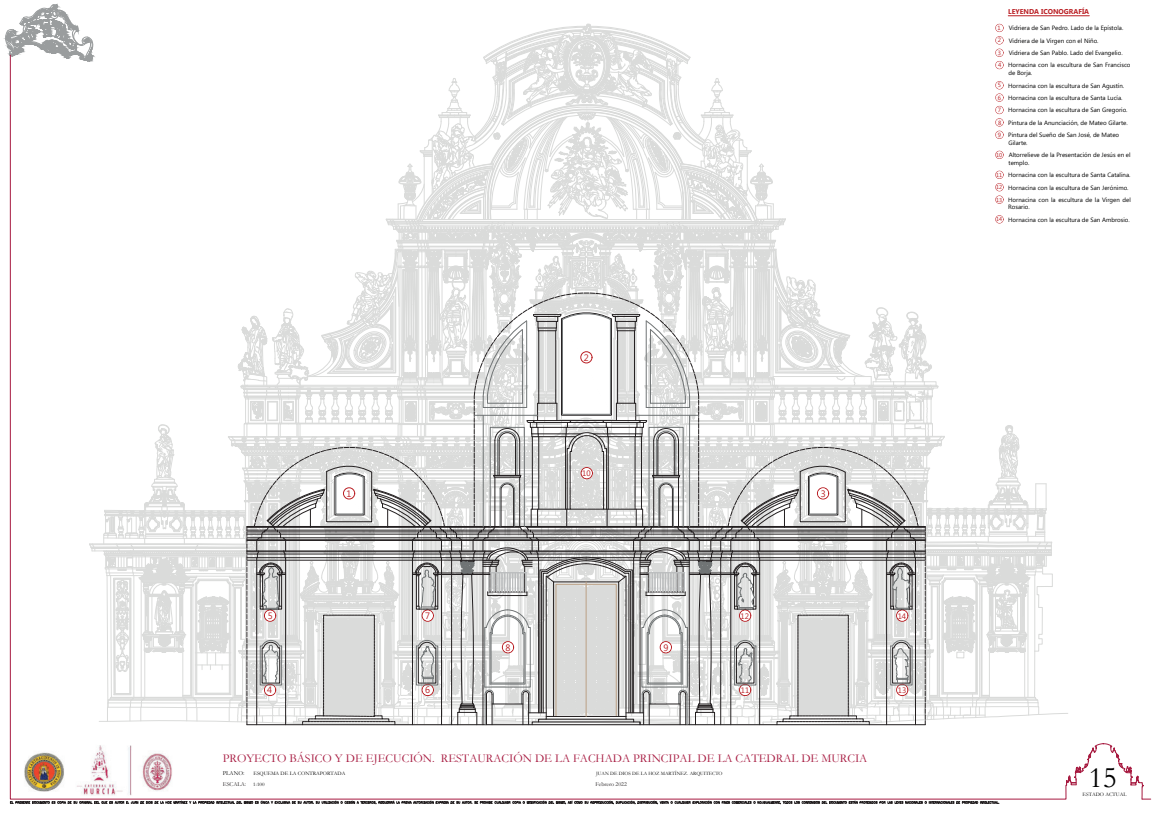


Figura 2. Esquema de la contraportada de la fachada de la Catedral de Murcia.

La fachada actual de la Catedral da comienzo en el año 1737 y finaliza en 1751, como consta en el florón del tímpano semicircular superior[3] y está compuesta por dos cuerpos horizontales y tres tramos verticales. Los verticales están divididos por grandes columnas, uniéndose los laterales al central por medio de grandes volutas, rematándose la calle central con una gran moldura curva que, como un frontón, forma un casquete de bóveda con la escultura de la Asunción de la Virgen. El cuerpo central queda, por tanto, flanqueado por intercolumnios que avanzan haciendo el papel de contrafuertes, y figura estar dividido en dos pisos limitados por anchas cornisas molduradas. El último piso se corona por un saliente arco de medio punto sobre el cual se eleva un enorme frontón de curvados perfiles, en otro tiempo rematado por la colosal estatua de Santiago en actitud simbólica de plantar la cruz. Esta propuesta de Jaime Bort responde no solo a una subdivisión de pisos y calles definidas por diferentes órdenes, sino que también se suman diferentes profundidades de los paños y las cornisas, dando lugar a esculturas o paramentos sobresalientes, o retranqueados respecto al plano vertical de la fachada, así como superficies que se curvan en elementos cóncavos y convexos. Además, su trabajo no se limitó a dar trazas y dibujos, sino que controló las labores de tallado y marcó unas pautas estéticas que debían seguir todos los integrantes del taller[4]. A este equipo de canteros y escultores se sumó en 1738 Pedro Fernández, quien años más tarde asumiría la dirección de obra de la fachada tras la marcha de Jaime Bort.

Para el maestro Bort la policromía era uno de los aspectos más importantes, motivo por el cual puso gran empeño en la selección de materiales para cada elemento. Los diferentes viajes a las canteras del Cuello de la Tinaja y de Los Garres se ven reflejados, por tanto, en la diversidad de piedras que presenta la fachada[5]. Además (cita de nuevo H. Albadalejo) empleó varias técnicas para pulimentar la piedra: Con harina que aplicaban en un primer momento a la piedra franca (de Abanilla y de Mayayo); Con betún más humo de imprenta utilizada para dar lustre a la denominada piedra negra. Posteriormente varias manos de "pintura" que no debe ser otra cosa que la pátina ligeramente coloreada con que originariamente estuvieron protegidos los sillares.

Durante los dos últimos años en los que Jaime Bort llevó la dirección de obra de la nueva fachada los trabajos se concentraron fundamentalmente en finalizar la ornamentación del cuerpo bajo a partir del material extraído de las canteras de Mayayo y Abanilla. Se esculpieron entonces las figuras de los santos Leandro, Fulgencio, Isidoro y Florentina, situados en los intercolumnios; y las de San Juan Bautista y San José en las hornacinas de las portadas laterales. Al mismo tiempo, se terminaron de labrar el ornamentadísimo friso y la volada cornisa que coronan la totalidad del cuerpo inferior[6].

Antes de dejar la dirección de obra en manos de Pedro Fernández, Bort presentó en septiembre de 1748 un plan esquemático que recogía las condiciones para acabar el imafronte (ejecutando el segundo cuerpo más el remate) en el tiempo previsto de dos años y medio, así como la propuesta de cubrición del trascoro con una media naranja. Sin embargo, este esquema cambió cuando el obispo Juan Mateo López y los capitulares, acordaron modificar la Planta y que se quitase uno de los tres cuerpos que comprendía, lo que supuso una transformación radical de las zonas superiores y la reordenación de todo el conjunto. En la parte superior del remate se colocó la citada estatua del Apóstol Santiago (aunque fue removida en 1803[7]) y con ella la fachada quedó prácticamente finalizada en 1754, con la ejecución de las tres puertas de acceso realizadas en madera de nogal (la de San José en el lado de la Epístola, la de San Juan Bautista en la del Evangelio y la central, llamada Puerta del Perdón). También el obispo Mateo aparece acudiendo al secretario capitular Bernardo de Aguilar para demandar de él la *Descripción y preheminencia* [sic] *de esta su santa Iglesia*, *con el catálogo de sus ilustrísimos prelados y algunos de sus famosos hechos*, obra que debió contener las bases históricas para que pocos

3 Sin embargo, no se trata de la fachada original, pues en el primer tercio del siglo XVI se levantó una primera fachada renacentista que por problemas de estabilidad estructural y de la inestabilidad del terreno fue desplomándose, lo que la llevó a ser derribada.

4 Hndez. Albadalejo *op. cit.* Pág. 55.

5 La intensidad del trabajo de Bort en defensa de la calidad de la construcción no siempre fue aceptada por todos y, a la larga, encareció la obra, supuso el desprecio de piezas ya preparadas y la revisión de trabajos ya iniciados. En este sentido hay que recordar que el maestro hizo repetidos viajes a las canteras del Cuello de la Tinaja y de Los Garres. A la obra llegaron partidas de la piedra negra, así como de otras canteras como la de Abanilla (de mayor calidad, para "columnas, cornisas, figuras y remates"), la de Mayayo en Carrascoy (para hiladas de sillares del resto de la edificación, sin ornamentación, tanto en el exterior como en el interior), Caravaca o Ulea. Hndez. Albadalejo *op. cit.* Pág. 56-57.

6 Hndez. Albadalejo *op. cit.* Pág. 58-59.

7 A comienzos de ese año el fabriquero informaba al Cabildo "que con motivo de la iluminación de la Portada en la venida de S.S.M.M. se había advertido la próxima ruina que amenaza la Estatua del Apóstol Santiago que le sirve de coronación; y oído por el Cabildo acordó que se apee dicha Estatua y reconocidas las demás que hay al aire medite dicho Sr. Fabriquero qué podrá colocarse en el remate de la insinuada Portada que diga bien y sea de menos peso" (A.C.M.; B-86, f. 4 v. 14 enero 1803). En efecto, el estado de la escultura y sus dimensiones hicieron dudar de su estabilidad y fue bajada de su lugar originario. "Tenían un Santiago muy grande por remate en acción de fijar la Cruz en España suponiendo que desembarcó en Cartagena; y por ruinoso se quitó año 1802 ó 1803" (A.C.M., G-120). Hndez. Albadalejo *op. cit.*

años después el Cabildo le encargara la *Relación de los Santos propios y peculiares de esta Santa Iglesia, ciudad y Obispado* que sirvió de programa iconográfico del imafronte[8].

Todo el conjunto la fachada presenta una clara homogeneidad, amén de su indudable riqueza iconográfica, fundamentalmente en lo concerniente a la exaltación de María, con el grupo de la Virgen de las Gracias (titular de la Catedral), rodeada de ángeles y arcángeles, hasta la apoteosis de su triunfo con el relieve de la Asunción en el cascarón superior, pasando por los relieves de la Inmaculada, la Anunciación y los padres de la Virgen, los Apóstoles y Santos con especial devoción y finalmente, las Virtudes teologales y cardinales, así como el repertorio angélico y de escudos. Toda ella está ejecutada en piedra caliza, excepto los zócalos de la base y portadas, realizadas en mármol gris. Los intercolumnios, coronados por entablamentos, se levantan sobre altos pedestales de mármol gris azulado, con sendas columnas de orden corintio y pilastras que limitan los entrepaños laterales, en los cuales se abren pequeñas hornacinas en las que fueron colocadas estatuas de Santos, entre ellos las de San Fernando y San Hermenegildo. El plano adjunto señala las imágenes que forman el conjunto iconográfico.

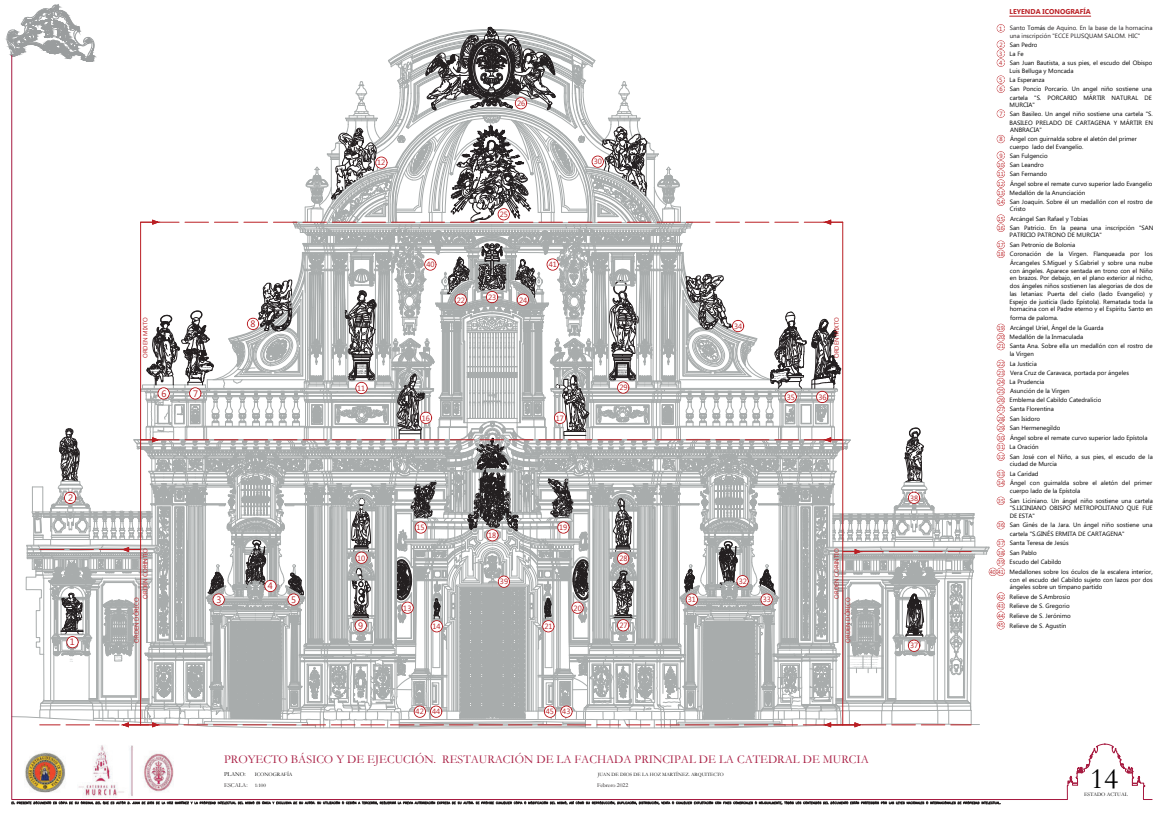


Figura 3. Iconografía de cada uno de los elementos escultóricos de la fachada de la Catedral.

La historia más reciente de la fachada de la Catedral de Murcia ha visto pasar otras muchas intervenciones, motivadas en la mayor parte de los casos por algún accidente o por los graves desperfectos que surgían en algunos de sus elementos decorativos. Hay constancia al menos de intervenciones a los pocos años de su conclusión en 1753, tras un terremoto en 1829, tras el incendio de febrero de 1854, para la adquisición del nuevo órgano Merklin[9], la llegada de la sillería[10], diversas intervenciones de limpieza y embellecimiento, motivados por la visita de la Reina en octubre de 1862, o el encargo a la casa Maumejean para la fabricación de gran parte de las vidrieras del edificio[11]. En el siglo XX se declara Monumento Nacional la Capilla de San Lucas o de los

8 Francisco José Alegría Ruiz "La promoción episcopal de una nueva iconografía en el siglo XVIII: Santiago apóstol origen de la fe en la Diócesis de Cartagena". Publicado en la Revista Mvrgetana. ISSN: 0213-0939. número 127, año LXIII, 2012. págs. 95-116. En el texto se señala que este mismo obispo emprendió la obra del nuevo palacio episcopal y allí vería instalado su oratorio personal con un retablo también dedicado al Apóstol Santiago.

9 Conocido así porque se encargó su construcción a la fábrica Merklin y Schule, de Bruselas.

10 Procedente del Monasterio de San Martin de Valdeiglesias en Madrid.

11 Joseph Maumejean, ó José Maumejean que es como firma estas vidrieras y se le conoce en España, monta su primer taller en Madrid en 1898, si bien es a partir de 1923 cuando José se asocia oficialmente con sus dos hermanos Henri y Charles para formar Hermanos Maumejean, S.A., aunque ya llevaban más de una década trabajando conjuntamente en diferentes trabajos y firmando como Maumejean Hermanos.

Vélez y Leopoldo Torres Balbás como Arquitecto Conservador de Monumentos de la 6ª zona, comienza a presentar propuestas de intervenciones[12]. A partir de 1962 será Pedro Antonio San Martín Moro quién se encargue de dirigir la mayor parte de las intervenciones sobre las cornisas, aleros, balaustradas y remates de gran parte de las fachadas y torre, incluyendo la sustitución por elementos idénticos en piedra artificial, obtenidos por vaciado, de las zonas con peligro de desprendimiento o grave descomposición, además de contemplar el refuerzo y fijado a la fábrica de elementos que pudieran ser conservados y también una emergencia mediante cables de acero y sujeción posterior con taladros en las esculturas del lado de la Epístola. De hecho, en 1980, el mismo San Martin redactó un proyecto para la restauración de la fachada (las obras duraron hasta julio de 1982), intentando solucionar la abundante suciedad que presentaba procedente de las palomas, los problemas en la coronación de la portada, la estabilidad de las esculturas, los fragmentos desprendidos o agrietados, así como diversos elementos que debían desmontarse para su restauración y la protección de todos los mármoles de las portadas[13]. Sin embargo, algunas imágenes de esas obras muestran también la retirada de parte de las pátinas originales, lo que sin duda supuso un sustancial cambio cromático, a la vez que la pérdida de un acabado superficial que protegía la piedra de los agentes atmosféricos[14] (probablemente se llevó a cabo una limpieza por medios mecánicos utilizando chorro de agua con sílice, que era el procedimiento habitual entonces). La primacía del aspecto estético probablemente hizo que se minusvalorara la pérdida que se podía producir al utilizar medios mecánicos en la protección de la piedra, por lo que al eliminar la pátina y aplicar resina Paraloid como consolidante, se produjo un cambio cromático en el conjunto y, sobre todo, una irreparable pérdida de los acabados superficiales protectores de los elementos pétreos.

En 1991 se redactó una emergencia en las zonas exteriores traseras del imafronte y el pináculo de cúpula del trascoro, para la fijación de elementos sueltos de talla y escultura, más el anclaje, fijación y re-ejecución del pináculo terminal de la bóveda del trascoro. Se realizó además la hidrofugación de aleros y encuentros difíciles con planchas de plomo, el tambor de la cúpula y un tejadillo entre el imafronte y el tambor, con colocación de ventanas accesibles de registro.

En abril de 1995, la caída de un fragmento de cornisa del primer cuerpo en el extremo norte del imafronte ocasionó la muerte de una persona. A ello siguieron otros desprendimientos de menor entidad, lo que dio lugar a nuevas intervenciones de emergencia. En concreto dos actuaciones: la primera[15], destinada al imafronte y la torre, supuso la reconstrucción total de las cornisas y la balaustrada de la zona afectada, así como la solución de la evacuación de aguas de cubierta, el refuerzo de los capiteles del segundo cuerpo fisurados, y de las pilastras del imafronte, el anclaje de una cornisa en la puerta lateral izquierda y la protección superior de las cornisas, pues se constató la presencia de clavos de hierro incrustados con su consiguiente aumento de volumen por oxidación y las correspondientes fracturas[16]. La segunda[17], de mayor profundidad, se centró en el resto de las necesidades que presentaba el imafronte, fundamentalmente la zona más próxima al entorno del desprendimiento y la cornisa principal, más el frontón curvo alto, la balaustrada sobre la comisa de cuerpo bajo, la reposición de emplomados y la reparación de las fracturas en las cornisas mediante cosido con acero austenítico anti oxidable, de diámetro 6 mm, fijación al firme de las fábricas contiguas y sellado y las reintegraciones y reposiciones con morteros Naturstein en elementos que presentaban pérdidas de material pétreo.

La última obra de la que tenemos constancia es la colocación de protecciones contra las palomas en el Imafronte, Capilla de los Vélez y algunos elementos de la Portada de la Cruz en 1996, además de una propuesta para la iluminación exterior, mediante la firma de un Convenio (mayo de 2001) entre Iberdrola S.A., el Ayuntamiento de Murcia y el Obispado de Cartagena, que concluyó en julio de 2001 con una nueva iluminación, ejecutada en octubre de 2014, que sustituyó los equipos de halogenuro metálico por lámparas Led[18].

---

12 Se plasmaron en proyectos de J. Dicenta Villaplana y G. Martínez Albaladejo, o José Tamés Alarcón.

13 Tesis doctoral leída en 2014 por Juan Carlos Molina Gaitán, en la UPCT "Historia de la Restauración de la Catedral de Murcia. Intervenciones desde 1928 a 2010". Dirigida por J. Calvo López y José Castillo Ruiz.

14 Probablemente esta fue la causa principal de las desavenencias entre la DF y la contrata, pues San Martin definió exhaustivamente la forma de limpieza y quizá no se ejecutó de acuerdo con sus indicaciones.

15 Dirigida por Félix Santiuste de Pablos y Francisco Sanz España.

16 Según la memoria de proyecto se optó por la reconstrucción de los fragmentos y pérdidas mediante moldes de los elementos retirados contiguos idénticos, tal y como se determinó en la caracterización de materiales pétreos realizada por el Departamento de Petrología de la Universidad de Oviedo.

17 Dirigida por Alfredo Vera Boti.

18 Según la memoria del proyecto: 150 proyectores en total. De ellos, 47 para iluminar el imafronte y 51 para la Torre y la Puerta de las Cadenas (se corrigió posteriormente reduciendo el número de proyectores).

2. PROPUESTA

El proyecto que presentamos con este artículo pretende llevar a cabo tres grandes niveles de intervención: Limpieza, Consolidación y Protección. Y queremos insistir en ellos, pues dada la repercusión que el proyecto ha tenido en los medios de comunicación, constantemente se nos ha preguntado por la cantidad de reposiciones de piedras que iban a ser necesarias en la fachada. La respuesta siempre ha sido la misma: La fachada se encuentra en un estado razonable y únicamente se aportarán piezas en forma de prótesis, cuando el original se encuentre desprendido o descompuesto y que, además, la presencia de una pieza nueva sea indispensable para asegurar la estabilidad del elemento o para evitar la acción de los agentes atmosféricos u otros externos, como por ejemplo las palomas. De hecho, los principales problemas que presenta son la suciedad, la presencia de nitratos, la descomposición pétrea (puntual), así como algunas alteraciones por costras o por cristalización de sales internas, todo ello ligado fundamentalmente a los agentes atmosféricos y a la presencia masiva de palomas.

Como conclusión, no está previsto sustituir ninguna de las tallas de piedra, sino solo actuar sobre pequeños fragmentos que se encuentren disgregados (más en las cornisas que en las tallas), sobre todo en las cornisas y zonas más altas, que no tienen acceso de ningún tipo y que son las más batidas por el agua y con mayor desgaste. También intervenir en las zonas con mayor densidad de palomas, donde se producen graves daños por la acumulación de excrementos que saturan las cornisas e impiden la evacuación correcta del agua. La suma de la propia acidez y corrosión que provocan en la piedra, más la entrada de humedad, hace que aparezcan sales, disgregaciones e incluso arenización de algunos fragmentos.

Esto supone basar el proyecto en la mínima intervención posible, pero sin olvidar la necesidad de poner en valor el conjunto de la fachada y cada uno de sus elementos (por pequeños que sean) y, también, realzar la figura de quienes concibieron el programa y su significación iconográfica. Y en este aspecto de las enseñanzas que nos proporciona la fachada, queremos dejar constancia de un aspecto particularmente interesante que es el análisis del color (sobre todo en estos tiempos en los que se tiende a considerar la arquitectura del pasado solo por su material de piedra, olvidando su policromía). Podemos contemplar las columnas de jaspe rojizo de la portada central, otras piedras grises y verdosas en las portadas, el mármol rojo de Caravaca, el negro del basamento o el blanco de Macael de los capiteles. Estos colores, muy sutilmente expuestos por los autores del programa iconográfico y trasladados a la piedra por Jaime Bort, son parte esencial de su conocimiento. En el resto de las piedras de color ocre, es muy posible que no conserven policromía, si bien se van a realizar todas las catas y pruebas necesarias para poder determinar esta posibilidad. En nuestra opinión, lo más probable es que una obra de esta envergadura necesitara al finalizarse, de una pátina suave capaz de homogeneizar los colores de las distintas vetas de la cantera, a la vez que protegerla de los agentes atmosféricos. Probablemente las diferencias de color más notables serían solo las de los distintos materiales empleados: piedra, metal y vidrios.

También es objetivo del proyecto solucionar los problemas de seguridad y dar cumplimiento a las resoluciones municipales, en lo que se refiere a la resolución de los desprendimientos de fragmentos pétreos que pudieran llegar a caer en la vía pública pues, hasta la fecha y dada la carencia de los medios auxiliares necesarios, únicamente se dispuso una solución coyuntural mediante el vallado de la puerta central y la del Evangelio. Para la reparación y protección, sobre todo de las esculturas y cornisas, el proyecto propone fundamentalmente la aplicación de consolidantes de agua de cal. También propone la restauración de los elementos que se encuentren deteriorados, la reparación de todas las cornisas y balaustradas, la limpieza y protección de las vidrieras, así como varios sistemas para evitar que las palomas aniden como lo hacen actualmente (trampas, redes, pinchos y sistemas electrostáticos). Se han incluido también algunas instalaciones invisibles desde el suelo, pero que permitirán llevar a cabo las tareas de mantenimiento futuras.

Como conclusión, dejar clara constancia que el proyecto propone la consolidación como regla fundamental, pues es el mejor medio para garantizar la conservación, asimilando también el "concepto de Bien Cultural al de Documento Histórico en el que están presentes no solo los criterios dimanados de la cultura del pasado, sino también sus intrínsecos valores técnicos, proyectuales, estéticos o puramente formales y compositivos". La fachada de la Catedral y sus diferentes elementos decorativos ya han sido intervenidos en ocasiones anteriores, pero ello no minimiza su valor histórico. Más bien al contrario, el monumento, incluso con reconstrucciones anteriores de elementos perdidos, sigue siendo auténtico. Nuestra misión consiste en asegurar el reconocimiento de los dos principios asociados que deben regir en el ámbito de toda restauración: el de la "autenticidad" del resultado de la misma y el de la "legibilidad" de la obra, permitiendo que los añadidos puedan leerse de forma diferente a las fábricas anteriores.

El coste de las obras supera el millón doscientos mil euros, con un plazo mínimo de doce meses e incluye un doble andamio para que la fachada pueda visitarse durante las obras, sin interferir en ellas. Se trata de una iniciativa de gran aceptación en otros monumentos y que se presenta como "Los Secretos de la Fachada", que permitirá el acceso -previa petición- en visitas guiadas con aforo reducido hasta los principales elementos del imafronte.

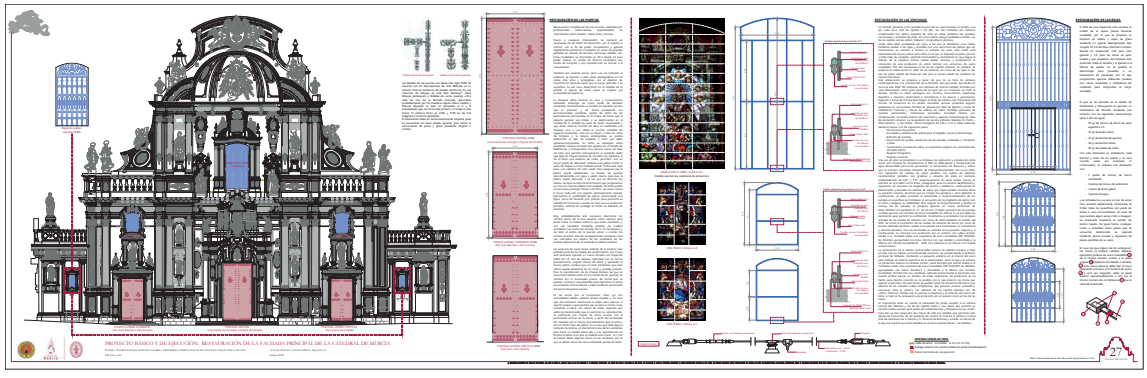


Figura 4. Propuesta de intervenciones sobre huecos de puertas y ventanas.

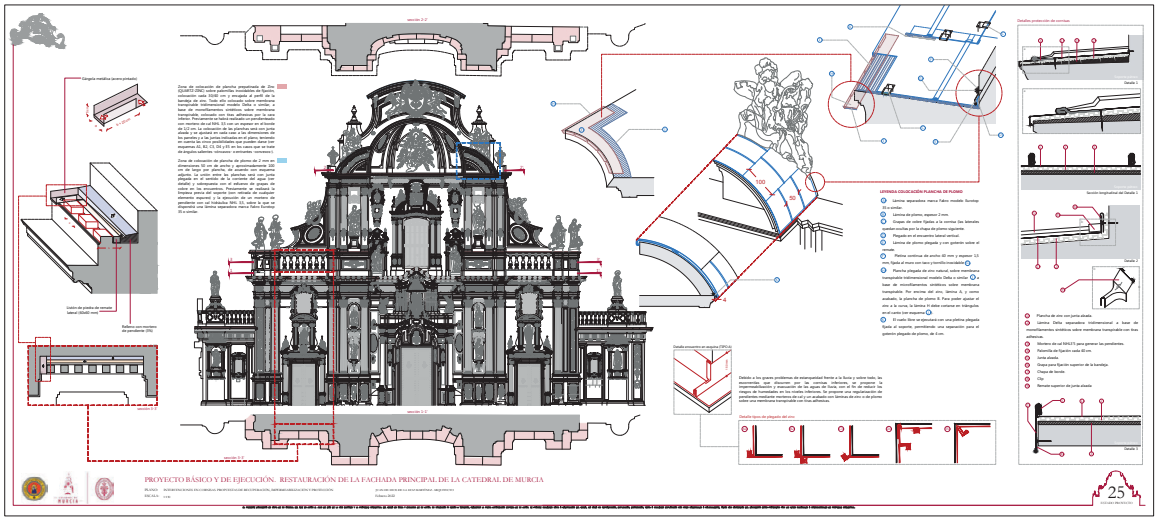


Figura 5. Propuesta de intervenciones sobre cornisas, balaustradas y frontones.

TERMINACIONES CON YESO AL JABONCILLO: APROXIMACIÓN A UNA TÉCNICA CASI EXTINTA

Sandoval Gómez, Francisco
Arquitecto. Universitat Politècnica de València

Resumen

El empleo del yeso en revestimientos y terminaciones ha resultado habitual en la tradición de aquellas zonas con yacimientos yesíferos. A pesar de su carácter higroscópico, este material se ha utilizado como acabado en fachadas en compañía de otros elementos que mejoran las prestaciones del yeso. En la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia se ha empleado la técnica del yeso al jaboncillo tanto en interiores como en exteriores. Se ha tratado de analizar el yeso utilizado y en especial los aditivos, cuyo desarrollo no estaba documentado hasta ahora, así como las intervenciones llevadas a cabo en las últimas décadas, las cuales tenían el objetivo de recuperar la aplicación del yeso al jaboncillo, en especial en fachadas y con diversos pigmentos. Esta técnica ofrece un acabado característico tanto a la vista como al tacto y desprende un brillo característico de los bruñidos. Los resultados de esta investigación se obtienen en gran medida a partir de testimonios que han permitido construir un trazado de la técnica, que no ha estado exenta de variaciones según el lugar, el aplicador y el momento.

Palabras clave: yeso, jaboncillo, terminaciones, colofonia, talco, palustre.

Abstract

The use of plaster in coatings has been common in the tradition of those areas with gypsum deposits. Despite its hygroscopic character, this material has been used as a finish in facades with other elements that improve the performance of plaster. In the Northwest region of the Region of Murcia the technique of plaster has been used both indoors and outdoors. An attempt has been made to analyse the plaster used and in particular the additives, the development of which has not yet been documented, as well as the interventions carried out in recent decades, which were aimed at recovering the application of plaster to soap, especially in facades and with various pigments. This technique offers a characteristic finish both to the eye and to the touch and gives off a characteristic shine of the burnishes. The results of this research are obtained largely from testimonies that have allowed to build a route of the technique, which has not been exempt from variations according to the place, the applicator and the time.

Keywords: plaster, gypsum, rosin, talc.

1. INTRODUCCIÓN

En la arquitectura tradicional ha sido habitual a lo largo del tiempo el uso de la cal en las terminaciones, tales como los encalados de fachadas, y su modo de empleo ampliamente difundido. Sin embargo, también el yeso ha sido utilizado tanto en acabados interiores como en exteriores en áreas de la Península Ibérica donde abunda en su entorno, mejorando su comportamiento con aditivos y adiciones. La Spina (2016) menciona entre los acabados el "revoco de yeso al jaboncillo o haboncillo", una técnica aplicada en la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia, en especial en Cehegín. El nombre de esta técnica no es muy conocido por la población de la comarca, o al menos no tanto como pudo serlo en el pasado (a juzgar por los testimonios de las personas de edad más avanzada), mientras que una gran parte de aquellos que lo reconocen no sabrían explicar en qué consiste. Esta brecha en la correa de transmisión popular es una de las razones que ha impulsado esta investigación.

El yeso al jaboncillo es una técnica cuya formulación original cayó en el olvido hace mucho tiempo. Resultaba fundamental el empleo del yeso de fabricación tradicional en hornos morunos, los cuales dejaron de utilizarse en la década de 1960 tras la llegada de los hornos rotatorios y la influencia de las normas UNE que motivaron la fabricación actual. La técnica trató de recuperarse en las décadas de 1980 y 1990 con el impulso de las

Escuelas Taller. Los casos analizados de esa época introducen el talco como sinónimo de "jaboncillo" y todos los autores que han publicado sobre la técnica asumen esta fórmula. Sin embargo, esta investigación pretende perfilar mejor sus componentes y, particularmente, el empleo de la pez griega, también conocida como colofonia, como jaboncillo en las terminaciones.

2. METODOLOGÍA

Este trabajo toma como punto de partida los testimonios, un tanto escuetos, del aspecto estético que presenta esta terminación. Se ha estudiado la producción de yeso artesanal, analizando sus fases y el producto resultante de cada una de ellas, y se ha ensayado la pulverización de una muestra de colofonia.

Una parte muy importante se ha desarrollado mediante entrevistas a quienes han sido testigos, directos o indirectos, de la ejecución de la técnica. Las entrevistas se han realizado en el siguiente orden:

- José María Alcázar. Arquitecto técnico. Fue Director de Ejecución de Obra en la rehabilitación de la fachada de la Casa Jaspe de Cehegín, aplicando el yeso al jaboncillo como terminación. La memoria lleva el sello de la oficina técnica con fecha 2 de septiembre de 1989.
- Miguel Muñoz. Dueño de la fábrica Yesos Pateta, que produce yeso desde hace más de tres generaciones. Miguel describe tanto la fabricación como la ejecución de la técnica y menciona el empleo de pez griega como jaboncillo.
- Francisco Peñalver Aroca. Director del Museo Arqueológico de Cehegín. Ratifica el empleo de la pez griega y muestra un palustre muy antiguo.
- Francisco Madrid. Albañil jubilado y vecino de Bullas que participó en las Escuelas Taller.

Además, se ha consultado a Enric Martínez Escoms, estucador con amplia experiencia en estos trabajos que, aunque no tenía constancia del empleo de colofonia en estos acabados, ha aportado valiosos datos sobre la naturaleza del estuco. Se ha contado con la valiosa aportación y seguimiento del Doctor Arquitecto D. Rafael Marín Sánchez.

3. RECORRIDO HISTÓRICO

El posible origen de la técnica es incierto, si bien emplea dos materiales abundantes en la zona: el yeso, que puede encontrarse en numerosos yacimientos de la región, y la colofonia, proveniente de la resina del pino, la especie arbórea más común en el área de estudio.

La colofonia se ha empleado en áreas geográficamente tan próximas como Liétor (Albacete) en combinación con la gasolina para impermeabilizar pavimentos de tierra (Carid, 2022). La autora apunta otros usos de la pez griega, como tintas de impresión, jabones o el embreado de botas, a los que podemos añadir una particular aplicación en la Comarca del Noroeste consistente en fundirla parcialmente para obtener una masa viscosa con la intención de cazar pájaros, que quedaban atrapados en ella. La aplicación conjunta de yeso y resina de conífera tiene su antecedente en la impermeabilización de ánforas para evitar la oxidación del *vino retsina,* elaborado en Grecia a lo largo de más de 2000 años.

Alcázar(1991, 35) indica que en la segunda mitad del siglo XVIII el maestro alarife Alonso Jiménez de la Fuente trabaja en la fachada de jaspe de la casa homónima empleando yeso al jaboncillo. Esta sería la primera referencia escrita conocida de esta técnica. No se detalla ni la composición ni la ejecución de la técnica. A lo largo de los siglos XIX y XX ha sido empleada en interiores como un distinguido modo de ornato de las viviendas, a juzgar por algunos testimonios de vecinos de Cehegín. Como características que se recogen en la tradición oral está el brillo o extraordinario lustre que producía y el largo proceso de bruñido, que podía alargarse incluso días.

La "Memoria Valorada de Restauración de las Fachadas del Ayuntamiento", firmada por Alcázar en marzo de 1985, describe la técnica de la siguiente manera: "*guarnecidos de yeso de rulo y enlucidos al jaboncillo, técnica que raramente se emplea en la actualidad, puesto que decayó en la primera mitad del actual siglo. Para estos enlucidos se prepara la 'creciente' que servía para añadir al agua de la masa para enlucir dándola a llana, repasándola otro albañil con el 'palustre' para que simultáneamente se dé el jaboncillo introducido en una media y vuelta a pasar con el palustre, dando así una superficie sin poros, capaz de ser lavada*". La descripción está tomada, según la referencia que incorpora, del artículo publicado por Antonio Miranda y Antonio Torell acerca del trabajo del yeso en Cehegín. Según este fragmento, la técnica decae algunas décadas antes de que se dejase de producir

yeso de manera tradicional. No se menciona qué material es el jaboncillo, aunque pocos años después Alcázar lo identifica como talco.

En la década de 1990 se organizan por parte de algunos ayuntamientos de la comarca Escuelas Taller con el objetivo de recuperar técnicas tradicionales, en las cuales se realizan terminaciones con yeso al jaboncillo que emplean yeso, pigmento y talco. Una vez entrado el siglo XXI no hay constancia de que la técnica haya tenido una continuación consolidada.



Figura 1. Palustre antiguo conservado gracias a F. Peñalver Aroca.

4. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

El yeso al jaboncillo consiste en una terminación brillante o lustrosa, parecida a la de un estuco, término con el que se ha asociado esta técnica. Para ello es necesario ejecutar una primera capa o guarnecido con un yeso de menor calidad que el empleado en la terminación, e incluso mezclándolo con tierra greda como en el caso descrito por Francisco Madrid. Según F. Peñalver, en ocasiones se reutilizaban yesos sobrantes de otras obras. A esta capa, una vez seca, se le hacen unas incisiones o rayados con el objetivo de que el enlucido posterior se adhiera mejor. Según las características del soporte u otras circunstancias, esta capa de preparación puede ser doble. Después, se realiza la capa de acabado con un yeso blanco de granulometría muy fina. Se mezcla el yeso y el pigmento en seco, realizando las muestras que sean necesarias hasta obtener el tono elegido. Esta mezcla, que se disuelve en bidones con gran cantidad de agua, recibe el nombre de "creciente", cuyo fin es retrasar el fraguado de la pasta y facilitar así la trabajabilidad. La masa se extiende, bien con la llana o bien con el paletín, según el testimonio recogido, y resulta fundamental que el acabado se ejecute con un palustre con marcado desgaste, de tal manera que la fricción efectiva consiga cerrar el poro y otorgar brillo e impermeabilidad. El jaboncillo se aplica en esta última capa espolvoreado con una media mientras se bruñe de manera constante.

	Jose María Alcázar	Miguel Muñoz	Francisco Peñalver	Francisco Madrid
Rol	Arquitecto técnico	Dueño fábrica de yesos	Director Museo Arqueo.	Maestro albañil jubilado
Localidad	Caravaca y Cehegín	Cehegín	Cehegín	Bullas
Retardante del fraguado	Creciente	Creciente	Creciente	Creciente
Material como jaboncillo	Talco	Colofonia	Colofonia	Talco
Forma de aplicar jaboncillo	Con media	Con media	Con media	Con recipiente y mano
Tipo de acabado	Bruñido con palustre	Bruñido y dibujos a dos aguas con palustre	Bruñido con palustre	Bruñido con palustre

Figura 2. Tabla que relaciona a los cuatro agentes entrevistados con la ejecución que cada uno describe.

Resulta complicado discernir entre las formulaciones usadas durante la aplicación de la técnica en interiores y exteriores. De los testimonios recogidos se desprende que, o bien se empleaba en ambos, o solo en interiores, pero en ningún caso se asocia exclusivamente a una terminación exterior. Por lo que sabemos gracias a estucadores profesionales y por las muestras analizadas, una primera diferencia podría radicar en el espesor de cada capa, que sería mayor en exteriores. Por otra parte, Alcázar apunta que la terminación interior acostumbraba a ir desprovista de pigmento, de tal manera que el blanco reflejase más la luz. Este tipo de acabado se observa en el interior de la Casa del Duque de Ahumada en Cehegín (figura 1).

En cuanto al jaboncillo, según los testimonios recogidos el empleo de la colofonia es anterior al talco, y se asocia prevalentemente a su uso en interiores. En la actuación con talco descrita por Alcázar en la fachada de la Casa Jaspe se aplica un hidrofugante a base de siliconas cuya marca no se comercializa ya en España. Por otra parte, aunque la impermeabilidad y brillo se consigue con un adecuado bruñido, tanto la colofonia como el talco son insolubles en agua, mientras que solo la primera posee un brillo intrínseco.



Figura 3. Interior de la Casa del Duque de Ahumada.

5. MATERIALES

Yeso

Tanto el aljez ($CaSO_4 \cdot H_2O$) como la anhidrita natural ($CaSO_4$) se encuentran de forma natural en la corteza terrestre debido a la evaporación de aguas ricas en sulfatos y cloruros provenientes de lagos o mares de poca profundidad en cuencas endorreicas. En el caso particular de Cehegín y su comarca, hay abundancia de yeso en los terrenos del triásico, entre 220 y 245 millones de antigüedad, y se formaron debido a la evaporación rápida de aguas de zonas lagunares del medio continental, donde había una estación húmeda y otra seca (Mapa Geológico de España, 1973). El yeso tiene una baja dureza superficial (H = 2 en la escala de Mohs) y una solubilidad en agua a razón de 2,05g/L a 20ºC.

El yeso sometido a cocción pierde una molécula y media de agua de las dos que tenía en su estado a temperatura ambiente, dando como resultado un yeso hemihidrato, que puede presentar dos formas alotrópicas: alfa o beta. La primera tiene mucha menor superficie específica, por lo que necesita una menor relación agua/yeso en el amasado y le confiere mayor dureza. Los segundos, ampliamente usados en construcción, se obtienen industrialmente a temperaturas comprendidas entre 130ºC y 160ºC para favorecer cinéticamente el proceso de calcinación. Además, su solubilidad a 20ºC es ligeramente mayor que la del alfa.

Si se continúa incrementando la temperatura se pierde la media molécula de agua restante y se comienzan a formar las anhidritas solubles, cuya avidez por el agua provoca que al permanecer en el ambiente se hidrate de nuevo (anhidrita III). Sin embargo, al pasar de 300ºC se forman las anhidritas II cuya solubilidad es mucho menor y por lo tanto son más estables, además de poseer un tiempo de fraguado más extenso. Industrialmente

se producen entre 500ºC y 600ºC (es el intervalo de temperatura que indica Miguel Muñoz para la formación de "una buena anhidrita").



Figura 4. Distintas capas en una terminación exterior. Calle Poeta Ibáñez de Caravaca.



Figura 5. Fachada de la Casa del Duque de Ahumada. Cehegín.

Al superar los 900ºC se forma la anhidrita I. Se produce una disociación del sulfato de calcio anhidro insoluble, con liberación de óxido de calcio o cal viva de hasta el 3% de la composición (Turco, 1990). A este tipo de anhidrita se le asocia con el yeso hidráulico o de pavimento.

Como se observa, la avidez por el agua del yeso disminuye con la temperatura de cocción. La solubilidad del yeso hemihidrato beta es de 8,5 / 10 g/L a 20ºC, mientras que la de anhidrita II es tres veces menor y puede alcanzar una dureza de 4 en la escala de Mohs, igual o superior a muchos minerales carbonatos.

En la fabricación de yeso tradicional, que es la que nos ocupa para estudiar la técnica, la piedra de aljez que se había obtenido de la cantera se introducía en hornos morunos, cuya tipología ha sido ampliamente estudiada por La Spina. Estos hornos daban como resultado un producto heterogéneo, ya que en la zona inferior, más próxima al fuego, se podían alcanzar 700ºC o más, mientras que en la superior la temperatura de cocción era de unos 160ºC aproximadamente. Del yeso que se extraía del horno un cuarto estaría pasado de fuego, otro cuarto al punto, otro cuarto estaría deshidratado al 75% y el último estaría deshidratado solamente al 25% (Alcázar Espín, 1998).

En cualquier caso, el producto aplicado en las terminaciones de yeso al jaboncillo conseguía una dureza al fraguar superior de lo que cabría esperar del sulfato cálcico comercializado actualmente, lo que puede atribuirse a las impurezas de la extracción (entre las que podía hallarse la cal), las altas temperaturas alcanzadas en una parte del horno, suficientes como para generar anhidrita II o incluso disociar la cal viva y a la relación agua/yeso.

Como paso importante previo a su puesta en obra, está el tamizado del yeso calcinado, especialmente si se trata de obtener un yeso especialmente blanco, pues en los hornos morunos era habitual la presencia de impurezas fruto de la combustión.

Pez griega o colofonia

Se trata de una resina sólida proveniente de las coníferas. Se extrae del pino mediante incisiones o por la tala del árbol y se somete a procesos de combustión hasta la obtención de la colofonia (Carid, 2022). La quema se realiza en hornos o pegueras, aunque no se ha podido verificar la ubicación y posible conservación en la zona. La colofonia se usa para la fabricación de jabones y su índice de saponificación es de 122 mg NaOH/g.

La colofonia es insoluble en agua pero soluble en disolventes orgánicos como etanol, acetona o mezcla de hidrocarburos como la gasolina. No se comercializa tanto como antaño. Como método experimental, se adquirió una muestra en la droguería San Julián de Murcia, que se presenta en porciones sólidas de tamaño variable y

un color amarillo anaranjado, y se procedió a su machaqueo con un martillo hasta conseguir un polvo de fina granulometría. El tiempo empleado en pulverizar unos 200 gramos de pez griega fue de 20 minutos. Las porciones sólidas se rayan y cortan fácilmente con un cuchillo, y la superficie seccionada resulta relativamente brillante. El polvo obtenido conserva el brillo.



Figura 6. Pulverización manual de colofonia.

Talco

Como se ha expuesto, en los casos más recientes analizados en lugar de colofonia se emplea talco como jaboncillo.

El talco es un mineral silicato con una dureza de 1 en la escala de Mohs y en insoluble en agua. Su color más habitual es el blanco. Su comercialización está muy extendida en la actualidad en forma de polvos de talco, aunque no hay constancia de haber sido extraído en la zona.

El talco forma parte de algunos jabones como sucedáneo, pero no participa en las reacciones de saponificación. Probablemente, la asociación de talco y los términos jabón o jaboncillo en este contexto pueda deberse a su asociación con el mineral saponita (del latín "sapo" que significa jabón), en alusión a su tacto y apariencia, aunque son conjeturas.

Pigmentos

Los pigmentos adquieren un gran protagonismo en su empleo en exterior. Los colores de las fachadas se asociaban en ocasiones a determinada casa real. El ocre se obtenía del óxido de hierro y la limonita. El proceso de oxidación de este pigmento sometido a la intemperie provoca que paulatinamente vaya adquiriendo un tono más oscuro (proceso de limonitización), es decir, que avance en la escala Gardner. Las tonalidades rojizas se conseguían con almagra y hematites de hierro y conformaban junto a los ocres y amarillos los colores más habituales en fachadas. El azul se obtenía del añil, una planta perteneciente a la familia de las leguminosas, y su coste era elevado debido a su mayor dificultad de obtención. También hay ejemplos de color grisáceo, para el que se empleaba carbón o ceniza.



Figura 7. Fachada en calle Poeta Ibáñez de Caravaca de la Cruz. Motivos decorativos en cornisa y paños de fachada.

6. CONCLUSIONES

El término "yeso al jaboncillo" nos remite por parte de distintos agentes que lo han conocido de una u otra manera a dos tipos de acabado, el interior y el exterior, y según el material empleado como jaboncillo. Parece plausible que la técnica pudiera originarse en interiores como forma de emular estucos usando materiales autóctonos, y se transfiriera a las fachadas en las que gana protagonismo el pigmento. Se observa que la colofonia contribuye, junto a un adecuado bruñido, al característico brillo de esta terminación. El empleo de talco puede asociarse a las intervenciones realizadas en exteriores en el último cuarto del siglo XX.

En las terminaciones de este tipo en fachadas debe tenerse en cuenta que los encintados no son un capricho estético, sino que delimitan paños para garantizar la homogeneidad y evitar juntas. Las características de la terminación dependen en gran medida de la cocción del yeso, aunque debido a su exposición y a posibles fenómenos de dilatación entre capas resulta común que presente cuarteados.

Por último, una gran debilidad es el método empleado como retardante del yeso. En todos los casos analizados se usa la "creciente" o yeso muerto. Muchas terminaciones tradicionales con yeso en España emplean productos, como la cola de conejo, que no comprometen la dureza y resistencia del yeso como sí lo hace un yeso con exceso de agua. Dadas las buenas prestaciones del yeso obtenido en hornos morunos resulta deseable corregir dicho factor en aras de recuperar una técnica que, como se ha visto, ha ido en constante evolución.

7. BIBLIOGRAFÍA

ALCÁZAR ESPÍN, JM. (1998). "La tradición del yeso, parte primera". *Revista Alquipir* (8 y 9), Ayuntamiento de Cehegín; pp. 23-33.

ALCÁZAR ESPÍN, AA. (2010). "Sistematización de la fachada solariega ceheginera". *XXI Jornadas de Patrimonio de la Región de Murcia*, pp. 171-175.

ALCÁZAR PASTOR, JM. (1985). Memoria valorada para la restauración de la Casa Jaspe de Cehegín. Ayuntamiento de Cehegín.

CARID CORINA, A. (2022). "Impermeabilización de pavimentos de tierra con pez". (inédito).

LA SPINA, V. (2016). *Estudio del yeso tradicional en España*. CSIC. Madrid.

MAYER, R. (1993). *Materiales y técnicas del arte*. Turse Hermann Blume Ediciones. Madrid.

INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO (1973). Mapa Geológico de España.Madrid.

TURCO, T. (1990). *Il gesso. Lavorazione, trasformazione, impieghi*. Ed. Hoepli.

LA FACHADA DEL CASINO DE CARTAGENA. HISTORIA Y RESTAURACIÓN

Rodríguez Martín, José Antonio
Arquitecto. Arquitecto Técnico. Máster en Patrimonio Arquitectónico
Sandoval González, Sandra
Arquitecta

Resumen

La historia del Casino de Cartagena está vinculada a la historia de Cartagena y a su evolución arquitectónica. El Casino, en sus múltiples reformas fue transformándose en el singular edificio que hoy podemos disfrutar. Así mismo, la fachada ha dejado testimonio de las distintas transformaciones que ha tenido el edificio, mezclando los elementos del palacio original del S XVIII, como la portada, y otras reformas llevadas a cabo en la misma para abrirla a la ciudad. En el año 2019 se realizó la última restauración de la fachada devolviéndole la imagen original al edificio. La intervención viene precedida de un intenso estudio previo sobre los materiales utilizados y la historia de la propia fachada, con el fin de comprender las particularidades de la misma y poder basarnos en un criterio objetivo a la hora de toma de decisiones. La comunicación pretende mostrar el proceso de toma de datos, el estudio histórico, las decisiones tomadas en fase de proyecto y cómo durante la intervención fueron cambiando a raíz de los problemas encontrados en determinados elementos estructurales.

Palabras clave: Cartagena, patrimonio, modernismo, Casino, restauración.

Abstract

The history of the Casino de Cartagena is linked to the history of Cartagena and its architectural evolution. The Casino, in its multiple renovations, was transforming into the singular building that we can enjoy today. Likewise, the façade bears witness to the numerous transformations that the building has suffered, mixing the elements of the original 18th century palace, such as the façade, and other reforms carried out to open it to the city. In 2019, the last restoration of the facade was carried out, restoring the original image of the building. The intervention is preceded by an exhaustive preliminary study of the materials used and the history of the facade itself in order to understand the particularities of the façade and to be able to make decisions based on objective judgment. The communication aims to show the data collection process, the historical study, the decisions taken during the project and how they changed during the intervention as a result of the problems detected in certain structural elements.

Keywords: Cartagena, heritage, art nouveau, Casino, restoration.

1. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

El edificio que acoge actualmente el Casino de Cartagena es fruto de una serie de modificaciones y ampliaciones realizadas durante varios siglos. El origen podemos acotarlo al siglo XVIII, cuando D. Francisco Javier Everado-Tilly y García Paredes, primer Marqués de Casa Tilly, mandó construir un importante palacio barroco en el año 1762. De este palacio ha llegado a nuestros días la portada y la configuración estructural principal del edificio, aunque, como es evidente, con múltiples modificaciones que son difíciles de extraer del edificio original. El edificio tuvo su mayor esplendor cuando lo habitaban Doña María Pascuala Everardo-Tilly y Panés, segunda marquesa de Casa Tilly, y su marido, el Capitán General de la Armada, D. Francisco de Borja y Poyo, II Marqués de Camachos, quien fuera asesinado en 1808 en las puertas del arsenal de Cartagena por considerarlo traidor y afrancesado al inicio de la Guerra de Independencia. A partir de este momento el edificio acabó abandonado y empezó un declive que lo llevó a la ruina.

A mediados del siglo XIX el casino hizo tratos con los herederos para poder alquilar el edificio y utilizarlo como sede. Hacia 1855 se hicieron importantes reformas en el edificio para adecentarlo y adaptarlo al nuevo

uso. Esta primera reforma se atribuye al arquitecto José Berenquer Nicolár, quien también proyectó el salón de baile del Casino de Murcia. Y es en 1861 cuando se funda la sociedad "Casino Círculo Cartagenero", instalándose definitivamente en el edificio.

En estos primeros años, y debido a que se trataba de un edificio en alquiler, la inversión en el mismo era mínima, lo que llevaba a diversos descontentos entre parte de los socios. El año de más actividad interna fue el de 1887, cuando la prensa se hace eco de numerosas noticias relacionadas con las dificultades que suponía el alquiler, las deudas y el descontento de numerosos socios, hasta el punto en que la continuidad de la institución llegó a peligrar. En este momento, y siendo presidente D. Justo Aznar y Butigieg, se decide comprar el edificio en junta de marzo de ese año. Meses después se liquida la sociedad "Círculo Cartagenero" y se crea una nueva denominada "Sociedad de Recreo Casino de Cartagena", que será presidida por Ricardo Spottorno y en la que se integraron los socios de la sociedad anterior que así lo desearon. Esta operación permitió, mediante la venta de los objetos de la sociedad, liquidar las deudas que contenía y así poder empezar de nuevo sin esa carga.

A partir de ese momento, y con el contrato de alquiler con opción de compra del edificio con la propiedad, se inicia una etapa de múltiples reformas, comenzando por el Restaurante Richard, situado en los bajos del edificio. En 1888 se reformaron las estancias del piso principal y el salón de Billar, según las instrucciones del propio Spottorno. Un año después, se reformarían el salón de Aseo y el salón de Lectura, lo que hoy conocemos con Biblioteca.

En este mismo año, la sociedad del Casino de Cartagena decidió también ampliar sus actividades a la Feria del puerto y se instaló en ella por primera vez un pabellón para sus actividades, bailes para sus socios y actos abiertos a los demás ciudadanos.

Por fin, en 1890, la Sociedad del Casino decide la compra el edificio, aunque la falta de medios económicos necesitó contar con los avales del presidente y de Estanislao Rolandi. Se firmó la escritura en junio de este año.

Entre 1892 y 1908 se llevaron a cabo importantes obras en el edificio, más concretamente, en 1896 se realiza una primera intervención en la fachada, proyectada por el arquitecto Francisco de Paula Oliver Rolandi. En esta intervención se crean los huecos en fachada para instaurar las conocidas "peceras" en planta baja y grandes ventanales en el entresuelo.

Sin embargo, las obras que dejaron la impronta modernista que hoy conocemos se iniciaron en el año 1897, con la intervención del arquitecto Víctor Beltrí, donde se actuaron en distintas salas del edificio, sobre todo en la fachada principal, donde se realizaron las aperturas definitivas de huecos, el patio de columnas, la azulejería sevillana y la decoración de las salas de fachada.

En 1908 tuvo lugar la inauguración del nuevo salón de Baile, que ocupaba parte de lo que hoy es el salón de esgrima, la reforma de la fachada, la escalera y el antesalón, hoy salón de chimenea. Con todo ello, el edificio empezaría a quedar como se encuentra actualmente.

En el año 1918 se amplía el salón de baile, abriendo paso a la escalera principal, se crean unos aseos en el entresuelo, hoy Sala de Juntas, se adecúa el salón de caballeros, y el antesalón se redecora. Este queda así concluido, a expensas de pequeñas reformas que se prolongaron hasta los años veinte.

2. LA FACHADA

2.1. Origen histórico

De la fachada original del edificio barroco tan solo nos queda la portada, que se conserva en óptimas condiciones. El resto de la fachada, que sería bastante maciza y con pocos huecos, chocaba con las ideas de higiene que se promulgaron a finales del siglo XIX. A ello sumamos la fiebre modernista con ideas mucho más ligeras de fachadas, gracias al uso de nuevos materiales, como el acero, que permitían restar pesadez a esas fachadas rígidas y pesadas de siglos anteriores. No es de extrañar que las primeras ideas de intervención en la fachada fueran en esa línea. Así, en el año 1896, el arquitecto Francisco de Paula Oliver Rolandi, se encargó de proyectar la apertura de nuevos huecos en planta baja. En realidad, las obras estaban justificadas porque existía un peligro

de ruina en el muro de fachada, el cuál había perdido verticalidad y solidez. Ya en la memoria del proyecto se indica que la fachada solo disponía de dos huecos en planta primera, y considera mantenerlos para evitar generar asimetrías en el edificio. Pero los mantuvo de forma falsa, pues realmente rehízo los machones laterales, vació el muro central y colocó dos columnas de fundición que partirían en tres el gran hueco efectuado. En la planta superior, como se ha comentado, decidió macizar el hueco central.

Durante el año 1896 hay constancia de diversas obras llevadas a cabo por este arquitecto, aunque estaban más derivadas en la conservación de lo existente que en proyectar nuevos espacios.

Es en enero de 1897 cuando el Casino decide contratar al joven arquitecto Víctor Beltrí i Roqueta, de origen catalán y que acababa de aterrizar en Cartagena. La decisión de contar con Beltrí se desconoce, pero sorprende, teniendo en cuenta que Beltrí, en ese momento, no había realizado ninguna obra importante en la ciudad, ni en Murcia, donde se encontraba en ese momento trabajando como arquitecto de Hacienda.

Las ideas revolucionarias y modernistas de Beltrí enseguida se dejaron ver en las obras que realizó en el edificio, donde la fachada tuvo un especial protagonismo. Durante el año 1897 se acometieron las obras en distintas salas del edificio: se ejecutó el patio de columnas, la azulejería sevillana y la decoración de las salas de fachada. Aunque no cabe duda que la obra que más repercusión tuvo, tanto para el Casino como para sociedad cartagenera, fue la de la fachada, pues consiguió transformar un edificio sobrio y barroco, en uno colorido, moderno y sorprendente. Estas obras se comenzaron en 1897 y se terminaron en 1908.

2.2 Composición de la fachada

A pesar de ser un edificio que se ha reformado y adaptado en numerosas ocasiones a lo largo de 150 años, condicionado por la estructura y composición general del edificio barroco anterior, obtiene un resultado y un equilibrio bastante notable.

La fachada principal que ha llegado a nuestros días es el resultado de diversas reformas ya comentadas, siendo la última la que realizó Víctor Beltrí en 1897. Se articula en torno a un eje de simetría central, en el que se mantiene la portada del antiguo palacio barroco del marqués de Casa Tilly. A ambos lados de la portada, y ocupando dos plantas a modo de basamento, se disponen sendos cuerpos de madera con las 'peceras' en planta baja. Fueron denominadas así por sus amplios cristales, que permiten ver desde fuera el interior de las salas y desde dentro ofrecen una extensa vista de la calle: la de la izquierda accede a la cafetería y la otra al salón de Caballeros. En planta entresuelo se disponen salas que mantienen la verticalidad de los huecos inferiores. Todo ello provocando una ligereza y permeabilidad en la fachada en línea con los tiempos modernistas de la época. La esencia modernista la encontramos en la fina decoración en madera, columnillas y ménsulas con motivos que Beltrí repetirá en obras posteriores. Uno de los elementos más interesantes de esta parte de la fachada es la referencia a los míticos dragones, pertenecientes a la leyenda sobre el patrón de Cataluña, San Jordi, al que Beltrí hace referencia continuamente en sus obras. En este caso los encontramos en bronce, entrelazados con la barandilla del entresuelo.

El cuerpo medio de la fachada, compuesto por el piso principal, es más pesado, y es donde se mantiene, probablemente, el esquema original de huecos de fachada. Beltrí consigue, satisfactoriamente, un efecto de aligerado de la fachada mediante la decoración de los huecos. Se potencia la simetría mediante un balcón central curvo que parte de la portada barroca, y sobre el que emerge el hueco principal, que, con una decoración más amplia y colocación de columnillas laterales, provoca un efecto que remarca la importancia del mismo. A ambos lados de la fachada, se utiliza el recurso del balcón corrido, que hace las veces de coronación de los cuerpos de madera del basamento de fachada. La barandilla es de un diseño exclusivo, modernista, con ciertas reminiscencias al Art Nouveau francés, aunque los balcones están más en línea con la tendencia de la Sezession de Viena. La decoración en los guardapolvos está compuesta por un frontón circular sin base, con un tímpano decorado con motivos vegetales, inspirado en la arquitectura modernista catalana. El fondo de fachada es liso, de estuco rojo.

El último cuerpo de fachada está compuesto por una galería de columnillas de capitel cúbico, identificativo de Víctor Beltrí, pues es el único arquitecto que los utilizó en Cartagena. Se alternan los huecos de las ventanas de la biblioteca con macizos que recogen medallones alegóricos que representan a las artes, las ciencias, la guerra, la industria y el comercio.

Todo el conjunto está coronado por una amplia cornisa, sencilla en decoración, pero de una forma curva que completa el modernismo impregnado en toda la fachada. Sobre ella, y oculta a la visión desde pie de calle, se encuentra una balaustrada con formas de palmetas, de nuevo con alusión al modernismo catalán.

Destacar que todos los elementos decorativos, desde la planta primera hasta la cornisa, están realizados en Zinc y fabricados por la Real Compañía Asturiana de Minas, algo novedoso para la época y que se encargó la compañía de divulgar en distintos catálogos de la empresa.



Figura 1. Vistas de la fachada ya restaurada. A. Vista general de la fachada del Casino. B. Detalle del dragón de bronce en fachada y el tallado en madera. C. Vista parcela de la decoración en Zinc de los pisos superiores. D. Vista del balcón y barandilla del piso principal. (Fotos de los autores)

3. ACTUACIONES REALIZADAS

3.1. Actuaciones previas

Se procedió a la limpieza general de la fachada mediante medios manuales, con cepillado de todos los elementos de la fachada para poder eliminar la suciedad que se había depositado en la misma con los años.

Durante esta actuación se comprobó el estado de todo el revestimiento de la fachada, sobre todo de las grietas que existían en la misma y que había provocado el desprendimiento del revestimiento de color rojo-cuero. Se eliminaron los elementos que estaban sueltos para proceder posteriormente a su reparación.

Durante el proceso de limpieza se pudo apreciar que había elementos, como las losas de los balcones, que estaban en peor estado de lo que inicialmente se estimó. Por otro lado, la veladura de la que disponía todo el conjunto había oscurecido algunos de los colores originales.

3.2. Albañilería y reparaciones estructurales

Se realizó un repaso general a la fachada para identificar aquellos elementos que hubieran podido verse afectados por el paso del tiempo. Así, se repararon pequeños paños de fachada, almohadillados y otros elementos de la misma.

En este capítulo nos encontramos con que los frentes de balcones estaban en peor estado de lo que inicialmente se previó. En algunos de ellos se apreciaban pequeños agrietamientos, cuyas causas ya intuíamos en proyecto que podría ser por corrosión de elementos metálicos de sustentación de las losas. En proyecto se pensó en eliminar los elementos que estuvieran en mal estado y reponer las partes eliminadas con mortero reparador insistiendo en un buen puente de unión que evitara futuros desprendimientos. Sin embargo, cuando se comenzaron los trabajos de eliminado de elementos en mal estado, nos encontramos con que existía un laminado del acero de las vigas embebidas en el forjado que había provocado que la losa se partiera en dos, quedando toda una pieza de unos 6 cm de hormigón totalmente al aire. A su vez, los balcones estaban separados de las ménsulas de fundición mediante unos calzos en mal estado.

Por tanto, la solución pasó por reparar completamente los balcones que se encontraban en tan mal estado, y para ello:

- Se desmontó todo el hormigón desprendido y se dejaron las vigas metálicas a la vista.

- Se trataron todas las vigas con pasivador de óxido y protección anticorrosiva MAXREST passive de la casa Drizoro.
- Se recompusieron todos los elementos con mortero de reparación estructural reforzado con fibras sitéticas MAXRITE 500 de la casa Drizoro. Todo ello reforzado con varillas de fibra de vidrio para poder recomponer los volúmenes originales uniéndolos al hormigón existente en buen estado.
- Los apoyos de las losas sobre las ménsulas se rehicieron de nuevo.

Este procedimiento encareció la obra considerablemente porque el proceso afectó a casi toda la superficie de balcones. Hubo que realizar galgas específicas y la recomposición de volúmenes iguales a los existentes, algo que dificultó mucho el proceso.

Para evitar los chorretones que podían aparecer bajo los balcones, se realizó una impermeabilización de los balcones, intentando evitar que las aguas discurriesen por los frentes de forjado mediante la colocación de elementos de aluminio que hicieran de goterón.



Figura 2. Vistas de los balcones de fachada en restauración A. Picado de elementos de losa de balcón en mal estado. B. Inicio del proceso de reparación y reconstrucción volumétrica. C. Vista general del balcón en pleno proceso. (Fotos de los autores)

3.3. Carpinterías de Madera

Se realizó un desmontaje de las carpinterías para trabajo en taller, donde se decaparon todas las puertas y marcos de obra, se lijaron y se restauraron, sustituyendo aquellas partes que estaban perdidas. Se conservaron todos los elementos originales, incluso el sistema de unión de los elementos. En cuanto a los herrajes se procedió a ejecutar una restauración y arreglo de los mismos, creando elementos nuevos que se habían perdido.

En la planta baja, el proceso fue parecido; primero se intentó eliminar todas las capas de repintados que había en la madera. Al hacerlo, aparecieron diversos parches que afeaban la madera original, lo que impidió dejar la madera en color natural, y se volvió a pensar en tintarla para disimular esos elementos. Además, en los elementos decorativos y tallados, no era posible eliminar correctamente todas las capas sin dañar dichos elementos, por lo que los cambios de tonalidad se notarían demasiado.

También se descubrieron añadidos de muy mala calidad en los bajos de las pilastras. Otros elementos añadidos fueron junquillos, tapajuntas y toda una serie de elementos que hacían las veces de parches por actuaciones a lo largo del tiempo. Todos los elementos extraños se eliminaron y se recuperaron todas las piezas con el diseño original a través de otras piezas que sí que se mantenían.



Figura 3. Vistas de las carpinterías en restauración A. Carpintería de balcones del primer piso. B. Carpintería de las "peceras". C. Puerta principal de acceso al edificio (Fotos de los autores)

3.4. Piedra, bronce y latón

Se llevó a cabo un tratamiento de la piedra de la portada principal mediante limpieza de la misma con cepillado a mano. Se realizó el cosido de alguna pieza del escudo que amenazaba caída.

Los elementos de bronce y latón, como son los dragones de fachada y elementos de barandillas, se limpiaron con productos adecuados para ello de forma superficial para evitar el efecto de limpieza excesiva, manteniendo cierta tolerancia al aspecto del paso del tiempo.

3.5. Hierro y Acero

Los elementos de hierro y acero de la fachada se limpiaron y lijaron hasta eliminar las distintas capas de pintura en mal estado. Se protegieron con dos manos de imprimación y se acabaron con dos manos de pintura al esmalte. El color final de las barandillas se eligió buscando el color original que se mantenía en diversos rincones de la barandilla, eligiéndose finalmente el verde marrón de la carta de colores, siendo las pruebas satisfactorias. En las pruebas se puede apreciar la diferencia del color cuando le da el sol y cuando no.

Durante el proceso se decidió pintar de este color los elementos de rejería, en negro los elementos de fundición existentes y en dorado apagado los elementos de decoración de las ménsulas de las lámparas, al igual que los dragones. Las macollas de plomo se mantuvieron con el color original.



Figura 4. Vistas de la restauración de elementos de hierro y acero. A. Elección del color original de las rejerías. B. Aspecto de las rejerías en proceso de lijado. C. Rejería restaurada y pintada con luz de sol. D. Rejería restaurada y pintada con luz rasante. (Fotos de los autores)

3.6. Luminarias

Las luminarias existentes en los extremos se limpiaron completamente y se repararon los elementos que pudieron alterarse con el paso del tiempo. Se estudiaron los modelos e incluso fotografías antiguas para la recuperación de los elementos decorativos de las luminarias. Las dos luminarias centrales se proyectaron sustituir por copias iguales a las originales, pero el alto coste de las copias y decoración, sumado a que se

había producido un sobrecoste en la ejecución de los balcones, dejó el presupuesto a 0, siendo imposible la realización de estas piezas. No obstante, son elementos que siempre se pueden recuperar más adelante, primando la ejecución de elementos estructurales que podía producir patologías graves al edificio. Se adjuntan las fotos conseguidas a través del Instituto de Patrimonio Cultural de España, y que compró este técnico para poder conocer el estado original de los faroles. Esta documentación quedará archivada para cuando sea posible realizar las copias.

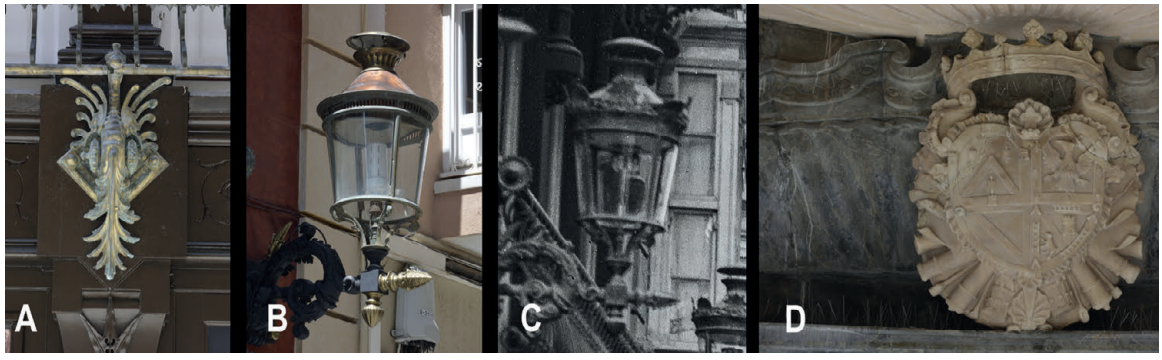


Figura 5. Vistas de elementos de bronce, luminarias y piedra. A. Dragón de bronce restaurado. B y C. Vistas de la lámpara existente frente a la original en una fotografía de 1920. D. Escudo del Marqués de Casa Tilly restaurado. E. Detalle de la cabeza del dragón cómo agarra la barandilla del entresuelo. (Fotos de los autores)

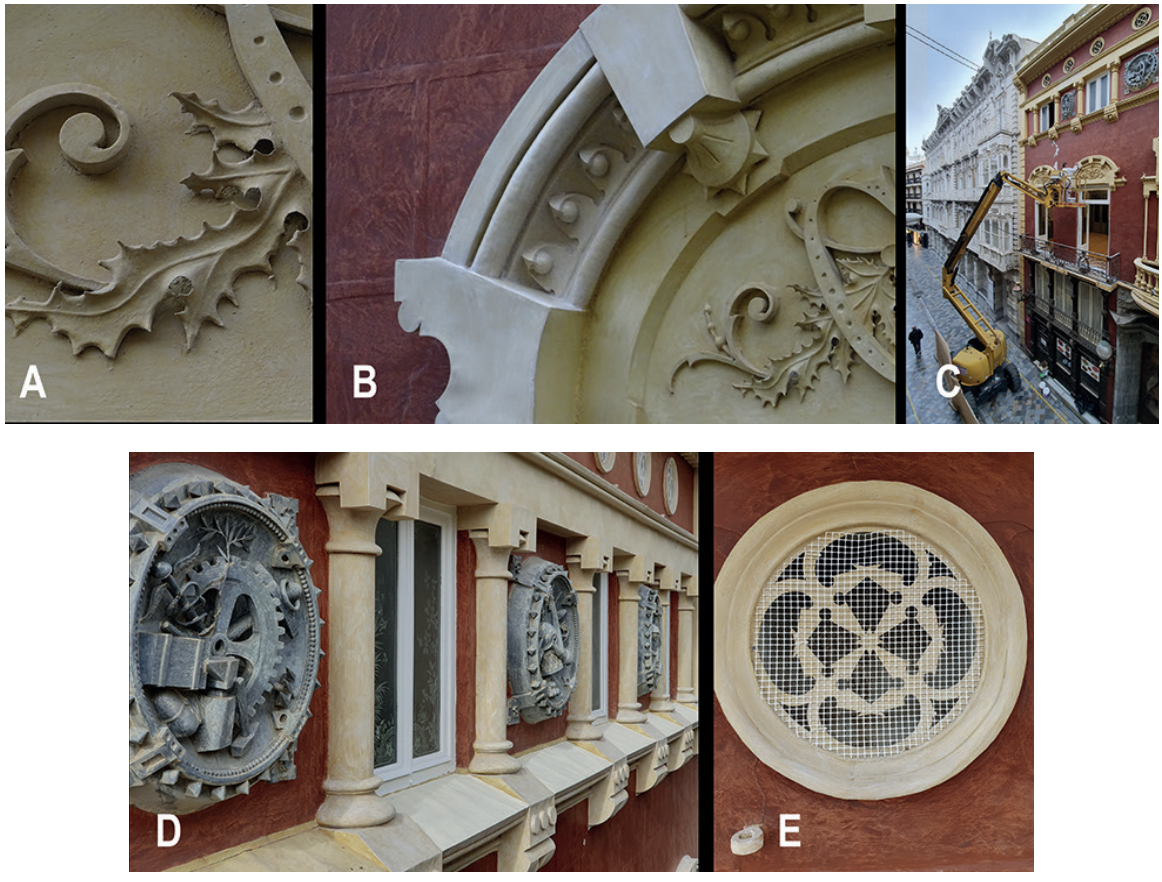


Figura 6. Vistas de la restauración de elementos de Zinc. A. Detalle de elemento decorativo en chapa de zinc. B. Proceso de velado del zinc para conseguir un color adecuado. C. Vista general de la fachada en obras. D. Vista de la galería de columnillas y escudos de zinc de la parte superior de la fachada. E. Solución utilizada para evitar la entrada de animales en el interior de la cámara ventilada del último forjado del edificio. (Fotos de los autores)

3.7. Zinc

Todos los elementos de Zinc de la fachada fueron limpiados y tratados para poder dejarlos conforme a la restauración realizada en 2006. A la hora de tratarlos con nueva veladura, se atendió al color original encontrado en algunas zonas ocultas del cinc, donde aún existía un color beige arenisca, color muy habitual en la decoración de la arquitectura de Cartagena de finales del siglo XIX donde venían de la tradición de recercar los huecos y realizar motivos decorativos mediante "tabaire", que es como se conoce a la piedra arenisca en Cartagena.

En los óculos de ventilación de la cubierta que existen bajo la cornisa existían multitud de anidaciones de palomas que entraban a sus anchas por la cubierta. El sistema para evitar que entraran fue un elemento tamizado que no se apreciara desde la calle y que, además, estuviera cogido de forma que siempre pueda ser desmontado sin afectar a los elementos originales de cinc. Para ello se utilizaron bridas de color claro.

4. CONCLUSIONES

El Casino de Cartagena es uno de los edificios más emblemáticos de la ciudad que, a pesar de ser el resultado de múltiples modificaciones, adaptaciones y reformas, mantiene un notable equilibrio estético y patrimonial. La última reforma importante se realizó en la época modernista, y es el estilo que predomina en el edificio y en la fachada. Ésta, quizá, es la que, con la reforma, consiguió Víctor Beltrí, de forma muy acertada, dotarla de un aspecto moderno integrando la portada dieciochesca del Marqués de Casa Tilly. La historia de la fachada, los materiales utilizados y los colores, son aspectos que habían quedado olvidados y ocultados durante décadas tras capas de suciedad y toldos que ocultaban la fachada. La restauración de 2006 le devolvió el aspecto original, y en el año 2019 se realizó una nueva intervención donde se eliminaron patologías que no se habían eliminado en la restauración anterior. El proceso realizado es de sumo interés para conocer las decisiones tomadas en cada uno de los aspectos de la obra, los materiales existentes y los utilizados para la restauración, extremos necesarios para el conocimiento como parte de la historia del edificio.

5. BIBLIOGRAFÍA

CEGARRA BELTRÍ, G.; SÁNCHEZ ESPINOSA, E. (2013). *Arquitectura Modernista en la Región de Murcia.* Mablaz Libros. Madrid.

PÉREZ ROJAS, F. J. (1986). *Cartagena 1874-1936. Transformación urbana y arquitectura.* Editora Regional de Murcia. Cartagena.

RODRÍGUEZ MARTÍN, J. A. (2015). "Arte e Industria en la Arquitectura del Campo de Cartagena". En *IV Congreso Nacional de Etnografía del Campo de Cartagena. La vivienda y la arquitectura tradicional del Campo de Cartagena* (). Cartagena: CRAI Biblioteca. Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena; pp. 220-242

RODRÍGUEZ MARTÍN, J. A.; PÉREZ YELO, M. (2016). *Guía del Patrimonio Arquitectónico de Cartagena.* Universidad Politécnica de Cartagena - Fundación Cajamurcia. Cartagena.

RODRÍGUEZ MARTÍN, J. A. (2018). "Intervención en Patrimonio no protegido. Conocer para conservar". En *Contart 2018. La convención de la edificación*. Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia. Zaragoza; pp. 685-694

RODRÍGUEZ MARTÍN, J. A. (2019). "Proyecto Básico y Ejecución de restauración de fachada principal del Casino de Cartagena". Sociedad Recreativa Cultural Casino de Cartagena. Cartagena.

RODRÍGUEZ MARTÍN, J. A. (2023). "Proyecto Básico y Ejecución de rehabilitación del Casino de Cartagena para dotación de accesibilidad y recuperación de espacios patrimoniales". Sociedad Recreativa Cultural Casino de Cartagena. Cartagena.

LA RESTAURACIÓN DE LA ESCALERA IMPERIAL DEL PALACIO AGUIRRE (2022): ASCENSO ARQUITECTÓNICO, ESTÉTICO Y SOCIAL EN LA CARTAGENA MODERNISTA

Grau García, Natalia
Conservadora MURAM-Palacio Aguirre
Briones Jiménez, Olga M.ª
Directora de Conservación-Restauración de la empresa Arqueonaturaleza S.L.
Piñera Morcillo, Ester
Técnico de Conservación-Restauración de la empresa Arqueonaturaleza S.L

Resumen

El Palacio Aguirre (1901) es uno de los mejores edificios modernistas en Cartagena del arquitecto catalán Víctor Beltrí que realiza una arquitectura ecléctica. Construido para el empresario minero Camilo Aguirre, supone la integración de todas las artes, artesanales e industriales para crear un bello edificio de exquisita elegancia Se conserva parte de su interior donde destaca la escalera "imperial" que da acceso a la parte "noble" donde se celebran los actos sociales. Su estado de conservación distaba de ser óptimo, especialmente las barandillas y pasamanos lo que hizo necesaria su restauración. Tras esta, recupera la funcionalidad y la estética de un importante elemento que simboliza su ascenso social doblemente, ya que da paso a la zona donde se concentra el esplendor decorativo, donde impresionar a las visitas e invitados con el lujo y gusto exquisitos de los dueños.

Palabras clave: Palacio Aguirre, escalera imperial, modernismo, eclecticismo, restauración.

Abstract

The Aguirre Palace (1901) is one of the best modernist buildings in Cartagena by the catalan architect Víctor Beltrí who creates eclectic architecture. Built for the mining businessman Camilo Aguirre, it supposes the integration of all the arts, crafts and industrial to create a beautiful building of exquisite elegance. Part of its interior is preserved where the "imperial" staircase that gives access to the "noble" part where social events are held. Its state of conservation wasn´t optimal, especially the railings and handrails, which made it necessary to restore it. After this, it recovers the functionality and aesthetics of an important element that symbolizes its social ascent because it gives way to the area where the decorative splendor is concentrated to impress visitors and guests with the luxury and exquisite taste of the owners.

Keywords: Aguirre Palace, imperial stair, modernism, eclecticism, restoration.

1. INTRODUCCIÓN: EL PALACIO AGUIRRE. ARTÍFICES, HISTORIA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Palacio Aguirre se construyó en pleno casco antiguo, en la emblemática plaza de la Merced o del "Lago" en 1901 y los principales artífices fueron el cliente, Camilo Aguirre y el arquitecto, Víctor Beltrí. Camilo de Aguirre y Alday (Bilbao-Alicante 1916) es ejemplo de burguesía foránea (de Bilbao) y del *self made man* enriquecido gracias a la minería y el comercio; además de este edificio, también son prueba de su riqueza e importancia social, su presencia y protagonismo en las más importantes instituciones políticas, comerciales y de ocio locales. Víctor Beltrí y Roqueta (Tortosa 1862-Cartagena 1935) se formó en la Escuela de Arquitectura de Barcelona donde recibe la influencia del incipiente modernismo, adquiriendo un amplio conocimiento de diferentes estilos arquitectónicos. Se afinca en Cartagena en 1893, y enseguida comienza a realizar encargos para la burguesía local. Junto a Tomás Rico, es introductor del modernismo en Cartagena con el Palacio Aguirre, Casa

Cervantes y Casino aunque dentro de un predominante eclecticismo, siendo el arquitecto que más utilizó el modernismo en la Región dentro de un tono eclecticista y contenido.

La citada Plaza de la Merced, importante para la ciudad en aquella época, se edificó en 1898-1901 y mientras se construía el proyecto fue cambiando, donde se aprecia cómo evoluciona el estilo y los gustos de arquitecto y cliente, hacia el modernismo. Los materiales escogidos para su construcción son lujosos y combinan tradicionales (piedra, ladrillo, forja), nobles (bronce, madera, cerámica, etc.) con otros novedosos, (acero y hormigón). Se cuidó especialmente el diseño y acabado tanto de la fachada como del interior, buscando esa integración modernista de todas las artes gracias a la colaboración directa entre los artesanos y el arquitecto. El referente historicista tipológico y estilístico es el palacio urbano del rococó francés Luis XV. Posteriormente a la familia Aguirre, el edificio ha tenido varios propietarios a lo largo del tiempo, siendo comprado por la Falange Española Tradicionalista y de la JONS en 1943, pasando a tener un uso público y fue declarado B.I.C. en 1982. Finalmente en 2009, se inaugura el Museo Regional de Arte Moderno (MURAM), conservándose la fachada, parte de la planta baja y la planta primera noble, siendo reformado el resto para su uso museístico.

A lo largo de este recorrido, se suceden restauraciones, adaptaciones a los diferentes usos y acciones para su conservación: en 1970-1, se acondiciona para su uso con despachos, salón de actos, locales para sección femenina, etc., en la planta segunda, conservándose los salones principales de la planta primera; partir de 1979, comienza la incoación del expediente de declaración de Monumento y en 1980, comienza la restauración de la fachada, la planta noble y la escalera; en 1982, se produce la declaración de Monumento Bien de Interés Cultural; se cierra el inmueble en 1990 por su mal estado y se inicia su rehabilitación, 1992-1993 y 1996-1998, se refuerza el primer forjado, acondicionando las plantas semisótano, baja y primera, así como la rehabilitación de la fachada, con proyectos de los arquitectos Rafael Pardo Prefasi y Vicente Roig Forné. Pero la crujía de la plaza de la Merced del bajo y primer piso o "noble", es la menos reformada, guardando al máximo sus elementos originales como es lógico en un edificio de este valor artístico declarado B.I.C.

2. LA ESCALERA IMPERIAL DEL PALACIO AGUIRRE

Una escalera imperial se trata de escalera cuyo primer tramo sube hasta un descansillo y después se divide en dos tramos simétricos, que giran en el siguiente piso, encontrándose. Este tipo de escalera inventada por Bramante y difundida por Serlio para espacios internos aparecen en el s. XVI en España. Simbólicamente aparecen para expresar el esplendor del poder absolutista con cierto sentido de exterioridad, una especie de fachada interna que produce un efecto majestuoso, por lo que proclama la dignidad y la fortuna de su dueño y marcan la separación a una zona en la que sólo acceden allegados o/y invitados. Este tipo de escalera en el siglo XIX se plasmó con gran lujo en la Opera de París de Garnier (1875) y en España, el Banco de España en Madrid (1894) de Eduardo Aclaro, la del modernismo catalán Luis Domenech y Montaner en el Palacio de la Música Catalana (1905), etc. En Cartagena tenemos del mismo arquitecto la del Casino (h. 1897 y 1919) y de Tomás Rico la del Palacio Consistorial (1899-1907).

Aunque es difícil afirmar con total seguridad la autoría, ya que no sabemos hasta qué punto participaban en las decisiones artísticas los artesanos, esta escalera con mucha probabilidad esté realizada por los mismos que la magnífica puerta principal decorada con roleos de bronce firmada: "HOS AMARE MADRID". Los hermanos Amaré poseían uno de los más famosos y activos talleres de artes decorativas de este momento, fundados en 1890 y dirigida en lo artístico por Enrique Amaré y Algueró (Madrid, ¿? - Madrid, 1919; director artístico, ebanista y pintor-decorador), Rafael Amaré y Algueró (Madrid, ¿? - Cartagena, ¿?; ebanista y escultor decorador) que realizaban sobre todo muebles y decoración de interiores para importantes casas como la sede de la revista Blanco y Negro, despacho del presidente del Congreso, etc. Otra prueba más de su prestigio y éxito son los premios recibidos en las Exposiciones Nacionales, en la sección de arte decorativo (1897, 1904). Sus diseños respondían al gusto por el eclecticismo de su rica clientela, pero con "gusto o de arte moderno" que a comienzos del siglo XX evoluciona a la introducción del modernismo de forma contenida, con elementos extraídos del extranjero que es calificado también de "estilo moderno". En sus talleres de la calle Alameda de Madrid además de taller de muebles o ebanistería artística "imperio o modernista", también el de broncista, de fundición en hierro y bronce donde "un Amaré escultor hace el modelo y el obrero funde y vacía". Se sirven de libros, revistas artísticas extranjeras, grabados, fotografías, grabados antiguos, recuerdos de Trianon y Versalles, viajes al extranjero, etc. Con Beltrí había coincidido en otro proyecto, el del Casino, concretamente su escalera interior (1897). La vinculación de Rafael Amaré con Cartagena, se estrecha al trasladarse a la ciudad al casarse con una cartagenera en 1905, instalando un taller con más de cien operarios que trabajarían en la decoración

interior del Palacio Consistorial de Rico (1900-1907). Las fuentes escritas nos dicen que hicieron la decoración interior del Palacio, además de que tenían talleres que podían realizar muchos de sus elementos, aunque no es citada expresamente es probable que hicieran esta escalera pero no sabemos si el diseño fue suyo, de Beltrí o conjunto, en estilo Luis XV. Probablemente todas estas piezas estén realizadas combinando métodos artesanales e industriales, utilizando fundición, forja y torno, tan propio de esta época en que se valora mucho las artes decorativas y a la vez, irrumpen los métodos industriales.

En el entresuelo, se encuentra este patio central que es el más importante ya que también servía como vestíbulo, que cuenta con puertas y ventanas adornadas con cristales de gran calidad, grabados al ácido con magníficos motivos modernistas, en concreto, unas amapolas en flor combinadas con ruedas dentadas, probablemente diseñados por el propio arquitecto y sobre todo, la escalera imperial.

Está compuesta de pórtico, peldaños y descansillo en mármol blanco (probablemente de Macael) y la barandilla de bronce que nos ocupa. La parte marmórea tiene un típico arranque abierto del arquitecto, adornado con molduras redondeadas y columnas clasicistas donde combina formas y estilos de forma ecléctica, así formas curvas barrocas se conjugan con otras más rectilíneas más clásicas, todo estilizado y reinterpretado como las flores y hojas de acanto de los capiteles. La barandilla está realizada con madera en el pasamanos decorada con hojas en el enmangue y bronce, en los laterales donde se concentra los motivos decorativos; se compone de los balaustres con molduras curvas y sus anclajes decorados con hojas que se unen a los peldaños de mármol y sujetan el pasamanos; las piezas intermedias compuestas casi todas por un cuadrilátero romboide que contiene un cuadrado central que a su vez, tiene un circulo sujeto a este cuadrado por unas piezas redondeadas; esta pieza central se sujeta al romboide por un roleo arriba y otro debajo de orientación enfrentada con un remate en su parte más amplia de una flor, sujetos a su vez con pequeñas piezas torneadas. Esto se repite en toda la barandilla excepto al comienzo, junto a las columnas de mármol donde debajo del romboide hay en cada lado de la escalera sendos dragones alados que se muerden la cola, rematados hacia abajo con una voluta enroscada y los lados curvos de la barandilla donde para adaptarse adoptan formas curvas pero repiten los mismo motivos.

Gracias a estos trabajos de limpieza hemos podido descubrir que también había una diferente coloración en las piezas de bronce, más rojizas o más amarillas que probablemente se combinaran para aumentar su efecto decorativo aunque lamentablemente intervenciones anteriores han probablemente alterado su disposición. Dentro de los motivos decorativos, especialmente llamativo es el dragón, un animal fantástico en forma de serpiente con alas, que se muerde su cola, formando un círculo con su cuerpo, es decir un uróboro que simboliza el eterno retorno. La referencia formal de este es el heráldico pasado por el tamiz curvo y orgánico del modernismo. En el Palacio Aguirre también lo podemos ver en la cerámica de la fachada, muy similares. Es muy representado en el modernismo, tanto por su carácter imaginativo como por sus formas sinuosas y especialmente en modernismo catalán ya que está asociado a la historia de su patrón, San Jordi. Es probable que aquí, se haya escogido por su exotismo y forma. Podemos verlo en otros edificios de Beltrí, el Casino (1897-1919), en la Casa Cervantes (1897-1900), etc. Ningún otro arquitecto lo utiliza por lo que muestra su posible familiaridad y gusto por el motivo por provenir de Cataluña, pero con función meramente decorativa y sin simbolismo nacionalista. Los círculos combinados con esas piezas torneadas que los circundan parecen recordar pequeños timones que tal vez hagan referencia al carácter portuario de la ciudad (que también vemos en el remate del mirador de la vecina casa de Celestino Martínez (1900) de Tomás Rico.

En la escalera, al igual que en la fachada y el interior de edificio conservado, se combinan los motivos geométricos más o menos clasicistas con los tomados de la naturaleza e historicista de formas curvas con roleos, flores y hojas carnosas, en una mezcla plenamente eclecticista e historicista que utilizan motivos iconográficos y decorativos del pasado arquitectónico y de otras culturas, entre ellos los vegetales, animales, etc., especialmente del renacimiento y rococó de Luis XV con su línea curva ornamental. La barandilla del primer piso, en cambio pertenece totalmente al modernismo franco-belga de inspiración naturalista con las líneas sinuosas del *coup-de-fouet*, probablemente compradas de catálogo, mientras que las de la escalera se diseñaron y se hicieron ex profeso para este lugar.

3. LA INTERVENCIÓN

La conservación de edificios históricos implica mantener su integridad y autenticidad, ello incluye los diferentes elementos de artes decorativas existentes en el Palacio Aguirre – MURAM como es el caso de la barandilla

y el pasamanos de la escalera imperial, evaluando las patologías existentes para eliminarlas o minimizarlas. Para salvaguardar los valores estéticos y documentales de la barandilla, la intervención ha seguido los criterios básicos y recomendaciones de organismos tanto nacionales como internacionales, basadas en la Carta del Restauro de 1972 (completada en 1987) "*Instrucciones para la ejecución de intervenciones de la conservación y restauración de obras de carácter plástico, pictórico, gráfico y artes aplicadas*"; los "Criterios de intervención del Proyecto Coremans" (2017) para los distintos tipos de materiales que constituyen el patrimonio cultural elaborados por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), etc.

Con respecto al estado de conservación inicial, la barandilla metálica sufría principalmente suciedad, erosiones, deformaciones, desajustes, fracturas, intervenciones antiguas deterioradas, pérdida de piezas y corrosión, destacando además una gruesa capa de barnices acumulada a lo largo del tiempo bajo la cual podía observarse el deslustre sufrido por el metal, que es una capa delgada de corrosión que se forma sobre el cobre, bronce, latón, etc. y que a menudo aparece como una película o recubrimiento opaco, gris o negro sobre el metal.

Aunque inicialmente la abundante acumulación de barnices ocultaba en gran medida las diferentes tonalidades metálicas, pudo comprobarse durante la intervención que las piezas de sección circular conformadas por roleos con motivos florales, son de bronce con un color más rojizo; mientras que las piezas de sección cuadrangular (enmarque exterior romboidal y rectangular localizado entre balaustres y pieza central del elemento decorativo) y los balaustres son de bronce dorado, más brillantes y con una tonalidad amarilla dorada. Las dos tonalidades metálicas de la barandilla se corresponden con bronce, que es una aleación de cobre y estaño, del que existe una amplia gama de colores según su composición y porcentaje de ambos metales aleados, y se caracteriza por ser duro y resistente, lo que coincide con el hecho de que sea empleado en la estructura de la barandilla.

La gran acumulación de capas de barniz afectaba de forma generalizada a toda la barandilla, modificando las propiedades ópticas y estéticas de los metales, ocultando en gran medida sus tonalidades y brillo, debido fundamentalmente al envejecimiento y amarilleamiento de los barnices y colas antiguos acumulados.

Entre las intervenciones antiguas cabe destacar que la barandilla debió ser desmontada y vuelta a montar en algún momento de su historia material (coincidente probablemente con la rehabilitación del edificio realizada a lo largo del último cuarto del siglo XX) ya que la mayoría de los balaustres y muchas de las piezas aparecen con números romanos incisos que seguramente se corresponderían con el orden de montaje, aunque actualmente no mantienen ese orden. Esta variación originó desajustes que fueron solventados deformando algunas piezas y realizando nuevos orificios de unión, presentes de forma generalizada en toda la barandilla.



Figura 1. Detalle de la barandilla donde puede observarse acumulación de deyecciones de insectos además de suciedad medioambiental y gruesas capas de barniz protector.



Figura 2. Detalle de un balaustre con un número romano inciso (XXV).



Figura 3. Detalle del pasamanos de madera decorado con hojas en el enmangue y la pieza de bronce de su extremo. Se aprecian las erosiones y el empleo de cera pigmentada para rellenar los espacios de unión desajustados de ambas piezas.

Con respecto al pasamanos de madera, destacaban erosiones y desgastes en la capa protectora, movimientos de contracción de las piezas, envejecimiento de la madera que conlleva la aparición de grietas y deformaciones mecánicas, desajuste de las piezas como consecuencia de antiguas intervenciones y pérdidas de volumen, así como el empleo de ceras pigmentadas para rellenar las pérdidas y espacios de unión con importantes desajustes de volumen y color.

La intervención ha sido realizada por técnicos especialistas en conservación-restauración de bienes culturales, siguiendo como criterios básicos la mínima intervención, el respeto total al original, la realización de pruebas previas y el empleo de materiales de probada eficacia.

Tras evaluar las diferentes patologías, se optó por desmontar las piezas decorativas para tratarlas con mayores garantías de resultados en el taller de restauración y se trataron *in situ* los balaustres. La intervención comenzó con la limpieza en seco para eliminar los depósitos de polvo así como otros materiales ajenos a la barandilla (como restos de pinturas, deyecciones de insectos, etc.) y a continuación, en aquellas zonas donde se ha tenido que insistir para eliminar la suciedad superficial, se ha realizado una limpieza húmeda empleando un paño de algodón humedecido con jabón neutro, controlando posteriormente su correcto secado.

A continuación, tras la realización de numerosas pruebas, las gruesas capas de barniz fueron eliminadas con una disolución de varios disolventes orgánicos, siempre neutralizada posteriormente y aplicada mediante empacos de algodón cubiertos de film plástico para controlar el tiempo de actuación en aquellas piezas tratadas *in situ*, mientras que se ha decidido emplear los empacos y la inmersión en las piezas desmontadas y tratadas en el taller de restauración.





Figuras 4 y 5. Proceso de eliminación de gruesos barnices y capas protectoras envejecidas tras la inmersión de las piezas.

Tras la eliminación de los barnices y capas protectoras se han lustrado levemente las piezas hasta conseguir el nivel de limpieza y brillo adecuados mediante el empleo de un paño de algodón y, en algunos casos, con el uso de arcillas suaves.

A continuación se ha procedido al montaje. Durante la intervención, los procesos de desmontaje, tratamiento y montaje de las piezas decorativas se han realizado de forma alterna para evitar retirar todas las piezas de una zona y que ésta quedara debilitada estructuralmente ya que era imprescindible crear un equilibrio entre la intervención de un bien patrimonial como es el caso de esta barandilla y mantener de forma adecuada la visita pública y uso de este espacio. Todas las piezas que conforman la barandilla han sido revisadas y reajustadas

para asegurar la estabilidad de ésta, incluidos los anclajes de las balaustradas. Aquellas piezas que podían ser reforzadas con tornillería (piezas donde se había perdido ésta) sin suponer ningún tipo de deformación o esfuerzo mecánico han sido tratadas con nueva tornillería de características similares a la original.



Figura 6. Proceso de limpieza de las piezas de forma alterna.

Finalmente se ha procedido a la aplicación de un inhibidor de la corrosión (para proteger mediante una barrera físico-química el metal, separándolo del medio ambiente, humedad y contaminantes atmosféricos, para disminuir o evitar los procesos corrosivos) y la protección final, empleando un barniz protector que crea una barrera física contra los ambientes húmedos y contaminantes mediante el uso de una resina sintética.

Con respecto al pasamanos de madera, en primer lugar se ha realizado la limpieza superficial en seco y posteriormente en húmedo mediante el empleo de jabón neutro. También se han eliminado o rebajado mecánicamente las ceras pigmentadas empleadas para rellenar los espacios de unión de piezas ya que no eran los materiales más adecuados y estaban desentonados cromáticamente con la madera original. Las piezas fracturadas han fijadas con acetato de polivinilo, las erosiones tratadas con ceras pigmentadas y los espacios de unión han sido fijadas y reforzados con resina epoxídica, posteriormente entonada cromáticamente.

4. CONCLUSIONES

Tanto la tipología "imperial" como los materiales y la decoración ecléctica con motivos clasicistas e historicistas más o menos interpretados junto con otros más modernistas tomados de la naturaleza, comunican la riqueza y su consiguiente status social del propietario quien la ha conseguido gracias a su trabajo en actividades industriales, consiguiendo la primacía en la pirámide social. La escalera es una pieza importante de esta comunicación ya que da acceso a la parte "noble" donde se celebrarían los actos sociales para sugerir la riqueza y lujo del interior de planta noble a la que sólo acceden algunos escogidos.

El MURAM se centra en las manifestaciones artísticas del arte moderno producido desde aproximadamente 1870 hasta la actualidad. Precisamente, una de las primeras manifestaciones de la modernidad es el modernismo, plasmado en la arquitectura del propio Palacio Aguirre, primera y pieza más importante del museo por lo que la restauración y estudio de sus elementos, como la relevante escalera imperial es uno de sus objetivos principales.





Figuras 7 y 8. Estado inicial y final tras la intervención de la barandilla de la escalera imperial del Palacio Aguirre de Cartagena.

5. BIBLIOGRAFÍA

ANÓNIMO (1904): "La Casa Moderna. Un modelo de Salón Luis XV", *Revista Blanco y Negro*, 11 de junio de 1904. p. 19.

ARTÉS, L., PARDO PREFASI, R. (1992-1993): "Palacio Aguirre: Cartagena", *Memorias de Patrimonio*, n.º 3, pp. 24-31.

BONET CORREA, A. (1975): "Introducción a las escaleras imperiales", *Cuadernos de arte de la Universidad de Granada*, n.º. 12, pp. 75-111.

CANO, E. y BARRIO, J. (2015): *Actas del II Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico*. Segovia.

CEGARRA BELTRÍ, G. (2005): *Adelante siempre. Arquitecto Víctor Beltrí y Roqueta (Tortosa 1862 - Cartagena 1935),* Murcia: Colegio de Oficial de Arquitectos de Murcia.

DÍAZ MARTÍNEZ, S. y GARCÍA ALONSO, E. (2008): *Técnicas metodológicas aplicadas a la conservación-restauración del patrimonio metálico*. Ministerio de Cultura.

LÓPEZ PÉREZ, F. (2012): *Ornamentació vegetal i arquitectures de l'oci a la Barcelona del 1900* (Tesis inédita), Universitat de Barcelona.

PÉREZ ROJAS, J. (1986): *Cartagena 1874-1936. Transformación urbana y arquitectura*, Murcia: Editora Regional de Murcia.

VVAA (2015): Proyecto Coremans. *Criterios de intervención en materiales metálicos*. Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

RESTAURACIÓN DE LA CASA PONCIANO MAESTRE EN EL PASEO DE LA BARRA DE CABO DE PALOS

Olmos Mañes, Javier
Doctor Arquitecto. Olmos Arquitectos

Resumen

Este trabajo parte de la evolución urbana y paisajística del paseo de La Barra de Cabo de Palos, uno de los rincones más genuinos del litoral murciano. A través de planos inéditos y fotografías de principios de siglo XX, podremos valorar la transformación de este espacio, en el que además de casas de veraneo, había una pequeña iglesia e incluso se proyectó un sanatorio. Por lo general, la burguesía cartagenera establecía su residencia de verano en las barriadas de la ciudad. Ponciano Maestre Pérez fue uno de los primeros en ubicarla en Cabo de Palos, iniciándose así un proceso de consolidación urbana en el pueblo. A lo largo de esta interesantísima restauración veremos las similitudes tipológicas, ornamentales y constructivas que guarda con otras viviendas del Campo de Cartagena. Con elementos tan conocidos como baldosas hidráulicas decorativas, cerchas y cabios de madera, tejas planas alicantinas y el uso del ladrillo en jambas dinteles y cornisas de una manera ornamental gracias a los distintos aparejos. Por último, se mostrarán las patologías y sus correspondientes soluciones constructivas que tuvieron lugar en la rehabilitación de esta vivienda centenaria.

Palabras clave: arquitectura ecléctica, arquitectura popular, urbanismo, paisajismo.

Abstract

This work is based on the urban and landscape evolution of the Paseo de La Barra de Cabo de Palos, one of the most genuine corners of Murcia. Through unpublished plans and photographs from the beginning of the 20th century, we will be able to assess the transformation of this space, in which, in addition to summer houses, there was a small church and even a sanatorium was projected. Cartagena bourgeoisie established their summer residence in the neighborhoods of the city. Ponciano Maestre Pérez was one of the first to locate it in Cabo de Palos, thus beginning a process of urban consolidation in the town. Throughout this very interesting restoration we will see the typological, ornamental and constructive similarities that it has with other houses in Campo de Cartagena. With well-known elements such as decorative hydraulic tiles, wooden trusses and rafters, Alicante flat tiles and the use of brick on jambs, lintels and cornices in an ornamental way thanks to the different rigging. Finally, the pathologies and their corresponding constructive solutions that took place in the rehabilitation of this centenary house will be shown.

Keywords: eclectic architecture, popular architecture, urbanism, landscaping.

1. EL PASEO DE LA BARRA: ORÍGENES Y TRANSFORMACIÓN PAISAJÍSTICA

En el plano del Cabo de Palos, levantado en 1882 por la Comisión Hidrográfica al mando del Capitán de Fragata D. Pedro Rafael Pardo Figueroa, sólo se grafiabana unas cuantas viviendas y caseríos por el camino que conectaba con el pueblo minero de La Unión, y por consiguiente con Cartagena. De lo que es hoy el pueblo actual de Cabo de Palos las únicas construcciones que se grafían son las Casernas: dos casas con aljibe colindantes al faro, inaugurado en 1864, y el Caserío de La Barra, del cual salía un espigón conocido como el muro de la sal. A la altura del raso salía otro pequeño dique que cerraba así el primer puerto de pescadores.

Con el cambio de siglo, el poblado de Cabo de Palos crece, tanto en población estable como veraniega. Comienzan a construirse residencias de verano en la playa de levante y en la prolongación de La Barra hasta Cala Medina. El subsuelo de piedra próximo al mar permite construir a poca distancia del mismo, levantándose tan solo un bajo muro de piedra para frenar la entrada de agua en temporales. La mayoría de las viviendas residenciales fueron ejecutadas por el constructor de la Cartagena Modernista D. Pedro Marín Sánchez, que

había sido también el encargado de ejecutar la Estación Radio-Telegráfica del cabo. Por este motivo la calle trasera al paseo tiene su apellido: calle Marín.



Figura 1. (de dcha.a izq.) La Casa Maestre, el oratorio y el segundo tramo de La Barra.

El primer tramo de La Barra llega hasta Zeneta. Las viviendas se establecen en hilera con altos tejados a dos aguas, y siguen la tipología de las barriadas cartageneras. Al comienzo de Zeneta, se llega a construir una pequeña capilla oratorio, hoy desaparecida y se proyecta un sanatorio (1906)[1], finalmente no construido. A partir de aquí, las viviendas son mucho más grandes, algunas tienen incluso un torreón. De este modo se consolidó el segundo tramo.

Todas estas residencias se mantuvieron intactas hasta mediados del S. XX. La Guerra Civil no les afectó. Conservaron sus pozos negros, sus aljibes propios, su electricidad básica de baja potencia y su altura. En los años sesenta, se lleva suministro de agua potable a las viviendas y alumbrado público, además se urbaniza La Barra como paseo hasta la playa de Zeneta. A partir de aquí, las terrazas de las casas caen al mar con un pequeño sendero de servicio que lo bordea, dándole una especial belleza. En esta década, el raso constituido por un subsuelo arenoso se allana y también se urbaniza el puerto actual. Este alberga una dársena interior con un muelle para pescadores y barcos de recreo. Se da entrada al mar por el primer tramo de La Barra con lo que esta queda completamente dividida: la primera parte de La Barra fue adquiriendo un uso terciario con numerosos restaurantes, mientras que la segunda mantuvo su identidad residencial originaria.

En 1987, la ley de Costas pone fin a las ampliaciones en altura de viviendas de primera línea, de igual modo, los pasos o callejones de servicio al mar fueron expropiados, como sucede en nuestro caso de estudio, la vivienda de D. Ponciano Maestre.

A principios del S.XXI, se proyecta un paseo marítimo perimetral por las costas del Mediterráneo. Para este poblado supone la construcción de un paseo marítimo en la playa de Levante y la renovación del paseo de La Barra. Este último se eleva respecto del original cambiando la relación de las viviendas con la calzada peatonal. El proyecto[2] pretendía continuar hasta Calaflores, sin embargo, las protestas y la crisis económica frenaron su continuidad de momento. Este hecho, desde un punto de vista medioambiental y paisajístico sería una transformación notoria de la identidad de este espacio, y nos hace preguntarnos ¿hasta qué punto todo el litoral tiene que estar urbanizado con un gran paseo perimetral, cuando posee un sendero natural que lo bordea sin modificar el entorno?. La última actuación tuvo lugar en el año 2022, cuando los acantilados de cala Medina fueron protegidos por una barandilla de madera: una alteración negativa más en este paisaje.

Si a todo lo anterior le sumamos una exposición turística a nivel nacional, podemos observar como Cabo de Palos ha pasado de ser un tranquilo pueblo marinero a un conjunto masificado en la época estival, donde las parcelas urbanizables han sido construidas prácticamente en su totalidad. Se antoja imprescindible un periodo de reflexión para comenzar a abordar políticas de acceso rodado reguladas, valorar la saturación constructiva ya no solo del pueblo sino de zonas colindantes como Calaflores o Amoladeras, y la repercusión del grave estado del Mar Menor.

En definitiva La Barra es el tramo marítimo que mejor mantiene la esencia constructiva de esta localidad mediterránea. Y no debe sufrir ninguna modificación constructiva más, para mantener la belleza del paraje natural que lo conforma.

2. RESTAURACIÓN DE LA CASA DE D. PONCIANO MAESTRE

2.1. Análisis tipológico

La vivienda original estaba compuesta por varios volúmenes. El cuerpo principal, da públicamente al callejón y al paseo, donde estaba la entrada, la cual tenía acceso directo al salón, los dormitorios estaban a derecha e izquierda. Los gruesos muros de carga de ladrillo macizo y las cerchas de madera de gran longitud permiten sustentar una cubierta inclinada a tres aguas, finalizada con teja plana alicantina, y apoyada en cabios por la techumbre principal de cielo raso de yeso sobre cañizo. Esta dejaba una protectora cámara de aire.

A continuación teníamos un pequeña unidad edificada con cubierta a un agua que unía por el callejón la parte principal de la casa con un cuerpo secundario de dos alturas y cubierta plana. El forjado de este queda resuelto con cabios de madera, que apoyan en un zuncho metálico perimetral embebido en los muros de carga. En el patio trasero se ubica la cocina, el baño y alcobas para el servicio. El cuarto de aperos, estaba en la parte trasera. Allí descansaban los caballos, pero también servía para guardar sencillas embarcaciones durante el invierno. Los acabados interiores quedan definidos por tabiques de ladrillo, suelo cerámico con baldosa hidráulica y en algunas partes falso techo con yeso y cañizo.

Tras la muerte de Don Ponciano y su esposa Doña Eloísa, sus hijas heredaron la casa y la dividieron en tres partes a su saber y entender. El conjunto se convierte en un laberíntico juego de pasillos, patios y habitaciones. Desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad, se han llevado a cabo numerosas reformas y ampliaciones, como por ejemplo la apertura de una entrada en la fachada principal, o el derribo de las antiguas caballerizas para conformar nuevas estancias vivideras.

A nivel compositivo, la organización de fachadas es la siguiente. El alzado principal del paseo queda materializado en ladrillo caravista con un zócalo cementoso. Y está ordenado por tres ejes verticales, situándose la entrada en la parte central (actualmente hay un dos accesos).

La ornamentación de la fachada se realiza gracias al juego de aparejo del ladrillo. Está localizado en las jambas y los dinteles de los huecos, y también en la potente cornisa que finaliza el alzado. Llama la atención como se alternan en múltiples disposiciones estas piezas cerámicas. En los vanos, cinco unidades a modo de imposta sobresalen y marcan la transición con el dintel. Este queda compuesto por ladrillos a sardinel y rematado con dos hiladas horizontales ligeramente inclinadas como si fuera un tejadillo.

Esta obra no está asignada a ninguno de los arquitectos de la época, por lo que es probable que los motivos decorativos, muy comunes en los alrededores del Campo de Cartagena, se reprodujeran según lo visto en las grandes construcciones ecléticas y modernistas de la ciudad, como por ejemplo, el edificio Moreno obra del arquitecto Tomás Rico Valarino.

El alzado del callejón, de menor importancia, no queda materializado por ladrillo en sus paños ciegos, en su lugar queda definido por un revestimiento pétreo de tonalidad clara. No obstante, si que dispone ladrillo visto alrededor de sus huecos y cornisa. El cuerpo secundario, mencionado anteriormente es de gran interés tanto en el alzado del callejón como el del patio. La primera fachada continua el zócalo de piedra mas no su cornisa, la cual actualmente se caracteriza por una gran simplicidad (en alguna reforma anterior parte del aparejo de esta fue eliminado).

Lo más llamativo de esta parte la tenemos en los tres huecos de primera planta. Bajo de la ventana se dispone un vierteaguas formado por una hilada horizontal de ladrillo visto, la cual se sustenta en cuatro ejes verticales. Estas unidades con gran originalidad se configuran como columnas de ladrillo. Su composición es la siguiente: dos hiladas decrecientes a testa (base), una pieza vertical de canto (fuste) y dos hiladas crecientes (capitel). Las jambas y el dintel son similares a las del alzado principal, con dos diferencias: la hilada de coronación es horizontal con un resalte en la parte central, y se coloca una pequeña baldosa decorativa en la parte superior de la jamba.

La fachada del patio tiene una notable variedad ornamental, lo cual nos informa de la importancia de este espacio, que servía de articulación entre las distintas unidades construidas y también un espacio de refugio a los temporales y el duro lebeche que actúa en la bahía cabopalera. En este paño se aprecia cierta libertad

compositiva. La planta baja tiene cuatro huecos rematados por arcos rebajados, siendo los laterales de mayor anchura. Mientras que en la planta superior tenemos tres vanos con dintel recto.



Figura 2. Alzado del callejón.

En planta baja, es interesante ver como los machones que separan los huecos se resuelven mediante la combinación de distintos aparejos y baldosas hidráulicas, estos varían en función de la dimensión que tenga el parteluz. El detalle ornamental más característico es una baldosa cerámica girada a modo de rombo que marca el arranque de los arcos. La decoración de los huecos superiores sigue la línea de los alzados exteriores, este volumen de cubierta plana, carece de la potente cornisa vista en el paseo de La Barra.



Figura 3. Alzado del patio.

 XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

2.2. Análisis patológico

La rotura o fisuración de ladrillos y juntas de mortero constituyen la degradación principal de los alzados de la casa. Esto viene provocado por la prolongada acción del viento unido a los cloruros y a los constantes ciclos de mojado y secado. Los ladrillos en peor estado se encontraban en las jambas de los huecos, es por ello que años atrás los dueños decidieron colocar añadidos cerámicos, a modo de protección, que poca relación guardaban con la fachada original. El deterioro de los ladrillos vistos de la fachada principal viene también potenciado por la subida del agua por capilaridad desde un terreno arenoso hasta un metro y medio de altura, deshaciendo parcialmente las piezas cerámicas. Las baldosas decorativas de los alzados también se afectan con múltiples desconchados.

La estabilidad de los muros de carga viene condicionada por el subsuelo arenoso y la escasa cimentación, como consecuencia nos encontramos con un notable desplome en el cuerpo secundario, el cual se caracteriza por un escaso ancho, apenas cuatro metros. Numerosas grietas longitudinales confirman este hecho.



Figura 4. Fachada apuntalada.

Este agresivo ambiente marino también actúa sobre perfiles metálicos y barandillas decorativas y de protección, produciendo una oxidación y exfoliación.

Al igual que los ladrillos, las tejas sufren una degradación, el desgaste o la rotura de estas genera una falta de estanqueidad en la cubierta. Ya en el interior, la filtración de arena y agua constante durante años carga de peso el falso techo, que termina por colapsar a principios de siglo XXI, este suceso ha sido muy común en otras viviendas próximas. Un dato positivo es que las cerchas de madera se conservan en buen estado.

Las carpinterías de madera y su vidrio también sufren deterioro, observamos pérdida de rigidez de los bastidores, añadidos a la deformación de la madera por exceso de humedad, hacen a la carpintería desencajarla y deformarla. El vidrio primitivo consta de 3mm, es frágil y carece de aislamiento acústico.



Figura 5. Las cerchas y el forjado de madera.

2.3. Actuación

La primera medida de seguridad que se aplica en la actuación es el apuntalamiento de la fachada del patio que sufre un desplome considerable, como ya hemos mencionado anteriormente, visualizamos que en este volumen constructivo el zuncho metálico perimetral está corroído prácticamente en su totalidad, es decir, ha perdido su carácter sustentante, es por ello que se decide sustituir por dos perfiles en doble U. Al mismo tiempo, esta acción estructural se compagina con la creación de un nuevo esqueleto metálico que quite de presión gravitatoria a los centenarios muros. También se realiza un acodalamiento entre las dos fachadas, para garantizar una completa estabilidad.

En los paños ciegos del alzado se inicia un tratamiento de picado y saneado mediante medios manuales, para finalmente dar un acabado de revestimiento liso con una tonalidad clara.

En la cubierta del volumen principal se reponen las tejas rotas. Tras no conseguir eliminar por completo la filtración de agua, la promotora aplica pintura asfáltica en toda su extensión. Mientras que las cubiertas planas se rehacen de nuevo con aislante térmico (antes no tenían) y doble lámina asfáltica autoprotegida con reposición de bajantes y canalones.

Ya en el interior, vemos como se aplica un nuevo mortero nivelante, haciendo acopio de las contadas baldosas cerámicas de cierto valor, estas se colocaran en determinados puntos de la vivienda como descansillos a elección del propietario. Las nuevas particiones se realizan con ladrillo hueco, y la instalación eléctrica y de saneamiento son nuevas, desaparece la función del pozo negro. El aljibe continua en desuso pero se grafía en proyecto para saber su posición exacta.

Las carpinterías y vidrios son sustituidos cumpliendo la normativa actual.

Los añadidos de plaquetas cerámicas de ladrillo se quitan y nos descubren ladrillos muy deteriorados. Aquí tiene lugar una de las decisiones más complicadas en el proceso de restauración, las primeras opciones que se descartan son la de sustituir el ruinoso ladrillo por otro nuevo que poco o nada tiene que ver, la de cubrir con un revestimiento liso los ladrillos tampoco nos parece adecuada ya que eliminaría la presencia de este material. Finalmente se decide conservar los ladrillos vistos mediante una película consolidante que evite el avance de la degradación de este. Obviamente esta propuesta necesitará un mantenimiento cada cierto tiempo. Aun así no todos los ladrillos se conservan, parte de las jambas de los huecos laterales son revestidas por decisión de los promotores de la obra.

Por último, nos enfrentamos al alzado más importante que abre sus huecos al paseo de La Barra. La línea de restauración quiere reforzar y conservar la esencia de este patrimonio de una manera integral. Es decir, necesitamos reflejar las distintas actuaciones que han tenido lugar, y que la vivienda no es una obra nueva sino centenaria. La parte inferior de las jambas ha desaparecido al igual que su zócalo, es entonces cuando se inicia un proceso de selección de un nuevo ladrillo. El objetivo es informar de una actuación nueva en este alzado, pero que a la vez sea respetuosa y armónica, esto se consigue mediante un ladrillo macizo coherente en cuanto a tonalidad y textura, y un nuevo aparejo en un fragmento de fachada muy reducido. El zócalo se plantea

como un inverso a la potente cornisa y se construye a partir de ladrillos de principios de siglo XX utilizados en otras construcciones del mismo tipo. Sobre la franja de ladrillo deshecho se aplica nuevamente un tratamiento consolidante que garantice la durabilidad durante años. El resultado final es un alzado que trata ser deferente con la imagen original, pero que necesita tiempo para ir adaptándose a la nueva realidad.

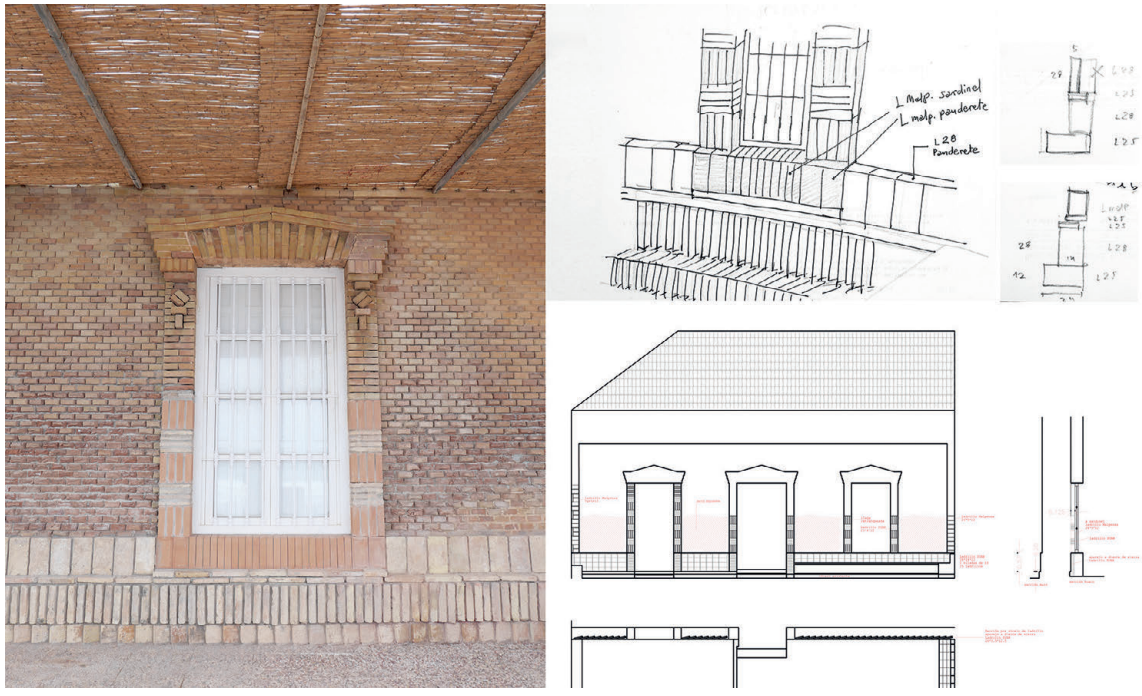


Figura 6. Actuación sobre el alzado principal.

3. CITAS, REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Archivo Municipal de Cartagena Caja CH 1830_9.

VVAA (2004). Arquitectura y Paisaje. Catálogos de Arquitectura. Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia. pp. 56-61.

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO TÉCNICO, INDUSTRIAL Y PAISAJÍSTICO

ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL EN CARTAGENA: LAS FÁBRICAS DE LOZA DE LA AMISTAD Y LA CARTAGENERA

Sarabia Gallego, Susana
Doctoranda en la Universidad de Murcia
De Miquel Santed, Luis
Conservador del Museo Arqueológico de Murcia
Marín Torres, María Teresa
Profesora titular Historia del Arte, Universidad de Murcia

Resumen

El crecimiento económico en Cartagena a finales del siglo XIX impulsó la industria y el cambio de la sociedad a un momento de gran esplendor. La burguesía demandaba nuevos objetos para la construcción y decoración de sus casas. Esta situación generó la aparición de dos fábricas dedicadas a la producción de loza, que se convirtieron en unas de las más importantes de España. Debido a la importancia de esta producción en la economía de Cartagena y su papel en la decoración modernista, es de gran interés que se protejan los restos de ambas fábricas que aún se conservan cerca de la ciudad.

Palabras clave: loza, cerámica, S.XIX, Cartagena, Modernismo, protección.

Abstract

The economic growth in Cartagena at the end of the 19th century boosted the industry and the change of society to a moment of great splendor. The bourgeoisie demanded new objects for the construction and decoration of their homes. This situation generated the appearance of two factories dedicated to the production of earthenware, which became one of the most important in Spain. Due to the importance of this production in the economy of Cartagena and its role in modernist decoration, it is of great interest to protect the remains of both factories that are still preserved near the city.

Keywords: ceramics, 19th century, Cartagena, Modernism, protection.

1. INTRODUCCIÓN

La loza que se produjo en Cartagena a finales del siglo XIX es de gran interés en la actualidad, al ser un objeto de coleccionismo, un testimonio de un pasado de esplendor para la emergente burguesía que protagonizó el crecimiento económico e industrial de la trimilenaria ciudad. Las piezas que aún se conservan en museos y colecciones particulares ejemplifican la calidad que llegó a alcanzar su producción y diseño artístico, de ahí que hayan sido estudiadas científicamente desde mediados del siglo XX hasta nuestros días.

También es de interés la investigación del patrimonio industrial mueble e inmueble vinculado a aquella industria que se produjo en la ciudad y, aunque desgraciadamente no queden muchos bienes vinculados, urge que los restos que nos quedan de aquel brillante pasado, puedan ser recuperados y pertinentemente protegidos.

Como objeto de estudio fue abordado por vez primera por Elena P. Calandre en 1949, en su artículo en la revista *Archivo Español de Arte*. También el arqueólogo y museólogo Manuel Jorge Aragoneses (1927-1998), que también se decantó por el estudio de la etnografía y las artes decorativas, centró su interés en la loza de Cartagena. Las últimas contribuciones a su investigación han venido de parte de Martínez Carrión (1999) y más recientemente de Sarabia Gallego y Martínez Ruiz (2021), sobre todo a partir de la exposición organizada en el Museo Arqueológico de Murcia, comisariada por Sarabia Gallego y De Miquel Santed, de gran interés,

al reunir ciento seis piezas que se distribuyeron en cuatro salas y que permitieron su contemplación junto a otras piezas de la época de otras zonas de España, como de las fábricas de La Cartuja, Sargadelos, San Juan de Aznalfarache y Pasajes de San Juan.

2. CONTEXTO HISTÓRICO

A partir de mediados del siglo XIX, la favorable situación económica de España, especialmente de Cartagena, provocó un importante aumento de la población. En Cartagena, el comercio, el inicio de la industrialización, el desarrollo del puerto y la apertura del ferrocarril a la ciudad dieron origen a una poderosa clase burguesa y empresarios emprendedores. Este ambiente cosmopolita y comercial era propio de otras ciudades europeas de la época y se amplifica aún más en Cartagena, una ciudad portuaria con un arsenal militar y una creciente población de extranjeros, soldados y oficiales. La burguesía emergente obtuvo su riqueza principalmente del desarrollo de las minas de plata en el área de La Unión y de la exportación y posterior comercio de estos productos a través del puerto de Cartagena, que se convirtió en uno de los puertos más activos de España durante este período. El comercio y la industria de Cartagena exhibieron innovaciones nacionales como la introducción de artículos de lujo y cerámica importados, e introdujeron un nuevo estilo de vida social. Comenzaron a construir casas en los últimos estilos europeos, como los movimientos historicistas y modernistas, demostrando así su fuerza y poder económico.



Figura 1. Puerto de Cartagena 1867. (L.M.P.A.)

3. PATRIMONIO INDUSTRIAL

La loza de Cartagena coincidió con la emergencia del movimiento de las Arts and Crafts, momentos en los que se recuperaban las artes y los oficios tradicionales muy especialmente en Gran Bretaña. Aunque los objetos que se producían no dejaban de ser cerámicas en los que se usaban moldes y ornamentaciones en serie, se llevaban a cabo a partir de originales trabajos de diseño, de gran calidad. Desde el punto de vista artístico coincidió con los estilos del art Nouveau y el art Decó.

Aunque quedan las piezas de loza conservadas en museos y colecciones, los bienes inmuebles donde se produjeron estas obras, prácticamente han desaparecido. No es el caso de otras fábricas españolas que corrieron mejor suerte, como es el caso de las de la Cartuja, Valdemorillo y Sargadelos, que se han puesto en valor e

incluso se han musealizado. En el caso de San Juan de Gazteluache se conserva la torre de la fábrica, lo que no deja de ser un preciado testimonio del patrimonio industrial ligado a la loza.

Todos estos bienes muebles e inmuebles ligados al patrimonio industrial han sido objeto de interés de organizaciones como el TICCIH, el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial, o como el INCUNA, la Asociación de Arqueología Industrial, Patrimonio Cultural y Natural de Asturias. Esta última ha llevado a cabo una interesantísima labor de catalogación, estudio y difusión del patrimonio industrial. Ambas impulsan no sólo la recuperación de elementos muebles e inmuebles tangibles, sino también el estudio de las culturas del trabajo, las memorias del lugar y otros aspectos inmateriales ligados a industrias que tuvieron su importancia en un momento determinado, como ocurre con la loza de Cartagena.

Precisamente los últimos estudios en torno a esta industria que tuvo su época dorada a finales del siglo XIX y comienzos del XX, pretenden un mejor conocimiento de cómo fue aquella industria, qué personas las llevaron a cabo, desde sus promotores hasta los obreros, artesanos y artistas que allí trabajaron, cómo era su situación social, sus modos de vida. Todos aquellos aspectos que hemos de recrear a través de la documentación que nos ha llegado, así como a partir de los pocos bienes patrimoniales que han podido conservarse en la actualidad.

4. FÁBRICAS DE LA AMISTAD Y LA CARTAGENERA; LA LOZA

Cartagena contaba con dos empresas dedicadas a la fabricación de loza fina fundadas al mismo tiempo, aunque con diferentes años de actividad.

La primera fábrica, conocida como fábrica La Amistad, fue inaugurada en 1842 en el sitio de Boricen por Tomás Valarino y otros socios. La empresa pudo continuar operando hasta 1893 no sin mucho esfuerzo por parte de los descendientes de Valarino.

Una segunda empresa de fabricación de elementos del mismo material que la anterior, que se encontraba en terrenos del Campo de Cartagena fue conocida como la fábrica de La Cartagenera. La empresa fue fundada en 1880 por Juan Jorquera y otros, todos ex empleados de la fábrica La Amistad. La empresa tenía su sede en los terrenos de La Media Legua y permaneció activa solo tres años antes de cerrar en 1883.



Figura 2. Fábrica de La Amistad. (L.M.P.A)



Figura 3. Fachada de la Fábrica de La Amistad en la actualidad. (S.S.G)

4.1. La Amistad

La fábrica La Amistad nació como resultado de las ambiciones de expansión de Tomás Valarino. Tomás Valarino Gattorno, nació en 1801 en el seno de una rica familia genovesa afincada en Cartagena. Gracias a la experiencia de su familia como armador y comerciante, se convirtió en proveedora del Arsenal de Cartagena. Después de la muerte de su padre, inicia un negocio con su madre y su hermano, solicitando un permiso para construir la Fábrica de Cristal y Vidrio Santa Lucía en 1834, que funcionó hasta 1955. En 1942, el éxito de la vidriería de Santa Lucía y la falta de competencia feroz impulsaron a Tomás Valarino y otros socios burgueses a invertir en la apertura de una nueva fábrica para producir loza fina. En 1842, Tomas Valarino compró un terreno en el distrito de Boricén cerca de Alumbres y estableció la primera fábrica de cerámica en el sureste de España. La decisión de instalar una nueva fábrica en la zona no fue casual, sino que estuvo justificada por su proximidad a minas que abastecían los minerales necesarios para elaborar la pasta. Junto a estos terrenos se encuentra una finca que produce arcilla de alta calidad para el procesamiento de esta cerámica, propiedad de Mateo Frates, y juntos decidieron montar una empresa llamada "La Amistad".

Desde el comienzo en adelante, La Amistad pasó por varias etapas y se vio afectada por los cambios en los participantes de la sociedad. Valarino invirtió constantemente en maquinaria de última generación, investigó para producir mejores pastas, invirtió mucho capital que siempre superaba las ganancias de la empresa. Todo esto le había dado a La Amistad algo de fama, popularidad y aclamación nacional hasta que cerró en 1893.

Hoy podemos encontrar restos de la fachada principal de la fábrica, reconvertida en casa de campo que mantiene la gran puerta de entrada original. Los terrenos de la fábrica se encuentran en medio de un gran limonar donde son visibles en superficie, miles de fragmentos de cerámica desechados por imperfecciones. Las siguientes coordenadas: Latitud 37°37'01"N, Longitud 0°55'00"O, son donde podemos encontrar ubicada la antigua fábrica de La Amistad.

4.2. La Cartagenera

En 1880, otro grupo cartagenero fundó esta Sociedad Mercantil, conocida popularmente como La Cartagenera. El acta constitutiva de La Cartagena Industrial Cerámica establece que la sociedad, se constituirá únicamente con el objeto de fabricar cerámica y existirá durante cinco años. La Cartagenera se estableció en el distrito de Media Legua hasta su desaparición en 1883, a pesar de los esfuerzos económicos y técnicos. A pesar de la corta vida útil de La Cartagenera, estudios recientes demuestran que La Cartagenera fue la primera fábrica de porcelana en España en introducir una nueva técnica de loza decorativa, la calcomanía.

Investigaciones recientes sugieren que la ubicación de la antigua fábrica La Cartagenera se encuentra en las siguientes coordenadas: 37°37'03"N, 0°55'57"W. Estas tierras ahora están ubicadas en un lugar llamado Los Jorqueras (nombre similar a uno de los fundadores de La Cartagenera) en el territorio de Hondón.



Figura 4. Vista aérea de La Amistad en la actualidad. Google Earth



Figura 5. Vista aérea de La Cartagenera en la actualidad. Google Earth

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

5. LA ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL: EL CASO DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES DECIMONÓNICAS EN CARTAGENA

La Arqueología industrial es una de las ramas más recientes de la arqueología. El término surgió en 1955 a partir de Michael Rix, de la Universidad de Birmingham. Estudia los sitios, métodos, maquinarias usadas en el proceso industrial así como las formas de comportamientos sociales y hábitats.

Surge como reacción a uno de los prejuicios más extendidos en la definición de los métodos de estudio históricos, entre los análisis de las fuentes textuales y materiales. Éste consiste en considerar que los períodos más recientes, sobre todo la Edad Moderna y Contemporánea, a partir de la generalización de la imprenta y multiplicación de las fuentes escritas, se pueden analizar históricamente desde ellas, sin necesidad de recurrir a las siempre modestas y limitadas fuentes materiales que se desprenden de los estudios arqueológicos.

Sin embargo, esto no es cierto. Buena parte de nuestro conocimiento de la historia económica y social, por no decir la casi totalidad de la vida cotidiana, no gozaron de una trasposición suficiente en las fuentes literarias y escritas, por lo que su conocimiento histórico se nos escaparía casi totalmente.

Por ello, es preciso recurrir a la arqueología de las épocas moderna y contemporánea, mejor término que el de "arqueología industrial" que parece limitarse a estudiar las fábricas e instalaciones económicas, para ampliar nuestra visión sobre estos aspectos, además de aportar documentación mucho más objetiva que lo relatado en fuentes literarias varias.



Figura 6. Bacía de barbero. MAM

El caso que nos ocupa es un buen ejemplo de ello. Disponemos de algunas informaciones sobre las fábricas de vidrio y loza en la Cartagena decimonónica, pero éstas se limita a la constitución de las empresas, nombres de los socios y algunos de los principales artesanos que trabajaron en la misma. Dado que algunos de sus promotores fueron familias muy reconocidas en la localidad, se ha podido rastrear en su biografía, e incluso, reconocer vestigios de esos momentos en sus mansiones en Cartagena, pese a las reformas que éstas han experimentado con el paso de los años.

Sin embargo, apenas sabemos nada de las factorías en si mismas. Para empezar solo teníamos unas referencias vagas a su localización.

La fábrica de cristal en Santa Lucía si está mejor reconocida en la zona portuaria de la misma, con planos incluso, pero totalmente destruida con la reconversión del solar en fundición metalúrgica primero y otros usos industriales después.

En cambio, las factorías alfareras de loza industrial, corrieron peor fortuna. No contamos con ningún tipo de documentación planimétrica, descripción de las instalaciones, lugares de obtención de las materias primas imprescindibles, la importancia del agua en los procesos productivos ni su forma de obtención, noticias de sus trabajadores, ni cuantos pudieron ser, ni otros aspectos que pudieran ser de gran utilidad para una reconstrucción integral no solo de estas instalaciones industriales, sino del panorama general de esta primera industrialización en el sureste peninsular.

La fábrica de La Amistad se situaba genéricamente en el poblado del Borricén, cerca de Alumbres, y todavía se mantiene la tradición del topónimo de "la fábrica de las lámparas" en la zona, y numerosos particulares habían merodeado por su entorno y recogido restos de desechos de alfar (piezas rotas, defectuosas, desechos de alfar y moldes). No obstante, hasta la exposición en el Museo Arqueológico de Murcia de 2021 no se hizo una prospección de la zona y se constató no sólo la exactitud de la localización de las instalaciones, sino incluso la continuidad del inmueble (transformado ahora en una explotación agrícola) con la misma traza de la original. La comparación fotográfica que figura en su catálogo lo muestra bien a las claras. En todo caso, ya han desaparecido los hornos y chimeneas y transformado radicalmente el interior del inmueble, lo que no impide que podamos reconstruir el trazado genérico de los edificios y hacer una propuesta de tipología genérica que nos pueda resultar útil para reconocer otras instalaciones todavía más perdidas.

Este es el caso de la fábrica de loza de "La Cartagenera", de cuya localización solo se sabía que estaría en la "diputación del Hondón", un amplio territorio entre Cartagena y Alumbres. Ello nos obligó a realizar algunas visitas a la zona y siguiendo las pistas toponímicas, llegamos a localizar el lugar donde suponemos que estuvo localizada concretamente, dentro del paraje de Los Jorqueras (nombre que no por casualidad coincide con uno de los propietarios de la citada empresa alfarera). En este paraje localizamos un gran edificio, que tipológicamente sigue la planta ya conocida de la otra factoría en El Borricén, aunque actualmente está muy dividida en viviendas rurales y dedicada a la explotación agropecuaria de las tierras circundantes.



Figura 7. Restos de loza en los terrenos de La Amistad en la actualidad. (S.S.G)

Asimismo, en su entorno encontramos un buen número de vestigios cerámicos (fragmentos de piezas rotas) de vajillas de loza cartagenera. No podemos llegar a considerarlo como el vertedero principal de la factoría, pero su frecuencia en un ámbito rural disperso supera el margen de la casualidad. En todo caso, tampoco pudimos hacer una prospección en profundidad en la zona.

Todos estos indicios nos lleva a localizar, por primera vez, el emplazamiento de la fábrica de La Cartagenera en este punto.

6. NECESIDAD DE NUEVAS PROSPECCIONES Y PROTECCIÓN LEGAL

Los descubrimientos reseñados sobre las factorías industriales del entorno de Cartagena nos han aportado toda una serie de nueva documentación arqueológica que completa el conocimiento histórico de las mismas, que no podríamos haber conseguido por medio de las tradicionales fuentes escritas.

Sin embargo, deberían completarse con nuevas prospecciones en ambas zonas, recogida de vestigios significativos (sobre todo sellos y moldes), pasadas fotográficas aéreas, que desvelen detalles ocultos a la vista a ras de suelo, sin despreciar una rebusca más exhaustiva de pistas en los archivos locales.

Nos queda mucho por descubrir. Apenas sabemos nada de su maquinaria (desaparecida totalmente), hay que rehacer la planta y distribución interna de las instalaciones por medio de un estudio de "arqueología de la arquitectura" sobre los inmuebles actualmente conservados, para acercarnos lo máximo posible a su configuración original.

Sin embargo, lo más perentorio sería la propia inclusión de ambos conjuntos en la Carta Arqueológica de la Región de Murcia, definiendo claramente su calificación como "arqueología industrial", recopilando toda la información sobre la que hemos estado trabajando, redibujando la planimetría de los inmuebles, y definiendo un entorno de protección para los mismos, que debería incluir los espacios de vertederos principales.

La urgencia de abrir estos expedientes es para asegurar la protección legal de ellos, que podemos denominar sin temor a equivocarnos, yacimientos arqueológicos y construcciones perteneciente al Patrimonio Cultural.

La existencia de proyectos urbanísticos y apertura de nuevas infraestructuras viarias en la zona, como un posible nuevo trazado del ferrocarril (AVE) en su entrada a Cartagena y al polígono industrial de Alumbres-Escombreras, podría afectar de lleno en alguno de estos conjuntos, que no cuentan a la fecha con ningún grado de protección.

7. CONCLUSIONES

A partir de estos descubrimientos iniciales, los trabajos arqueológicos sobre el Patrimonio Industrial de las empresas alfareras de loza en Cartagena, deberían continuarse en una triple línea.

Por una parte, creación de un equipo especializado en Patrimonio Industrial y arqueología de las sociedades contemporáneas (siglos XIX-XXI) que se dedique sistemáticamente a la localización, definición y catalogación de todas estas instalaciones industriales (tanto estas de vidrio y loza decimonónica, como todas las de la inmediata Sierra Minera). Sería interesante la realización de prospecciones sistemáticas en la zona para completar nuestro conocimiento sobre la misma, y definición exacta de sus entornos de protección.

Por otra parte, debería desarrollarse una línea de trabajo específica de Patrimonio Industrial dentro de la Carta Arqueológica de la Región de Murcia y de los catálogos de edificaciones calificadas como Bienes de Interés Cultural.

Finalmente, dada la importancia de este tipo de manufactura en Cartagena y en España y teniendo varias colecciones importantes, tanto en Murcia como en Cartagena, sería conveniente crear una exposición permanente con las piezas más importante de dichas colecciones, poniéndolas en valor, ya que actualmente se encuentran en los fondos de los museos, siendo imposible darlas a conocer al público en general.

8. BIBLIOGRAFÍA

CALANDRE, E.P. (1949). "La loza de Cartagena", *Archivo Español de Arte, t. 22, n. 87*, pp. 239-252.

JORGE ARAGONESES, M. (1982). *Lozas en el siglo XIX: artes industriales cartageneras*. Murcia: Real Academia Alfonso X el Sabio.

MARTÍNEZ CARRIÓN, J. M. (1999). "Cerámica y vidrio en los inicios de la industrialización: las fábricas de cristal y loza de Cartagena", en: Gutiérrez, M. (coord.): *La industralització i el desenvolupament ecónomic d'Espanya, v. 2*, pp. 1289-1307.

MARTÍNEZ RUÍZ, F. (2021). *Loza de Cartagena; La Amistad y La Cartagenera*. Autoedición.

MAESTRE DE SAN JUAN PELEGRÍN, F. (2010). "La explosión del volcán Tambora y cambio climático en Cartagena". *Cartagena Histórica No 35*. Archivo de Cartagena.

PERÉZ ROJAS, F.J. (1986). *Cartagena 1874-1936: transformación urbana y arquitectónica*.

SALES, M. (2022). "La loza de Cartagena", *Cerámica= Keramos, n. 162*, pp. 74-77.

SARABIA GALLEGO, S; MARTÍNEZ RUÍZ, F. (2021). *Loza de Cartagena Colección Francisco Martínez Ruiz*. Catálogo de la exposición. Museo Arqueológico de Murcia. Dirección General de Patrimonio.

LA MÁQUINA: ANÁLISIS Y PUESTA EN VALOR DE LA FÁBRICA DE LUZ DE ALGUAZAS

Piñera Ayala, María Dolores
Universidad de Murcia

Resumen

La utilización de la energía eléctrica para dar fuerza a los motores de riego a fin de aumentar la superficie de regadío fue una constante a lo largo del Valle Medio del río Segura. Ello se tradujo en la necesidad de tener una fuente de energía apropiada, proliferando así las fábricas de suministro eléctrico. Algunas, siguen funcionando y han sido objeto de protección del patrimonio cultural por parte de la Comunidad Autónoma, como es el caso de la CHE del Solvente, otras, están en desuso, como La Máquina en Archena, objeto del trabajo. Esta antigua fábrica de luz pertenece al Heredamiento de Alguazas, y comenzó a funcionar en 1917. Su estado de conservación permite recuperar su funcionamiento y visita, como exposición de patrimonio cultural histórico, siendo, y un ejemplo de producir energía limpia.

Palabras clave: río Segura, electricidad, Alguazas, la Máquina, Zabalburu, Lorquí.

Abstract

The use of electrical energy to power the irrigation motors in order to increase the irrigated area was a constant throughout the Vega del Río Segura. This resulted in the need to have an appropriate power source to provide power to these motors, proliferating power supply factories. Some of them are working and have been protected by the Autonomous Community, as an example of cultural heritage, such as CHE del Solvente, others are in disuse, such as La Máquina. This old light factory belongs to the Heredamiento de Alguazas, and began operating in 1917. Its state of conservation allows its operation and visit to be recovered, as an example of historical cultural heritage of the Vega Media del Río Segura, being, in addition, a way of generate clean energy, by providing power to the irrigation motor efficiently.

Keywords: Segura river, electricity, Alguazas, La Máquina, Zabalburu, Lorquí.

En la Región de Murcia la mayor parte de las pequeñas fábricas de suministro eléctrico que ya han sido objeto de estudio y recuperación se localizan en la Comarca de La Vega Alta del río Segura[1]. Algunas se encuentran en funcionamiento y proporcionan energía para diversos usos, otras, dejaron de ser utilizables y en la actualidad constituyen un ejemplo de patrimonio industrial tal y como indica la definición dada por la Carta de Nizhny Tagil:

"los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios, maquinarias, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación."

Estas fábricas, funcionales o no, se fueron instalando a lo largo de la ribera del río Segura, satisfaciendo las necesidades económicas y sociales de sus habitantes. Junto a las infraestructuras necesarias para su funcionamiento

1 Dentro del territorio murciano, el Valle Medio del río Segura, se considera así hidrológicamente, desde que este río entra en la Región hasta *la Contraparada*, que se corresponde, desde el punto de vista geográfico, con la denominada comarca de La Vega Alta del Segura, formada a su vez por los siguientes municipios: Calasparra, Cieza, Abarán, Ricote, Blanca, Ojós, Ulea, Villanueva, Archena, Lorquí, Ceutí, Molina de Segura, Alguazas, de los que el Valle medio del Segura ocupa una mínima parte de la superficie total de los citados municipios.

forman parte de un paisaje dinámico resultado de las actuaciones sociales y económicas que se han ido sucediendo en el entorno y que forman parte del ideario colectivo de sus habitantes.

Se trata de un paisaje industrial, esto es:

"la forma que el hombre imprime consciente y sistemáticamente al paisaje natural o agrícola, en el curso y con el fin de desarrollar sus actividades industriales".[2]

Por ello, para poder realizar políticas que fomenten su protección es necesario determinar las circunstancias históricas, económicas y sociales que han generado ese paisaje de manera que se puedan mantener los valores que de él se derivan.

Las primeras fábricas eléctricas que se instalaron en la Comarca de La Vega Alta del río Segura estaban vinculadas a la presencia de una industria ya existente: fábricas de hielo -Archena y Blanca-, molinos harineros -Santo Cristo -, La Providencia…, de esparto-el Menjú-, multiplicando su funcionalidad. Algunas se construyeron en fincas, que eran punto de reunión y descanso de sus dueños, por lo general, políticos de renombre muy activos socialmente, cuyo poder lo ostentaban en aquellas propiedades, cuyas construcciones eran de gusto ecléctico.

Por su cercanía destacaban dos: *la Arboleda*, en Lorquí, propiedad de D. Juan de la Cierva, que tenía una fábrica de conservas que, además, producía fluido eléctrico, y la *Torre del Fraile*, propiedad de la familia Zabalbúru/ Spinola, donde se encontraba *la Máquina*, que se utilizaba para dar fuerza al motor de riego de aquellos terrenos. También hubo una fábrica de suministro eléctrico junto al río Segura, de propiedad particular, frente a la *Torre de los Frailes*, y que en la actualidad ha desaparecido.

El devenir histórico de estas fábricas está unido, aunque sólo una de ellas ha sobrevivido el paso del tiempo.

La antigua fábrica de luz, conocida como *la Máquina*, se ubica en el municipio de Alguazas, al final del conocido como Camino de la Máquina, coordenadas 38.066457, -1.249519. Junto a ella pasa la acequia mayor de Alguazas (fig.1), que proporcionaba fuerza a la turbina que allí existía (fig. 2 y 3).



Figura 1. Acequia de Alguazas. (Fuente: María Dolores Piñera Ayala)

2 BORSI, F. (1975): *Le paysage de l'industrie.* Archives d'Architecture Moderne, Bruselas.





Figuras 2 y 3. Maquinaria de La Máquina. (Fuente: María Dolores Piñera Ayala)

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En 1899, se inaugura en la localidad de Lorquí una fábrica de suministro eléctrico propiedad de D. Juan Antonio Martínez, junto a su fabrica de harinas, *La Providencia*, teniendo la fábrica de electricidad el mismo nombre. Esta factoría se construyó para aumentar la producción del molino y dar suministro eléctrico a las localidades de Molina, Alguazas y Ceutí y Lorquí. [3]Estaba ubicada junto al río, cerca del ferrocarril, teniendo un "soberbio salto de agua y una potente turbina". Se encontraba junto a la compuerta de los Braulios, de la acequia mayor de Molina.[4]

Se puede conocer las características técnicas de la fábrica a partir de uno de los anuarios de electricidad que se publicaban aquellos años, en concreto, los datos de la fábrica de Lorquí en el periodo 1904-1905 eran los siguientes (tabla 1):

POBLACIONES	PROPIETARIOS	DIRECTOR	CLASEDE MOTOR	CLASE DE DINAMO	POTENCIAL DE DISTRIBUCIÓN	NÚMERO DE LÁMPARAS
Lorquí	D. Juan Antonio Martínez	D. Antonio Pérez	M.h. 90	1 corr. Alt. 33 kW	150	800

Tabla 1. Anuario. 1904-1905.

En 1908, el Marqués de Corvera adquiere la fábrica de Lorquí, realizando las reformas necesarias para que funcionara sin incidentes, ya que llevaba un tiempo sin dar servicio.[5] La intención del Marqués no era sólo invertir en el negocio eléctrico sino también, aumentar la superficie de regadío en los terrenos de su propiedad ya que años antes, había perdido un pleito con el Heredamiento de Alguazas por esta circunstancia. Dicho heredamiento seguía sus ordenanzas para establecer los riegos, teniendo derecho al uso de las aguas de que disponía la comunidad para su aprovechamiento *la máquina hidráulica con bomba de la Torre de los Frailes* (fig.4).[6]

3 *El Diario Murciano*, 03-05-1905 pp.3.

4 En la actualidad sólo existe en la localidad de Lorquí la calle donde se encontraba la fábrica, calle Fábrica de Luz.

5 Éste era propietario de grandes extensiones de terreno en Archena, Torres de Cotillas, Alguazas, Lorquí, Ceutí y Molina. Su madre, la vizcondesa viuda de Rías, solicitó la primera derivación del río Segura, en 1899, a la altura del balneario de Archena, de su propiedad, a fin de instalar una fábrica de energía para satisfacer las necesidades del establecimiento. Dicha autorización se concedió en 1915, después de muchos avatares administrativos.

6 MASSA MARTÍNEZ, P.M. (1899*). Ordenanzas del Heredamiento de Regantes de Alguazas y reglamento de su Sindicato y Jurado*. Imprenta Diario de Murcia. Murcia.



Figura 4. Huerta de Molina, Lorquí y Alguazas. (Fuente: AHN)

Los antecedentes de esta instalación como productora de fluido eléctrico están relacionados con la fábrica del Menjú[7], cuando en 1905, se constituye la *Compañía Anónima de Industria y Comercio*. Se trataba de una empresa de esparto y tejidos que, además, proporcionaba energía eléctrica a diferentes localidades limítrofes. En 1912 es adquirida por la *Sociedad Eléctrica del Segura*, que también era propietaria de las fábricas de Blanca, Ojos y Murcia. La sociedad estaba dirigida por D. Joaquín Payá, diputado a Cortes por el partido liberal.[8] Debido a los contactos políticos, tenía relación con el Conde de Heredia-Spinola, D. Alfonso Martos. Éste era propietario de terrenos en Ulea, Villanueva, Molina y Alguazas, que incluía la finca *Torre de los Frailes* y la *Casa de la Compañía* de Molina, terrenos que se regaban siguiendo las normas del Heredamiento de Alguazas. Los Condes de Heredia Spinola eran los dueños de dicha máquina, que facilitaba el riego de la finca.

El 1 de abril de 1912 los Condes de Heredia Spinola autorizan, a que la *Eléctrica del Segura*, lleve un cable desde la fábrica de Blanca a la del *Molino del Marqués*, que se encontraba en Murcia, a la altura del barrio de Vistabella, a través de un tendido eléctrico que atravesaría sus terrenos, así como la construcción de una habitación que ocuparía el guarda de aquella parte del tendido, permiso que se tiene hasta que no fuera retirado por los dueños de dicho terreno.

Estos se dieron cuenta de las oportunidades de negocio y ese mismo año, 1912, aparece en prensa la compra que los Condes de Heredia Spinola realizan al Marqués de Corvera de su fábrica de luz de Lorquí, pasando a llamarse la *Hidroeléctrica de Lorquí*, y que suministraba fluido a Molina, Alguazas y Ceutí.

El 7 de abril de 1914, en el diario *El tiempo* se indica que la fábrica se reforma e introduce novedades, siendo descrita como la "primera de las de su clase".[9]

7 PIÑERA AYALA, M.D. Y MILLÁN ESCRICHE, M. (2016). "Recuperación del patrimonio, turismo y desarrollo local. Un estudio de caso: la finca del Menjú." García Marín, R.; Alonso Sarría, F.; Belmonte Serrato, F.; Moreno Muñoz, D. (Eds.). *XV Coloquio Ibérico de Geografía. Retos y tendencias de la Geografía Ibérica*; pp.722-73

8 PIÑERA AYALA, M.D. (2021). *El Patrimonio Industrial Eléctrico en la Vega Alta del río Segura entre los siglos XIX y XX. Estudio y propuesta para su puesta en valor*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. Murcia.

9 "De Molina". El Tiempo, 07-04-1914. pp.2.

En 1917, se acuerda cambiar la rueda hidráulica de la *Torre de los Frailes* por una turbina de máximo rendimiento, pasando a estar conectada con la fábrica de Lorquí.[10]

Al igual que ocurrió con otras fábricas y motores de La Vega Alta del río Segura, el Conde de Heredia Spinola utilizó el fluido eléctrico para dar fuerza a los motores de riego, vendiendo el excedente para dar alumbrado a la población y otros usos industriales a través de la *Hidroeléctrica de Lorquí*.

En 1929, ya se menciona la *Hidroeléctrica de Lorquí y Alguazas*, que en ese momento estaba sufriendo un proceso de modernización para mejorar los servicios del alumbrado eléctrico, y la implantación de industrias locales, que se veían beneficiadas por la sociedad hidroeléctrica.[11]

En la relación de aprovechamientos de la Mancomunidad del Segura de 1931, aparecen reflejados los siguientes datos técnicos:

En relación con la fábrica de Lorquí:

Aprovechamiento: "Hidroeléctrica de Lorquí, S.A".
Propietario: Conde de Heredia Spínola.
Caudal: 1500 l/s.
Altura presa: 4,5mts.
Potencia: 4,5 H.P.
Industria: Central Eléctrica.

En relación con la fábrica de Alguazas:

Aprovechamiento: acequia de Alguazas.
Propietario: Conde de Heredia Spínola.
Caudal: 2000 l/s.
Altura presa: 2,80 mts.
Potencia: 74 H.P.
Posee bomba centrífuga para riegos.

Esta sociedad competía en el sector con otras más grandes, como la *Sociedad Eléctrica Almadenes* y de *la Sociedad Molinos del Segura*, propiedad ambas de D. Juan de la Cierva.

Si la necesidad de aprovechar el salto de agua de Almadenes era, principalmente, el suministrar fuerza motriz al sistema de regadío de los terrenos de la Vega Baja, de manera que aumentara la superficie cultivable, el interés de *Molinos del Segura* era aumentar la explotacion de regadío de la sociedad *De la Cierva, Ruiz y Servet*, que poseían terrenos en Archena, Lorquí,Ceutí y Molina, además de fábricas de conservas. Para ello, transformó el molino harinero y fábrica de hielo de Archena en fábrica de suministro eléctrico. Y, también, adaptó una dinamo a la fábrica de conservas, *la Arboleda* transformándola en fábrica de suministro eléctrico.

2. ANÁLISIS Y PROPUESTA DE RECUPERACIÓN

La *Hidroeléctrica de Lorquí y Alguazas* estuvo en activo hasta los años cuarenta del siglo pasado, fecha en la que cesó su actividad. En 1980, la comunidad de regantes del Heredamiento de Alguazas adquirió el edificio, con la turbina y el motor de regadío.

El edificio de la fábrica se encuentra integrado en que ya existía y que albergaba una rueda hidráulica, bajo la torre de la finca. Junto a ella, se encuentra el antiguo acueducto que servía para dar riego a las tierras de los frailes jesuitas, dueños de la propiedad, antes de la desamortización. Tras ésta, los terrenos fueron adquiridos por la familia Zabalburu, que posteriormente emparentaron con los Condes de Heredia Spínola, que los heredaron.

---

10 El cronista Luis Lisón realizó un inventario del Heredamiento de Alguazas, "Inventario del Archivo del Heredamiento de Alguazas", *Revista Murgetana*, n.º 50. En el legajo 155 se indica que, en 1917, se acuerda cambiar la rueda hidráulica de la *Torre de los Frailes* por una turbina de máximo rendimiento.

11 *La Verdad*, 24-03-1929, pp.2.

De planta cuadrangular, conserva el motor y la turbina, que con los pertinentes arreglos podría volver a funcionar. El cuadro de mandos (fig.5) ha sido objeto de expolio no así el habitáculo donde se encontraba. En la actualidad, la comunidad de regantes utiliza un motor eléctrico para elevar las aguas y poder regar. Del edificio del motor, parte el acueducto que se utilizaba para elevar el agua para riego de los terrenos conlindantes, del que se conserva un tramo (fig.6).



Figura 5. Interior *La Máquina. (*Fuente: María Dolores Piñera Ayala)



Figura 6. Acueducto Heredamiento de Alguazas. (Fuente: María Dolores Piñera Ayala)

En la actualidad, constituye un ejemplo vivo de pequeña minicentral eléctrica en el tramo del rio que va desde La Algaida a Javalí Viejo, donde se encuentra la fábrica de luz de la Fábrica de la Pólvora. Por el contrario, sí que los hay desde Calasparra a Archena y en la Comarca de la Vega Baja del río Segura, donde en la actualidad, se está trabajando para poner en valor la antigua fábrica de electricidad del industrial cartagenero Pío Wandosell, el molino de Orihuela, que el ayuntamiento ha adquirido a sus propietarios con el fin de ponerla en funcionamiento y convertirla en un centro de interpretación.[12]

El conjunto de la fábrica, junto a sus canales, azudes y presas, conforman un paisaje caracteristico de dicho espacio geográfico , el cual, ha ido transformándose por la acción de la sociedad a la que pertenece y que, además, se siente identificado con él, siendo un referente en la historia y pensamiento de las localidades donde se ubican. Además, se da la circunstancia de que en ese tramo del río coexisten otros artilugios hidráulicos, algunos propiedad de los heredamientos de Ceutí y de Alguazas que son testimonio del patrimonio cultural de dicho emplazamiento: la noria del tío Rapao y la Noria del Llano de Molina, la Rueda del Boticario, el molino o fábrica de Ceutí, la rueda hidráulica del Saladar de las Pullas, la rueda hidráulica de la hacienda el Campoo... En definitiva, hay hasta 13 norias documentadas, con diferentes grados de conservación.[13]

Todos estos elementos constituyen parte de un paisaje con valor patrimonial e identitario como expresión de los elementos naturales y artificiales integrados en el territorio y que se manifiestan como un "conjunto armónico de texturas, formas y colores de la labor humana a lo largo de la historia".[14]

Se podría hablar de paisajes de la memoria, paisajes construidos no sólo por la memoria individual sino resultado de la memoria colectiva de cada sociedad en relación a su historia y tradiciones.

En este sentido resultaría muy interesante la recuperación de *la Máquina*, que en la actualidad está en uso como motor de riego, y que forma parte de un paisaje socialmente reconocido por su representatividad en la huerta de Alguazas. Podría ser visitable, y serviría para conocer, de una manera didáctica, cómo se genera energía eléctrica a partir de la utilización del agua. Ademas, podría ser un punto de encuentro con

12 WANDOSELL FERNÁNDEZ DE BOBADILLA, G. (2020). "La "guerra" por el suministro eléctrico del alumbrado público de Orihuela en el siglo XIX." *Murgetana*. N.º 142, Año LXXI; pp. 91-106.

13 PÉREZ SÁNCHEZ, M.C. (2009). "Norias de la Vega Medía del Río Segura. Estudio, descripción y valoración de las actuaciones." *XX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia; pp.85-98.

14 LECO BERROCAL, F. (2017). "Paisajes patrimoniales. Claves para el desarrollo sostenible." *El Hinojal. Revista de Estudios del Muvi*. N.º 89; pp. 78-91.

antiguos trabajadores de *la Máquina* y miembros del Heredamiento de Alguazas, que podrían explicar la importancia de las acequias y otros artilugios de riego, así como su influencia en la historia y economía local. Es interesante destacar que en el contexto actual de medidas contra el cambio climático, la recuperación del edificio y de su funcionamiento para uso de la comunidad de regantes, facultaría la posibilidad de generar energía renovable, con un considerable valor de eficiencia, pudiendo prescindir del uso de comustibles basado en el carbono.

3. CONCLUSIONES

La industria eléctrica que se ha venido desarrollando desde finales del siglo XIX, ha tenido una gran influencia a lo largo de los años en la definición de la memoria colectica de los habitantes donde se iba ubicando dicha actividad. La incorporación de dinamos a los molinos y batanes que ya existían cambiaron no sólo los procesos productivos sino también la forma de relacionarse con los edificios donde se ubicaban.

Si se pregunta a los habitantes de cada una de las localidades donde están localizadas las fábricas que han sido objeto de estudio, todos conocen donde está la "fábrica de luz" e incluso, mencionan a familiares que han trabajado allí, creando un sentimiento de pertenencia a una industria que supuso su forma de sustento. Por ello, es interesante implicar a la población en poder enseñar y explicar el funcionamiento de dicho patrimonio, se protege lo que se conoce. Por lo tanto, la concepción del paisaje cultural ha de incluir el entendimiento como memoria del territorio y como expresión externa y perceptiva del mismo, necesario de protección en la Región de Murcia.

El legado industrial que se conserva en la Comarca de La Vega Alta del río Segura, es el resultado de la actividad económica que los habitantes del lugar han ido desarrollando a lo largo de los siglos.

Las centrales hidroeléctricas que se conservan, forman parte de ese legado y constituyen un ejemplo de patrimonio industrial eléctrico común a otras zonas de España, con las que circunstancialmente se comparte historia, como es el caso de las centrales hidroelécticas de Galicia.[15] Este patrimonio se inserta en el paisaje y constituye un elemento importante del mismo.

En la actualidad, *la Máquina* constituye un ejemplo vivo de pequeña minicentral eléctrica en La Vega Alta del río Segura. Además, junto a otros artilugios hidráulicos, alguno funcional, constituyen un patrimonio cultural tangible asociado a la historia del lugar. Este legado ha de ser protegido como expresión de un pasado reciente y resultado de la actividad económica y social de los habitantes de aquel momento.

4. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

BORSI, F. (1975): *Le paysage de l'industrie*. Archives d'Architecture Moderne, Bruselas.

LECO BERROCAL, F. (2017). "Paisajes patrimoniales. Claves para el desarrollo sostenible." *El Hinojal. Revista de Estudios del Muvi*. N.º 89; pp. 78-91.

LISÓN HERNÁNDEZ, L. (1978). "Inventario del Archivo del Heredamiento de Alguazas". *Revista Murgetana*. N.º 50; pp-113-136.

MASSA MARTÍNEZ, P.M. (1899). *Ordenanzas del Heredamiento de Regantes de Alguazas y reglamento de su Sindicato y Jurado*. Imprenta Diario de Murcia. Murcia.

PÉREZ SÁNCHEZ, M.C. (2009). "Norias de la Vega Medía del Río Segura. Estudio, descripción y valoración de las actuaciones." *XX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia; pp.85-98.

PIÑERA AYALA, M.D. Y MILLÁN ESCRICHE, M. (2016). "Recuperación del patrimonio, turismo y desarrollo local. Un estudio de caso: la finca del Menjú." García Marín, R.; Alonso Sarría, F.; Belmonte Serrato, F.; Moreno Muñoz, D. (Eds.) 2016 *XV Coloquio Ibérico de Geografía. Retos y tendencias de la Geografía Ibérica*; pp.722-73.

PIÑERA AYALA, M.D. (2021). *El Patrimonio Industrial Eléctrico en la Vega Alta del río Segura entre los siglos XIX y XX. Estudio y propuesta para su puesta en valor*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. Murcia.

15 PIÑERA AYALA, M.D. (2023). "Jarral-Almadenes-Tambre: estudio y relación de las tres centrales hidroeléctricas". López Moreno, Jesús Joaquín, Caballero Soler, Joaquín, Gómez Manuel, José María y Molina Ruiz, José (coords.), *Actas VI Jornadas de Investigación y Divulgación sobre el Valle de Ricote. Abarán y Blanca, 29 y 30 abril, 2019*. Asociación Cultural "La Carraila" y Sede Permanente de la Universidad de Murcia en Blanca, Murcia.

WANDOSELL FERNÁNDEZ DE BOBADILLA, G. (2020). "La "guerra" por el suministro eléctrico del alumbrado público de Orihuela en el siglo XIX." *Murgetana.* N.º 142, Año LXXI; pp. 91-106.

PIÑERA AYALA, M.D. (2023). "Jarral-Almadenes-Tambre: estudio y relación de las tres centrales hidroeléctricas". López Moreno, Jesús Joaquín, Caballero Soler, Joaquín, Gómez Manuel, José María y Molina Ruiz, José (coords.), *Actas VI Jornadas de Investigación y Divulgación sobre el Valle de Ricote. Abarán y Blanca*, *29 y 30 abril, 2019*. Asociación Cultural "La Carraila" y Sede Permanente de la Universidad de Murcia en Blanca, Murcia; pp. 151-162.

5. REFERENCIAS

La Verdad, 24-03-1929; pp.2.

El Diario Murciano, 03-05-1905; pp.3

"De Molina". *El Tiempo*, 07-04-1914; pp.2.

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ETNOGRÁFICO E INMATERIAL

ACTUACIONES DE CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN EN LAS EDIFICACIONES DE LAS SALINAS REALES DE SANGONERA DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Santa-Cruz Alemán, Juan Antonio
Arquitecto. Santa+Cruz Arquitectura
Santa-Cruz García, Juan Antonio
Arquitecto. Santa+Cruz Arquitectura
Santa-Cruz García, Carmen
Arquitecta. Santa+Cruz Arquitectura
Lorente Martínez, Beatriz
Arquitecta. Santa+Cruz Arquitectura
Esquiva López, Javier
Arquitecto. Santa+Cruz Arquitectura
García Blánquez, Luis A.
Arqueólogo. ArqueoTec
Martínez Sánchez, Consuelo
Arqueóloga. ArqueoTec

Resumen

Las Salinas Reales, con categoría de BIC, están integradas por un sistema de captación y transporte de agua salobre, un conjunto de balsas, tres almacenes de sal o alfolís, una casa del personal trabajador, un molino de sal, y la Casa Principal que preside todo el complejo. Los trabajos realizados han consistido en las obras necesarias para garantizar la conservación y la integridad de los inmuebles vinculados al Lugar de Interés Etnográfico. La supervisión y estudio arqueológico se ha realizado con la metodología específica de análisis y registro arqueológico aplicado en la arquitectura, para discernir la evolución cronológica y constructiva del conjunto, la identificación de materiales, aparejos y revestimientos, así como la caracterización de técnicas constructivas y funcionalidad de las edificaciones.

Palabras clave: Salinas Reales, BIC, arquitectura, arqueología, conservación, consolidación.

Abstract

The Salinas Reales, with BIC category, are made up of a brackish water collection and transportation system, a set of ponds, three salt warehouses, a house for the workers, a salt mill, and the Casa Principal who presides over the entire complex. The work carried out has consisted of the necessary works to guarantee the conservation and integrity of the properties linked to the Place of Ethnographic Interest. The supervision and archaeological study has been carried out with the specific methodology of analysis and archaeological record applied in architecture, to discern the chronological and constructive evolution of the complex, the identification of materials, rigging and coatings, as well as the characterization of construction techniques and functionality of the buildings.

Keywords: Salinas Reales, BIC, architecture, archaeology, conservation, consolidation.

1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos realizados en las Salinas Reales de Sangonera quedan enmarcados dentro de las directrices señaladas en la Resolución el 18 de febrero de 2020 de la Dirección General de Patrimonio Cultural, relativa

al expediente 388/2019 sobre el estado de conservación del BIC, y en la que se requiere a los propietarios la realización de las obras necesarias para garantizar la conservación y la integridad de los inmuebles vinculados al Lugar de Interés Etnográfico. Con el fin de atender este requerimiento, AGRIFUSA (Grupo Fuertes) solicitó a SANTA+CRUZ ARQUITECTURA la redacción del proyecto de obras de protección y conservación del BIC, RESTAURALIA ha sido la empresa contratista, y ARQUEOTEC ha realizado el estudio arqueológico. Este último fue organizado en tres etapas: la prospección sistemática del BIC, la catalogación de los elementos que lo integran y la supervisión de la ejecución de las obras.

Las Salinas Reales están integradas por un sistema de captación y transporte de agua salobre hasta un conjunto de balsas para la obtención de sal, tres almacenes de sal o alfolís, una casa del personal trabajador, un molino de sal, y la Casa Principal que preside todo el complejo. Además, con motivo de la prospección arqueológica, se ha de incorporar un asentamiento Eneolítico localizado en las proximidades de la mina de agua, que permite remontar al tercer milenio antes de Cristo el aprovechamiento de este recurso natural.



Figura 1. Localización elementos que integran el BIC Salinas Reales.

2. SÍNTESIS HISTÓRICA

Desde el punto de vista histórico las Salinas Reales abastecían al Reino de Murcia desde el siglo XIII, cuando se establecen como propiedad de la corona por Alfonso X el Sabio (TORRES FONTES, 2005). La producción de sal se mantiene a lo largo de los siglos XV y XVII, y es en el siglo XVI cuando se documenta una cita bastante descriptiva del lugar que hace referencia a que tenía un "canal cubierto de 905 pies que llevaba el agua hasta tres depósitos, y desde ellos se repartía a 104 eras, 12 de ladrillo y el resto de argamasa, donde se obtenía la sal por evaporación y cristalización, pasando a ser almacenada en tres graneros, dos de construcción antigua y uno moderno"(LEMEUNIER, 1981).

A mediados del siglo XIX Madoz (1849) incluye en su diccionario las Salinas Reales entre las seis principales salinas del Reino de Murcia, manteniendo su importancia hasta mediados del siglo XX, cuando son superadas por el auge de las salinas del litoral de San Pedro, abandonándose su producción en los años setenta del siglo pasado. La finca de las Salinas Reales fue adquirida por Julia Fargo Menéndez en 1889 y la Casa Principal construida dos años después en 1891, según consta en un grafiti hallado en la segunda planta y una placa conmemorativa en el balcón sobre la puerta principal.

En lo que se refiere a la historia reciente del complejo no es posible correlacionar los alfolís conservados, con aquellos referidos en la cita del siglo XVI (LEMEUNIER, 1981). El almacén de sal más antiguo es, aparentemente, el número 1 que, por su técnica de construcción, se podría remontar al siglo XVIII, quizás XVII. El resto del conjunto hay que datarlo en el siglo XIX, aunque los antecedentes históricos de alguno de ellos como el molino son más antiguos (siglo XVII).

3. TRABAJOS DE CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN

El objeto del trabajo fue la consolidación y protección de las edificaciones del BIC de la Salinas Reales de Sangonera la Seca, que por su abandono en los últimos tiempos se habían venido produciendo derrumbamientos, de forma que se frenara dicho deterioro progresivo hasta programar su restauración y rehabilitación, de acuerdo con el Plan Especial de Protección que se debe aprobar.



Figura 2. Edificios que integran el BIC Salinas Reales donde se han realizado las intervenciones.

Las obras de protección se han realizado en la Casa Principal, en los tres Almacenes de Sal o Alfolís, en la Casa del Personal y en el Molino para triturar la sal, alcanzando estos trabajos diversa entidad.

En primer lugar, se supervisó la retirada de los elementos desmontados o derrumbados en las edificaciones y la recuperación de material constructivo (piedra, ladrillo, teja, vigas, tirantes, rastreles, etc.) para su posterior reutilización en obras de consolidación. Estos trabajos de desescombro han tenido una mayor entidad en la casa principal, debido al colapso de gran parte de la crujía meridional del edificio.



Figura 3. Trabajos de consolidación y protección Casa principal.

En este sentido, también se ha realizado el desmontaje de elementos estructurales y constructivos necesarios para evitar derrumbes durante las labores de protección, así como la estabilización con entibaciones de los muros de fachada en aquellos puntos donde fue necesario.

Otros trabajos importantes, han sido la consolidación y reposición de material de muros de mampostería y otros elementos estructurales en riesgo de deterioro progresivo, como jambas de vanos, arcos y pilares de ladrillo, así como algunos puntos concretos de la base de asiento de algunas edificaciones. Estos trabajos se han realizado en todos los edificios, aunque han tenido una mayor entidad en los almacenes de sal, especialmente en los alfolís 3 y 1, y en la Casa principal, además del andén del molino que fue prácticamente reconstruido en su totalidad.



Figura 4. Trabajos de consolidación y protección Almacén de sal o alfolís 1.

En la estabilización y consolidación de los muros se ampliaron los trabajos previstos reponiendo fábricas en las zonas más deterioradas de ellos, de forma que quedaran sólo a falta de reparar los junteados más deteriorados y la reposición del revestimiento. En general, por la particularidad de la estructura muraria existente y por la utilización especial de yeso de la zona, se reutilizaron las piedras existentes para consolidar los muros y, en caso necesario, otras piedras de la misma tipología material.



Figura 5. Trabajos de consolidación y protección Almacén de sal o alfolís 3.

No obstante, los trabajos de mayor envergadura han sido la reparación de las cubiertas de los distintos edificios, ya que ha sido necesario realizar obras de refuerzo estructural, aislamiento y reposición en todos ellos, a excepción del molino, donde se ha realizado una cubierta provisional de chapa.



Figura 6. Trabajos de consolidación y protección Casa del personal.

Aunque la protección prevista de las cubiertas se iba a realizar con estructura auxiliar y cubierta de chapa, finalmente se optó por una restauración definitiva de estas y sus aleros y estructura, añadiendo un tablero hidrófugo continuo de contrachapado de madera y placas impermeables bajo la teja, de forma que, aunque la

inversión necesaria para la protección fuera mayor resultara un gasto definitivo y no provisional. A excepción del Molino cuya cubierta original, había sido modificada a plana cuando fue transformado en torreón y palomar, y se optó por la solución de cubierta provisional.

Finalmente, se ha realizado la protección provisional de huecos de fachada (tabiquería de ladrillo, paneles laminados, etc.) y la colocación de puertas metálicas de acceso en la mayor parte de los edificios.



Figura 7. Trabajos de consolidación y protección Molino de sal.

4. EDIFICIOS EN LOS QUE SE HAN REALIZADO TRABAJOS DE CONSOLIDACIÓN Y PROTECCIÓN

La supervisión y estudio arqueológico se ha realizado con la metodología específica de análisis y registro arqueológico aplicado en la arquitectura, para discernir la evolución constructiva y cronológica del conjunto, la identificación de materiales, aparejos y revestimientos, así como la caracterización de técnicas constructivas y funcionalidad de las edificaciones.

El seguimiento arqueológico ha proporcionado un conocimiento desde el punto de vista histórico y técnico que, en el curso de las labores de rehabilitación, ha facilitado la ejecución de las obras con mayor rigor. No obstante, no se han realizado trabajos específicos de esta disciplina, limpiezas o catas, y, por lo tanto, la documentación obtenida procede exclusivamente de la observación, medición y toma de datos de materiales, fábricas y elementos constructivos.

4.1. Casa Principal

La Casa Principal, fechada en el siglo XIX, es un edificio singular en el contexto de un conjunto de carácter productivo industrial. Tiene planta rectangular, tres alturas (baja, principal y bajo-cubierta) y techumbre de teja árabe a doble vertiente. Los muros portantes y presumiblemente, también, la cimentación, están construidos con fábrica de mampostería ordinaria cogida con argamasa. La fábrica de ladrillo macizo se emplea con fines estructurales en las esquinas, arcos y pilares, y de forma complementaria en tabiques, jambas y algunos dinteles. Desde el punto de vista estructural, los muros portantes están formados por paños de mampostería en todo su alzado, mientras que el central, a partir de la primera planta, se transforma en pilares.

En el extremo oriental de la planta baja, diferenciada del resto, tiene una capilla desafectada, que tuvo un pequeño retablo con altar, dos hornacinas decoradas con pilastras simuladas, un marco pintado con una peana para sostener una imagen y una pila de agua bendita (desaparecida). Está decorada con pintura simulando mármol blanco y rosáceo veteado.

La puerta principal de la casa da paso a un vestíbulo o zaguán con sendas habitaciones a los lados y, enfrente, a un arco que da acceso a la escalera que comunica las tres plantas. La crujía septentrional pudo estar ocupada por las oficinas y otras estancias de trabajo. La crujía meridional, estaba ocupada por la cocina, situada al este, y por el área de servicios (almacén, despensa, lavadero, etc.), en el otro lado.

Las estancias privadas de la casa se hallaban en la primera planta del edificio. En la fachada, un comedor que precedía a un gran salón con planta en "L" y dos ámbitos separados por un sistema de cortinajes sostenidos con columnillas torneadas de madera y rieles metálicos. Las paredes están pintadas de blanco con zócalo azul

y el falso techo está decorado con moldura perimetral pintada de azul, y plafones de lámpara de escayola y de estaño repujado. Las alcobas ocupaban el ala meridional y se distinguen por una decoración más sobria.

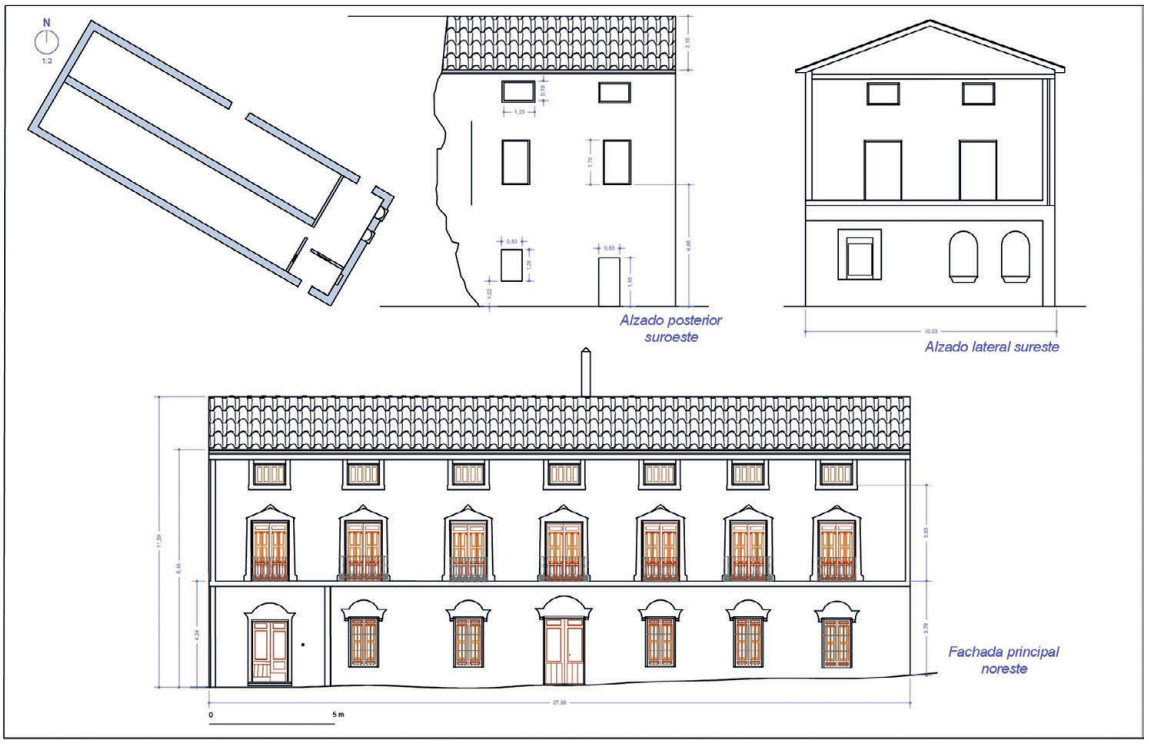


Figura 8. Planta baja y alzados de la Casa Principal.

La segunda planta ha sido siempre una zona de trabajo y en su última etapa fue almacén donde se depositaron bidones, cajas, herramientas y algunos enseres, ninguno de ellos relacionado con la producción de sal o su laboreo.

Las fachadas están enlucidas con mortero de cal y la principal y lateral oriental presentan revestimientos decorativos con recercos, brencas y frontones. La fachada principal se organiza con la puerta de acceso marcando el eje central, disponiéndose tres vanos a cada lado, en la planta baja, primera y bajo-cubierta. La fachada de la Capilla está pintada con almagra y queda separada del resto de la fachada por una banda vertical.

La cubierta de la Casa Principal está realizada con armadura de pares y teja árabe. Los pares o vigas de madera cubren la luz de cada nave o crujía, apoyadas en los muros de fachada y en el central, en esta parte sobre un sistema de dobles vigas colocadas sobre los pilares formando la cumbrera, por lo que se podría considerar una armadura de "par y picao".

4.2. Almacén-alfolís 1

El almacén o alfolís 1 tiene planta rectangular ligeramente irregular, construido con muros de carga con dos naves paralelas y cubierta a doble vertiente con teja árabe. Los muros están construidos empleando la técnica conocida como "fábrica toledana", consistente en la disposición de bancos corridos de mampostería enrasados con verdugadas de ladrillo de dos o tres hiladas. La diferencia del grosor de la verdugada, tres en la más antigua, junto a otros aspectos constructivos como la diferente forma de apoyar la techumbre en los muros, permite diferenciar en este edificio dos zonas construidas en etapas diferentes. En la parte meridional, más antigua, a diferencia del otro sector, los pares de la techumbre descansan sobre durmientes (vigas o estribos de madera) encastrados en la cabeza de los muros laterales. Este almacén es el que parece corresponder a la etapa mas antigua fechada en el siglo XVIII.

La cubierta consiste en pares (vigas) dispuestos entre ambos aleros apoyados en el muro intermedio más alto que hace de cumbrera, sistema que, teóricamente, consigue cubrir espacios de hasta 6 metros de ancho, dividido

interiormente en 2 crujías. No obstante, está cubierta de pares, que trabaja a flexión, no fue eficiente. El exceso de luz de las naves (4,55 m) provocaría empujes laterales haciendo necesario la construcción de contrafuertes en el flanco occidental.

4.3. Almacén-alfolís 2

El Almacén o alfolís 2 se encuentra en un espacio que le permite compartir muros con el Almacén 3 (paño occidental) y la Casa de Personal (paño meridional), de lo que se deduce su construcción en una etapa posterior a estos edificios, siglos XIX-XX. En una etapa Casa de Personal y almacén 2 desarrollaron una actividad común, en la que los depósitos o tanques de la primera se encuentran conectados con esta nave. Por otra parte, existe cierta similitud entre la cubierta de la Casa del Personal y este almacén, en las que se emplea el sistema de cerchas.

La cubierta del Almacén 2 está hecha con 7 cerchas a la española y un entramado de correas y rastreles que reciben directamente (sin mortero) la teja plana.Las cerchas descansan en los muros de carga laterales, pero en el caso del muro oriental los apoyos aparecen reforzados con una peana en forma de cuña. Esto es debido al desplome que presenta el muro, causado por los empujes de una cubierta anterior, deformación que se intentó contrarrestar construyendo contrafuertes por el exterior, propiciando el cierre de una puerta con arco.

4.4. Almacén-alfolís 3

El almacén 3, fechado en el siglo XIX, guarda la misma alineación que la Casa Principal y tiene planta rectangular con dos naves paralelas construidas con muros de carga de mampostería. Para cubrir la doble crujía se optó por una cubierta de "par y picao", con rastreles y tablazón para recibir las tejas que, posteriormente, derivó en otro sistema.Los tres muros portantes de mampostería tienen todos de forma anómala la misma altura,por lo que,para incrementar la altura del muro central para formar la cumbrera, fue necesario construir primero cuatro pilares de mampostería de unos 6 m de altura y, posteriormente, otros cinco intermedios de ladrillo.

La cumbrera está formada por dos vigas paralelas clavadas a unos durmientes transversales que hay sobre cada pilar. Por su parte, los muros laterales cuentan con un madero en la cabeza del muro (durmiente) preparado para recibir el tirante. Los pares descansan en la cumbrera, sobre los pilares, y en los muros laterales, sobre los tirantes o el muro.

La excesiva carga de la cubierta en una luz que supera los 5 m, hizo necesario reforzar la estructura de la cubierta varias veces. Para repartir el peso de la cumbrera se construyó entre los pilares principales, otros pilares secundarios de ladrillo macizo y se pusieron tornapuntas en los pares principales. Los pares, no obstante, siguieron flexionando por lo que hubo que poner péndolas sobre los tirantes que, a su vez, se tuvieron que reforzar colocando otro tirante debajo del mismo tamaño, siendo necesario finalmente poner pies derechos para apear desde el suelo. Todos estos empeños por contrarrestar los empujes tienen su reflejo en la construcción de tres tipos de contrafuertes, ataluzados, prismáticos y con sillares de arenisca, dispuestos en sus tres fachadas exentas, sin llegar a evitar el colapso final de una parte de este edificio.

4.5. Casa del personal

Edificio diáfano de planta cuadrada y cubierta a doble vertiente que, posteriormente, se dividió en dos espacios con su respectiva entrada, fechado en los siglos XIX-XX. Presentan la misma distribución con dos estancias separadas por un tabique intermedio con un vano sin puerta, en la parte delantera una cocina con chimenea, alacenas y una escalera para bajar a la bodega, y detrás, al fondo, una habitación con dos ventanas, una de ellas cegada.

Sin embargo, en origen, el edificio fue concebido para albergar dos depósitos con una zona de trabajo delante sin separación alguna. Los depósitos de 35,77 m^3 están excavados en el subsuelo, separados por un muro intermedio. Los bordes superiores están hechos con bloques tallados en roca evaporita, con un canalillo tallado y una pequeña compuerta para verter dentro del depósito. Ambos depósitos son idénticos con suelo y paredes revestidas con azulejo blanco y sendos conductos en lado septentrional, en la base un tubo de 27 cm de diámetro y encima de éste, a 84 cm, otro un tubo de bronce de 7 cm de diámetro con una tapa provista de anilla.

Se desconoce la función específica de estos depósitos, quizás un lagar, aunque se carezca de noticias referidas a la producción de vino en la finca. La aparente relación estructural con el Almacén 2, con el que comparten muro medianero, dos ventanas y las tuberías de evacuación de los dos depósitos, parece cobrar sentido. No obstante, son apreciaciones que habrán de ser corroboradas.

4.6. Molino de sal

El molino está construido con una sólida obra de mampostería cogida con argamasa. Por dentro es cilíndrico mientras que por fuera es ataluzado. Exteriormente la mampostería está revestida con enlucido rugoso de cal y presenta un reloj solar con gnomon de hierro sobre la puerta de acceso.Aunque, las obras más recientes parecen corresponder al siglo XIX, existen noticias históricas que lo remontan al menos al siglo XVIII.

En la parte superior el muro presentauna marcada inflexión que otorga a este tramo un aspecto cónico, concebido en el diseño original. Esta inflexión es singular de este molino, pues no es rasgo generalizado en los molinos de viento murcianos, y podría estar relacionada con la inclinación del chapitel, la longitud del botalón o el espacio disponible alrededor del molino.

Probablemente, cuando cesó la producción de sal, el molino también dejó de funcionar y fue transformado en palomar. La maquinaria de la molienda y la del aire fueron totalmente desmanteladas, incluido el *chapitel* que fue sustituido por un remate almenado con una cornisa de ladrillo. No obstante, en la planta baja hay una serie de grafitis, con nombres, cuentas y dibujos que contribuyen a conocer algunos detalles, como un dibujo inciso de cinco círculos concéntricos con círculos secantes (una piedra de moler con los *ríos* tallados), además de dibujos pintados con grafito que representan una *cabría* (grúa para mover las piedras), etc.

Finalmente, queremos señalar que las acciones acometidas en el complejo de las Salinas Reales de Sangonera (Bien de Interés Cultural) se han realizado con el fin de proteger y asegurar la pervivencia de los inmuebles, con absoluto respeto a los materiales y técnicas originales y la identidad de cada construcción, considerándose que se han alcanzado los objetivos recomendados por la Dirección General de Patrimonio Cultural.

5. BIBLIOGRAFÍA

LEMEUNIER, G. (1981): "La sal, el fisco y la vida cotidiana en el Reino de Murcia a finales del siglo XVI". Áreas, n.º 1, pp. 19-37.

MADOZ, P. (1849-1850): *Diccionario Geográfico-Histórico-Estadístico de España y sus posesiones de Ultramar.* Varios tomos, Madrid.

TORRES FONTES, J. (2005). "Las salinas murcianas en la Edad Media", *Revista Murgetana*, n.º 113, Murcia, pp. 9-31.

AGUAS VIVAS: APROVISIONAMIENTO HISTÓRICO DE RECURSOS HÍDRICOS MEDIANTE GALERÍAS CON LUMBRERAS EN EL ENTORNO DE LA FUENTE DE LA PINILLA (FUENTE ÁLAMO DE MURCIA-MAZARRÓN)[1]

Castejón Porcel, Gregorio
Dpto. Geografía Humana, Universidad de Alicante

Resumen

Al oeste del municipio de Fuente Álamo de Murcia se encuentra el paraje de la Fuente de la Pinilla, lugar donde se descubre un histórico aprovechamiento de sus recursos hídricos circundantes mediante dos galerías con lumbreras, cuyas primeras referencias datan de inicios del siglo XX y están vinculadas a Francisco Vivancos García. Infraestructuras cuyo análisis histórico y arquitectónico certifica que captaban las aguas subálveas del lecho de la rambla de la Fuente de la Pinilla y la rambla de las Palomas, transportándolas, mediante acueductos y acequias, hasta tres balsas desde las que se irrigaba una considerable huerta. Constituyen, así, un nuevo y excelente ejemplo de estos efectivos métodos tradicionales de obtención de recursos empleados en las distintas regiones áridas del planeta, muestra de la rica, valiosa y milenaria cultura del agua desarrollada y transmitida por sus pobladores.

Palabras clave: Fuente Álamo de Murcia, Mazarrón, Fuente de la Pinilla, galería con lumbreras, qanat, agua, recursos hídricos, aprovechamiento, cultura del agua, patrimonio.

Abstract

In the west of the municipality of Fuente Álamo de Murcia is the place of Fuente de la Pinilla, place where a historical use of its surrounding water resources is discovered through two water galleries (qanats), whose first references date from the beginnings of the 20th century and are linked to Francisco Vivancos Garcia. Infrastructures whose historical and architectural analysis certifies that they captured subalve waters from the river bed of the Fuente de la Pinilla and the river bed of the Las Palomas, transporting them through aqueducts and ditches, up to three reservoirs from which a considerable orchard was irrigated. Thus, they constitute a new and excellent example of these effective traditional methods of obtaining resources used in the different arid regions of the planet, a sample of the rich, valuable and ancient culture of water developed and transmitted by its inhabitants.

Keywords: Fuente Álamo de Murcia, Mazarrón, La Pinilla spring, water gallery, qanat, water, water resources, use, water culture, heritage.

1. INTRODUCCIÓN

La construcción de galerías o minados fue una solución empleada tradicionalmente como sistema de aprovisionamiento hídrico humano y agropecuario en gran parte del territorio de la Región de Murcia, muestra del uso de sus pobladores, desde hace siglos, de una astucia y destrezas acumulados y transmitidos por las distintas civilizaciones y generaciones que transitaron por este territorio. Cultura del agua y técnica ancestral con la que se lograba obtener tan preciado y necesario recurso en territorios áridos, donde la pluviometría y los ríos son escasos o inexistentes, por lo que cualquier caudal disponible supone un bien vital y posibilitador de poblamiento. Complejos hidráulicos vernáculos localizados y estudiados por diferentes autores, cada uno con características y peculiaridades que los definen e incluso con denominaciones distintas, pero con un mismo

1 Proyecto desarrollado en base a una Beca de Formación del Profesorado Universitario (FPU014/02806) otorgada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España.

fin: alumbrar las aguas ocultas para su posterior utilización en espacios agrícolas, el abasto a la ganadería y/o cubrir las necesidades vitales y domésticas de la población próxima. Así, de norte a sur se conoce la existencia de este tipo de obras en Yecla, Jumilla, Cieza, Bullas, Mula, Abarán, Murcia, Santomera, Aledo, Lorca, Totana, Alhama, Fuente Álamo de Murcia, Mazarrón, Puerto Lumbreras y Cartagena, aunque no se descarta que se construyesen en casi la totalidad de municipios del territorio regional, siendo todas ellas infraestructuras de gran valor patrimonial y cultural, tanto por su interés arquitectónico como histórico y antropológico.

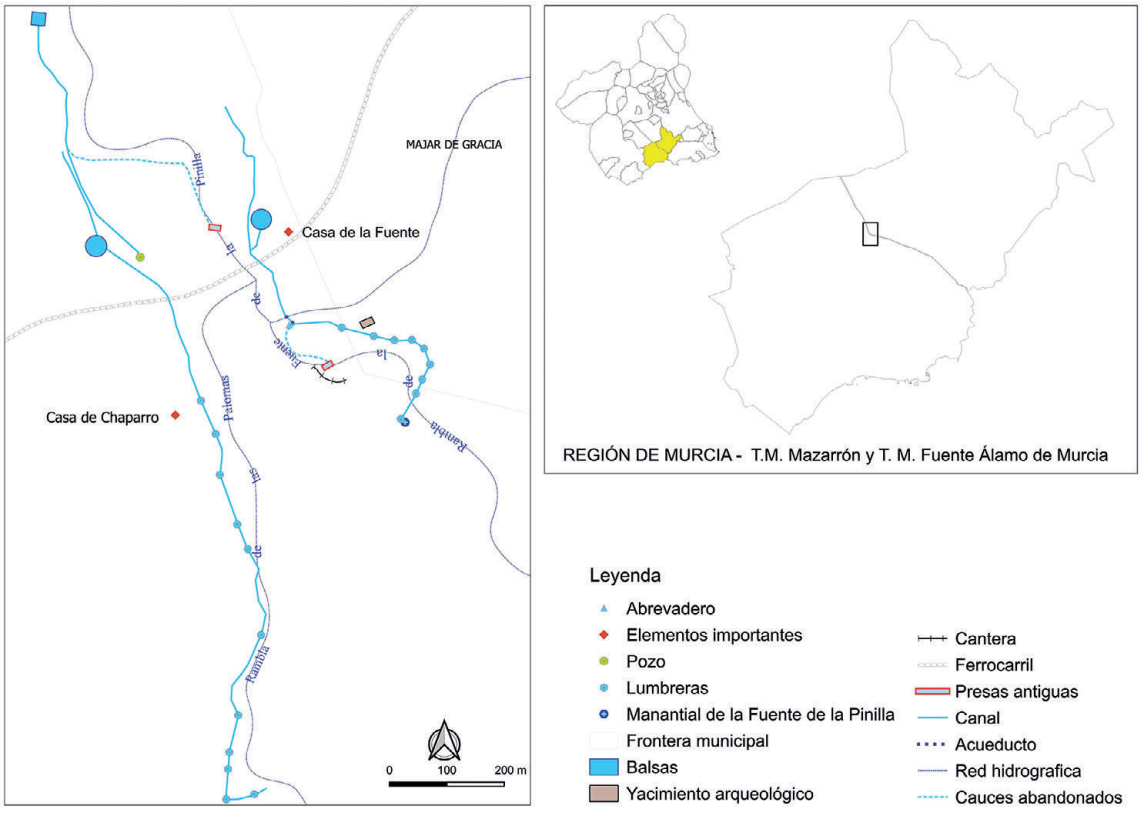


Figura 1. Representación planimétrica de los sistemas objeto de estudio. Elaboración propia.

El trabajo de campo, el análisis documental y el empleo de Sistemas de Información Geográfica ha permitido la identificación y estudio de dos sistemas hidráulicos de esta tipología construidos al pie de la Sierra del Algarrobo, en el límite que separa los municipios de Mazarrón y Fuente Álamo de Murcia y sobre los que discurren; concretamente, ubicados en el entorno de la Fuente de La Pinilla, localizada en el histórico paraje del Majar de Gracia (Figura 1). Un espacio de uso comunal por el Ayuntamiento de Fuente Álamo de Murcia en el pasado y uno de los enclaves más atractivos del término por su interés natural e histórico. Lugar, donde la existencia de un interesante yacimiento de época púnico-romana con unidades de habitación, manifiesta el temprano vínculo de sus residentes con el aprovechamiento de los recursos hídricos de su entorno inmediato, y, en el que, además, se descubre en sus proximidades una explotación de época moderna mediante las dos infraestructuras objeto de estudio. La primera se construyó en la rambla de la Fuente de La Pinilla y la segunda en la rambla de Las Palomas, ambas con características muy similares y con sendas galerías con lumbreras como elemento principal de su construcción.

No obstante, estos sistemas hidráulicos vinculados a galerías con lumbreras no son los únicos de este tipo identificados en Fuente Álamo de Murcia, sino que se construyeron 5 más, estudiados por Castejón Porcel (2014; 2019 y 2020) y conocidos como: Sistema de la Casa de Girón-Condes de Heredia-Spínola (1753), Sistema de la Casa de Girón-Adolfo Ceño Martínez (1837); Sistema de Don Juan de Velasco, Marqués de Villa Antonia (1879), Sistema de la Sociedad Amistad y Lucro (1893) y Sistema de la Sociedad Anónima San Juan (1917). A los que se debe añadir el analizado por Martínez Hernández (2016) conocido como Sistema de la Huerta de El Mingrano (anterior a 1900), a pesar de que su obra principal se edificó en territorio del municipio de Mazarrón, pues conducía sus aguas hasta el colindante de Fuente Álamo de Murcia, donde abastecía a una pequeña zona de huerta.

2. ANTECENDENTES HISTÓRICOS

La documentación histórica y las evidencias materiales certifican la existencia de un antiguo aprovechamiento del agua de la rambla de la Fuente de la Pinilla cuya cronología es desconocida. Este se basaba en dos captaciones con sendas presas subálveas construidas en el lecho del cauce, encargadas de capturar los caudales ocultos y derivarlos hacia dos acequias o caños que los transportaban hasta distintas zonas de cultivo. La primera canalización partía de la primera presa en el sentido de la corriente, iba a cielo abierto y discurría por la margen derecha del cauce, salvando incluso un pequeño barranco mediante un acueducto de un arco. La segunda, sin embargo, tenía su origen en la segunda presa y mediante un caño cubierto conducía, por la margen izquierda, un caudal de 1,45 l/s hasta una balsa rectangular de 500 m^3, receptáculo desde la que se irrigaba el espacio agrícola contiguo. Por el contrario, no se conoce construcción alguna para el uso de las aguas de la rambla de las Palomas previa a la fábrica del sistema de estudio.

El análisis ha permitido descubrir que en 1920 el vecino de Mazarrón Francisco Vivancos García, propietario por herencia de su padre y compra de las fincas anexas de la Fuente de la Pinilla y Coronada (400 ha en total de las que 4 ha eran de riego), solicitó permiso al Gobierno Civil de la Provincia para realizar obras de "Mejoramiento y aumento de una alumbramiento de aguas en la rambla de la Pinilla y de las Palomas"[2]. El proyecto, redactado por el ingeniero industrial Casimiro del Solar en abril de 1920, consistía en la construcción de una galería con lumbreras que recogía tanto las aguas del manantial de la Fuente de la Pinilla como las del subálveo de la rambla, transportándolas, subterráneamente y por medio de una acequia hasta la zona de cultivo, emplazada en la margen derecha del cauce; afirmándose además en dicha solicitud, que cabía la posibilidad de construir una balsa para almacenar las aguas captadas. Obra de captación y conducción cuyo presupuesto ascendía a 5.580,73 pesetas y que fue finalmente ejecutada entre 1920-1922. Una infraestructura hidráulica que, desde luego, sustituía a las anteriores, presumiblemente también propiedad del mencionado dueño y posiblemente ejecutadas por sus antepasados o incluso por propietarios anteriores de las fincas en las que se obraron. Un sistema al que se le añadiría antes de 1931 la mencionada obra de almacenamiento, citada en la referida fecha al indicar que existía "una balsa que recoge el agua de una galería para agua viva"[3].

Desafortunadamente, se carece de información acerca de la infraestructura construida en la rambla de las Palomas, si bien todo parece indicar que se ejecutó en ese mismo momento o poco después, considerando las grandes similitudes arquitectónicas entre ambas y la predisposición y recursos de Francisco Vivancos García para promocionar un sistema hidráulico de tales características, además de su interés por mejorar y aumentar los aportes obtenidos de dicha rambla en sus propiedades. De hecho, con motivo de la implementación de la *"Ordenanza para la imposición y cobranza del arbitrio por el aprovechamiento y ocupación del subsuelo de la vía pública y terrenos del común de vecinos"*[4] creada por el Ayuntamiento de Fuente Álamo en 1927, solo se menciona que en 1932 era propietario de una galería con "7 pozos y 245 m de galería"[5], aunque debe tenerse en cuenta que el sistema de la rambla de las Palomas se desarrolla en su totalidad en el municipio de Mazarrón y, por tanto, quedaba fuera del territorio de control del referido impuesto municipal, lo que puede justificar su falta de inclusión en el requerimiento de los pagos indicados y que se sucedieron en años posteriores sin que estos fuesen abonados.

3. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA

3.1. Sistema hidráulico de la rambla de la Fuente de la Pinilla

Se inicia en la margen izquierda del cauce la rambla de la Fuente de la Pinilla (X: 648899; Y: 417212. UTM, 30), justo en el emplazamiento donde parece que se localizaba el primigenio nacimiento de la Fuente de la Pinilla. Cuenta con una longitud total de 1.000 m, en los que a un tramo de galería de 360 m le sucede otro de 640 m de acequia (posiblemente mayor), y tenía como fin abastecer una considerable superficie agrícola de este enclave.

---

2 ACHS. 241-20. Francisco Vivancos (1921)

3 AMFA, Caja Aguas 1. Expediente Instruido con motivo del escrito de Don Francisco Vivancos García reclamando el deslinde de este termino con el de Mazarrón (31.07.1931-24.10.1931).

4 AMFA. Caja 7. Actas Capitulares Febrero 1926-Marzo 1930.

5 AMFA, Caja Aguas 1. Diligencias instruidas con motivo de un escrito presentado por Don Andrés Jara Navarro procurador de Don Adolfo Ceño que solicita adquirir ciertas certificaciones relativas al Reparto General de Utilidades; a los Presupuestos del año 1928 al 31; arbitrios sobre Derechos y Tasas e Inventario de los bienes de este municipio. (16.02.1932-30.02.1932).



Figura 2. Lumbrera del sistema de la rambla de La Pinilla cuya fábrica se repite en casi la totalidad de las existentes en este y en el construido en la rambla de Las Palomas.

La primera de las 9 lumbreras que forman parte de esta galería se encuentra en la margen izquierda del cauce, mientras que el resto se excavaron en la margen derecha de la rambla, siguiendo, obviamente, el recorrido del resto de la obra subterránea. Dicha configuración no es casual, pues no cabe duda de que estuvo condicionada por el interés de que entre la primera y la segunda lumbrera la galería actuase como galería filtrante al pasar bajo el lecho, con lo que se garantizaba la incorporación a la misma de las aguas subálveas que corrían ocultas entre las gravas y arenas de este. Si bien, de la lectura del proyecto de construcción de la misma anteriormente citado, se deduce que este no era el plan inicial, sino que hubo de adaptarse debido a la dureza de los materiales. Todas las lumbreras presentan una misma tipología constructiva que comparten (Figura 2), además, con las de la galería contigua excavada en la rambla de Las Palomas y que las diferencia de las cinco galerías con lumbreras restantes que existen en el municipio de Fuente Álamo de Murcia, puesto que, estas, en vez de estar cubiertas con lajas de pizarra o destapadas, presentan un sólido brocal de mampostería cubierto mediante grandes bloques de piedra arenisca, generalmente de 0,70 m de largo por 0,70 m de ancho y un alto estimado de 0,15 m. Un brocal que cuenta en todas estas lumbreras con un diámetro próximo a los 2 m, distinguiéndose el anillo con 0,65 m de ancho y la boca con 0,60 cm de diámetro, aproximadamente. La distancia entre unas y otras ronda los 30 m, a excepción de la existente entre la primera y la segunda y la octava y la novena, separadas por unos 50 m.

La galería, en sí misma, es excepcional y presenta un estado de conservación muy bueno (Figura 3). Tiene una sección de 0,60 m de ancho por 1,60 m de alto, con bóveda de medio cañón y obra de mampostería en piedra seca confeccionada con los fragmentos que fueron extraídos en su propia excavación. Como se puede apreciar, es una galería con andenes, es decir, posee un canalillo central de 0,25 m de ancho por 0,15 m de alto que circula a una cota menor que dos andenes situados a ambos lados del mismo, el de la izquierda en el sentido de las aguas algo más amplio. Una solución constatada en otros complejos hidráulicos de esta tipología construidos tanto en enclaves regionales como nacionales, aunque, es la única galería de Fuente Álamo de Murcia que cuenta con este elemento arquitectónico, cuya funcionalidad es permitir una circulación más cómoda por el interior de la galería.



Figura 3. Bocamina, galería y sección de galería de la rambla de la Fuente de La Pinilla.

A 70 m de la última lumbrera, la topografía del terreno permite que el canal de conducción deje de ser subterráneo y continúe a modo de acequia tras la bocamina de la misma. Esta cuenta con un sólido dintel de piedra arenisca y se encuentra custodiada por una puerta de madera con cerradura, por tanto, con un acceso restringido que resguardaba tanto la cantidad como la calidad del recurso hídrico, cuyo caudal rondaba los 4 l/s según la documentación histórica. En sus primeros metros, la acequia mantiene los andenes de la galería y está protegida por altos muros de 0,70 m que la acompañan hasta uno de los elementos patrimoniales más importantes del sistema, un acueducto que salva un pequeño barranco que drena parte del Majar de Gracia (Figura 4) y que se corresponde con el que ya existía en la obra hidráulica más antigua comentada; si bien, se debe añadir que previo al acueducto se construyó un abrevadero a petición de los vecinos de La Pinilla y en compensación por la intervención de las aguas de la Fuente de la Pinilla ejecutada mediante la obra de Francisco Vivancos García.

El mencionado acueducto está realizado igualmente en mampostería, empleándose para ello mortero y fragmentos de roca extraídos al excavar la galería y de otras arrastradas por las aguas de avenida de la rambla. El arco, en peligro de derrumbe, tiene una anchura de muro en su base de 1,20 m, posee una altura máxima de 1,50 m y un ancho de luz en su base de 2,60 m. Sobre éste discurre la acequia, aunque en el paso volado desaparecen los andenes y los muros de 0,70 m que la protegían hasta aquí, reduciéndose su altura a tan solo 0,25 m. Aquí, la acequia tiene un ancho de 0,30 m mientras que la anchura de ambas paredes del muro posee un tamaño de 0,35 m.

Tras el puente, la acequia vuelve a estar protegida por sendos muros de 0,70 m, aunque solo durante 5 m, tras los que el agua era conducida durante más de 130 m por una acequia excavada en los propios materiales del terreno; obra de 0,30 m de ancho y 0,30 m de alto en la que un tramo se protegió de las arroyadas de la rambla con un sólido muro de piedra, así como de posibles desprendimientos. Además, dicha acequia cruza bajo la que iba a ser la vía del proyecto de conexión ferroviaria Cartagena-Águilas, iniciado en 1919 y paralizado en 1928. Obra que, sin lugar a dudas, es posterior a la infraestructura hidráulica, pero que supo respetar y convivir con esta, lo que sugiere y certifica que en el momento de su construcción el complejo hidráulico estaba operativo.

Al final de este largo tramo de acequia se produce una división del cauce en dos ramales: el primero dirige sus aguas hasta una balsa que se halla al lado de los restos de la conocida como Casa de la Fuente (X: 648659; Y: 4171561), y el segundo fluye paralelo a la rambla abasteciendo su margen derecha. El receptáculo posee un diámetro de unos 35 m por 1,5 m de profundidad, lo que supone una capacidad aproximada de 1.500 m^3. Asimismo, desde la citada balsa partía un ramal de 50 m que vertía sus aguas de nuevo al segundo ramal cuando se quería proceder al riego de las fincas mediante el agua embalsada.



Figura 5. Acueducto de un arco del sistema de la rambla de la Fuente de La Pinilla.

3.2. Sistema hidráulico de la rambla de Las Palomas

La obra de esta infraestructura posee una longitud próxima a los 1.300 m, sin tener en cuenta posibles boqueras de tierra, y su inicio parece corresponder a una estructura en forma de cúpula que se encuentra en la margen izquierda del cauce (X 648667; Y: 4170567). Arquitectónicamente, su construcción resulta igual de compleja e interesante que la galería de la rambla de la Fuente de La Pinilla, pese a carecer de acueducto, pues esta se beneficiaba, entre otros elementos, de la construcción en el lecho de la rambla de una extraordinaria presa subálvea y de derivación edificada mediante mampostería, lo que le permitía incrementar los caudales captados por el sistema.

Al igual que la infraestructura descrita anteriormente, a un tramo de galería de 1.000 m le sucede otro de acequia de 180 m (Figura 5), si bien, en esta ocasión la acequia no va a cielo abierto hasta después de salvar la citada obra del proyecto de conexión ferroviaria Cartagena-Águilas, continuando entonces su recorrido hasta una gran balsa (X: 648372; Y: 4171513) de 37 m de diámetro y 1,50 m de profundidad (Figura 6), idéntica a la del primer sistema estudiado, aunque, con una capacidad algo mayor, 1.600 m^3, aproximadamente.



Figura 5. Acequia, puente y decantador del sistema de la rambla de Las Palomas.

La obra subterránea cuenta con un total de 11 lumbreras, cuya fábrica es igual a la empleada en el complejo de la rambla de la Fuente de La Pinilla, destacando, como se ha mencionado, la ejecución de una obra de especial envergadura, como es una presa subálvea y de derivación de aguas localizada apenas 80 m al este de la Casa de Chaparro (X: 648899; Y: 4171212). Presa de 17,5 m de ancho sobre la que existe una compuerta metálica para la recogida de las aguas turbias circulantes.



Figura 6. Balsa circular del sistema de la rambla de Las Palomas

El mencionado tramo de acequia a cielo abierto estaba construido mediante fragmentos de la roca extraída en la construcción de la galería, así como con argamasa y cal hidráulica como elementos de unión y enlucido. Se trata, de una canalización de obra, peculiar y de gran interés, pues cuenta, además, con un decantador de sedimentos. Infraestructura que se ve complementada con la mencionada balsa, tras la que una acequia mayor repartía el agua hacia otras acequias menores y boqueras de tierra encargadas de regar los bancales aterrazados colindantes, hoy día cultivados de almendros. Asimismo, cabe destacar que, además de la cantidad de agua almacenada en esta balsa, las reservas hídricas se incrementaron de forma considerable mediante los aportes extras obtenidos por un pozo, cuyas aguas se unían a la acequia principal mediante un canal de obra de 120 m y andenes sobre el que se edificó un pequeño puente. Sistema de extracción moderno que debió complementar a los recursos subálveos en una etapa posterior a la construcción de la galería con lumbreras, posiblemente en la segunda mitad del siglo XX, a juzgar por un grafiti histórico inciso documentado en la caseta del motor que dice: "1973".

4. CONCLUSIONES

La soledad del paraje de la Fuente de la Pinilla y el añorable ajetreo del agua que antaño debió recorrer este lugar, impregnan el ambiente de una nota nostálgica y, a la vez, de extrema ruralidad y simbiosis con la Naturaleza. Un enclave habitado desde épocas pretéritas gracias a los recursos de su entorno y en el que no es difícil imaginar los frescos caudales de ambas canalizaciones analizadas abandonando el mundo subterráneo y circulando, en apacible marcha, hacia balsas y campos sedientos, propios de un clima tan duro y seco como es el del área contigua a los mismos. Un reducto de vida bañado, tiempo atrás, por este tesoro oculto alumbrado mediante las técnicas ancestrales descritas, que, únicamente con la fuerza de la gravedad, lograban extraer del subsuelo tan preciado recurso. Un logro alcanzado, primordialmente, gracias al saber hacer acumulado durante generaciones por quienes convivieron con una carestía hídrica limitante de sus quehaceres cotidianos y vitales. Cultura del agua seña de identidad de las sociedades mediterráneas en las que se incluye una parte importante de la española y que en la Región de Murcia, como en otros muchos lugares del planeta, se demuestra de gran relevancia patrimonial.

No cabe duda pues, de que los sistemas hidráulicos construidos en las inmediaciones de la rambla de la Fuente de la Pinilla y de la rambla de las Palomas constituyen unos excelentes ejemplos de esta ingeniería hidráulica vernácula que formó parte no solo de la historia agraria de los municipios de Fuente Álamo de Murcia y Mazarrón, sino también de la Región de Murcia, España y la cuenca del Mediterráneo, donde este tipo de infraestructuras se han construido desde hace milenios. Complejos analizados cuyo estado de conservación es relativamente bueno, aunque carentes de protección patrimonial y que por su incuestionable valor son susceptibles de un potencial aprovechamiento cultural. Iniciativa que debería darse de forma conjunta con el resto de elementos de interés histórico-patrimonial de este recóndito rincón paraje del Majar de Gracia: resto

de infraestructuras hidráulicas existentes en ambas ramblas, yacimiento arqueológico de la Fuente de la Pinilla, restos paleontológicos, antigua cantera de arenisca, trincheras de la obra inconclusa del proyecto de conexión ferroviaria Cartagena-Águilas (1919) y, no menos importante, el entorno natural.

5. CITAS, REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

CASTEJÓN PORCEL, G. (2020). "Aproximación a un catálogo de bienes hidráulicos en Fuente Álamo de Murcia: Un legado olvidado". En *XXVI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*, Consejería de Educación y Cultura de la CARM y Editorial Tres Fronteras, Murcia; pp. 461-468.

CASTEJÓN PORCEL, G. (2019). *El paludismo en Fuente Álamo de Murcia y su erradicación mediante el empleo de galerías con lumbreras (ss. XVIII-XIX): del riesgo natural a la transformación agrícola y el recurso patrimonial.* Tesis doctoral. Universidad de Alicante, Alicante.

CASTEJÓN PORCEL, G. (2014). *Galerías con lumbreras (qanats) en Fuente Álamo de Murcia: sistemas de captación y canalización de aguas*. Ayuntamiento de Fuente Álamo de Murcia, Fuente Álamo de Murcia.

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, C. (2016). "Aprovechamiento tradicional y expectativas turísticas de los ingenios hidráulicos en la cabecera de la rambla del Mingrano (Mazarrón, Murcia)". En García, R.; Alonso, F.; Belmonte, F.; Moreno, D. (Eds.), *XV Coloquio Ibérico de Geografía*. Universidad de Murcia, Murcia; pp. 968-978.

MANEJO Y GESTIÓN DEL AGUA EN LA RAMBLA DEL ALGARROBO. MAZARRÓN (MURCIA)

Caballero Soler, Joaquín
Agente Medioambiental. Consejería de Medio Ambiente, Mar Menor, Universidades e Investigación y miembro de la Asociación Cultural La Carraila
Martínez Alcalde, María
Arqueóloga Municipal del Ayuntamiento de Mazarrón, responsable del Área de Patrimonio Histórico y directora del Museo Municipal Factoría Romana de Salazones
Solano Pérez, Pedro José
Agente Medioambiental. Consejería de Medio Ambiente, Mar Menor, Universidades e Investigación

Resumen

La Rambla del Algarrobo de Mazarrón drena por el Oeste la sierra del mismo nombre, y presenta un sistema de manejo de aguas superficiales, subálveas y subterráneas, que contiene elementos arquitectónicos (acueductos, balsas de almacenamiento, minados, canalizaciones, diques, galerías filtrantes, aceñas y regueras entre otros) que le otorgan una singularidad propia de los climas áridos del Levante Mediterráneo. El trabajo de campo, ha permitido identificar y georreferenciar mediante S.I.G. (Google Earth, QGis y Fugro Viewer) el trazado y las superficies de regadío. En base al vaciado del Libro de lo Real de Seglares del Catastro del Marqués de la Ensenada de 1761, se ha reconstruido la tipología del regadío de pequeñas parcelas destinadas al cultivo. Por último, se pretende poner en valor tanto las estructuras arquitectónicas como el modelado del paisaje, a fin de protegerlo y conservarlo.

Palabras clave: Rambla Algarrobo, agua, regadío, galerías subálveas, S.I.G.

Abstract

The Rambla del Algarrobo de Mazarrón drains the mountain range of the same name to the west, and presents a surface, subalvea and underground water management system, which contains architectural elements (aqueducts, storage ponds, mines, canalizations, dikes, filtering galleries, aceñas and gullies among others) that give it a uniqueness typical of the arid climates of the Levante Mediterranean. Field work has made it possible to identify and georeference through S.I.G. (Google Earth, QGis and Fugro Viewer) the layout and irrigated areas. Based on the emptying of the Libro de lo Real de Seglares del Catastro del Marqués de la Ensenada of 1761, the typology of irrigation of small plots destined to the cultivation of trees has been reconstructed. Finally, it is intended to value both the architectural structures and the modeling of the landscape, in order to protect and preserve it.

Keywords: Rambla Algarrobo, water, irrigation, subalveas galleries, G.I.S.

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Las ocupaciones históricas del territorio de Mazarrón vienen dadas por la existencia de importantes recursos naturales, marinos y mineros, así como por el aprovechamiento de sus recursos agrícolas abastecidos por importantes ramblas y nacimientos de agua de la zona, que han generado numerosos enclaves arqueológicos. La zona de la Hoya de los Izquierdos, en las laderas medias de las estribaciones occidentales de la Sierra del Algarrobo, escenario del área que nos ocupa, estaría mediatizada por la existencia de la rambla del mismo nombre en torno a la cual se han generado una serie de ocupaciones del espacio a través de la historia, y de un antiguo nacimiento de agua del que se ha perdido toda referencia y que daría origen a los citados asentamientos de diferente cronología, tal y como reflejan los datos expresados en la Carta Arqueológica de Mazarrón, con una serie de yacimientos vinculados todos ellos a la existencia de accesibles recursos hídricos y la proximidad de la rambla que bordea la vertiente suroriental del área arqueológica, y del referido antiguo nacimiento de agua, hoy

en día desaparecido. La temprana ocupación de la zona está ratificada por la existencia de tres abrigos correspondientes al Paleolítico Superior: la Cueva del Algarrobo, la Cueva del Viento y la Cueva de Hernández Ros[1].

Correspondiente a la cultura Argárica, también nos encontramos en esta zona el poblado en altura del Cerro de las Víboras, prototípico asentamiento de esta cultura representativa de la plena Edad del Bronce, fechado entre el 2.200 y el 1.500 a.C., y ubicado en una favorecida elevación desde donde se divisa una gran porción del territorio. Este hábitat fortificado, dispuesto en terrazas, donde también en la parte inferior y llana del cerro se han documentado restos arqueológicos correspondientes a esta ocupación (Ayala, 1981: 151), disponía de un abastecimiento cómodo de agua por la proximidad de la rambla que bordea la vertiente suroriental del área arqueológica, así como del antiguo nacimiento de agua.

Por otro lado, en las estribaciones noroccidentales de la Sierra del Algarrobo, se localiza el enclave de Fuente de la Pinilla que corresponde a un establecimiento de época romana (siglos II a.C - V d.C.) interpretado como una estación de descanso (*mansio*), situada junto a un tramo de la Vía Augusta, que en este sector del sudeste peninsular comunicaba Carthago Nova con Cástulo, a través de Lorca, Baza y Guadix, y en el que se documenta una fase anterior de ocupación, de época púnica, relacionada con la explotación agropecuaria del entorno[2] donde cabe destacar una canalización de agua cubierta con lajas de mediano tamaño.

Próximo a esa zona también se localiza el yacimiento de la Presa de la Fuente del Saladillo, localizado en el paraje de la Fuente de la Pinilla, próximo al límite entre los términos municipales de Fuente Álamo y Mazarrón, en el interior de la Rambla de Fuente Amarga, y que consiste en una estructura de cal y piedra de carácter hidráulico, fechada en época romana alto imperial, probablemente un dique, del que se conservaría una de las esquinas, con unas dimensiones de 2,00 m de largo, 1,00 m de ancho y 1,30 m de altura. Adosado a ella se constató una pequeña pileta, probablemente un añadido posterior de época moderna, al menos por las características de su acabado, que en época actual se ha debido seguir usando como lavadero[3].

Otro yacimiento arqueológico localizado en el área del Algarrobo, y al pie del Cerro de las Víboras, aunque en este caso de cronología romana, es el denominado de La Mezquita, también conocido bajo la denominación de Casas de la Huerta. Se trata de asentamiento de época altoimperial, encuadrado cronológicamente entre los siglos I y III de nuestra era[4] , en el que se ha detectado la existencia de restos de *opus signinum* junto a restos de muros de mampostería asociados a material arqueológico de esas fechas, aunque también y con proximidad existe una zona de enterramientos tardíos de inhumación que nos marca la presencia posterior de un grupo de población en un ámbito rural y con una economía probablemente de subsistencia, cuyas tumbas fueron excavadas por S. Agüera y los materiales obtenidos depositados en el Museo Arqueológico Provincial de Murcia, bajo la denominación de Casas de la Huerta, yacimiento para el que se propuso inicialmente una cronología del s. V (Ramallo, 1986, p. 143-149) con la probabilidad de que estos enterramientos se podrían ajustar más a un horizonte que parece implicar una clara ruptura y modificación del ritual frente a la fase precedente claramente hispanorromana, y de los que no podría descartarse su relación o influjo, con grupos vándalos y germano orientales que a partir de esos momentos tardíos van camino del Sur peninsular y Norte de África (Iniesta Sanmartín y Martínez Alcalde, 2000:162). Este yacimiento presenta también material medieval islámico, lo que expresaría una fase y pervivencia de ocupación en época medieval islámica (siglos XI-XII).

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema de manejo del agua, constituido por los elementos arquitectónicos citados en el Resumen, arranca en el corazón de la Sª del Algarrobo en el paraje Hoya de los Izquierdos con la confluencia de varios barrancos y la propia rambla; mediante el sangrado por infiltración de las aguas subálveas, localizándose un tramo de canal

1 Para referencias bibliográficas de estos yacimientos ver MARTÍNEZ ANDREU (1989); CUADRADO RUIZ, J. (1947) Y MONTES BERNARDEZ, R. (1980). Además de la bibliografía específica y concreta de cada autor para cada yacimiento arqueológico, relativo a información general de los yacimientos de la carta arqueológica de Mazarrón en AGÜERA MARTÍNEZ, INIESTA SANMARTÍN y MARTÍNEZ ALCALDE, (1999) y un resumen relativo al patrimonio arqueológico de Mazarrón se puede encontrar en MARTÍNEZ ALCALDE, M. (2017)

2 MARTÍN CAMINO, A., ROLDÁN BERNAL, B. (2002)

3 Por otra parte, también se ha documentado un gran dique de mampostería de época moderna junto a una canalización que conduce el agua hasta un pequeño aljibe

4 AGÜERA MARTÍNEZ, INIESTA SANMARTÍN, MARTINEZ ALCALDE (1999)

que desaparece bruscamente en su lecho y sobre el que existe un pozo con canal de infiltración aguas arriba. A partir de ahí, remontando la rambla y los barrancos no se detectan canales, ni balsas asociadas al transporte; lo que nos sugiere que la zona de captación es la propia depresión del terreno de la citada hoya. Comunicaciones orales de paisanos y antiguos propietarios indican que el regadío ancestral en este paraje se realizaba mediante aceñas de tracción animal y pozos, por lo que no estaría relacionado con el sistema.

A partir del encajamiento de la rambla entre los parajes montuosos de Montezorrera y Montechaparral a derecha e izquierda respectivamente, aparece el tramo de canal mejor conservado de toda la obra, pues el relieve forestal y el tipo de terreno ha impedido la transformación (agrícola, industrial o urbana) que se constata al final del trazado. La línea de transporte presenta tramos aéreos con un canal de mampuestos y argamasa, cubiertos con lajas de piedra y conglomerado, tallados para encajar en la parte superior del canal a fin de evitar aterramientos y mantener la calidad del agua; y tramos subterráneos con galerías y lumbreras que se ramifican por el lecho y los laterales de la rambla. Para salvar los barrancos tributarios por el margen derecho, existen dos acueductos también de mampuestos y sillares labrados que conforman arcos de medio punto rebajados, para facilitar el paso de la arroyada. También aparece un minado a media ladera, reforzado con un murete de sillar y argamasa, posiblemente realizado sobre un manantial anterior para aumentar el caudal, sin que conozcamos la cronología ni el volumen real del mismo. Junto a él y bajo la cota del canal, aparece una antigua balsa (n.º 1) revestida de mortero de cal, alimentada por el canal, que suponemos para uso humano o para abrevar el ganado, ya que el terreno es rocoso y carente de suelo agrícola. También sobre el margen derecho, en la cara cóncava del meandro, hay un parapeto de sillares a hueso y relleno de guijarros y cantos rodados del que creemos se instaló para proteger el tramo de canal que atraviesa la rambla y restarle energía y velocidad al agua.

A la altura del Cortijo de los Pitones, se localizan dos balsas de riego (n.º 2 y 3) para alimentar un espacio de unas 1,20 hectáreas. Ambas tienen una tipología constructiva propia de las cisternas y depósitos dieciochescos, con revestimiento interior de mortero y cal hidráulica. Además del orificio de salida del piso inferior para proporcionar riego, la n.º 3 presenta un canal circundante que discurre por el borde superior de la pared, con retorno al canal principal de conducción de agua, lo que sugiere que también podría servir como desarenador.

Antes de llegar al Cortijo del Garrobo, se localiza otra balsa (n.º 4) también con canal circundante que alimentaba el espacio irrigable de este paraje, con una superficie aproximada de 4,40 hectáreas, extendiéndose ladera abajo hasta llegar a la cota de la Rambla de las Yeseras por su margen izquierdo. A partir de ahí, prácticamente no queda ningún resto visible del canal que discurre buscando el paraje Casa de la Huerta, pues aparecen invernaderos y desmontes modernos. El topónimo anterior, hace clara referencia a la existencia de terrenos irrigables, que no se entiende sin el sistema que estamos estudiando. De hecho, y para salvar la intersección con la propia rambla del Algarrobo, aparece un acueducto (n.º 3) del que todavía quedan en pie unos 52 metros lineales, con una altura aproximada de 10 metros, formado por sillares de arenisca, la clave distribuye a derecha e izquierda, 13 dovelas respectivamente que se apoyan en las impostas que se extienden hasta conectar con la línea de los taludes de la propia rambla. Bajo estos, ligeramente abultados respecto al grosor del propio canal las jambas, también de sillares de arenisca soportan el peso de la arcada que tiene una luz aproximada de unos 9 metros permitiendo incluso el paso de vehículos por el camino. El canal discurre hacia el Cerro Láguena, atravesando el barranco con otro acueducto (n.º 4) de menor entidad que el n.º 3. En la cara norte de este cerro hay una balsa circular (n.º 5) para irrigar otro terreno al pie de ella. A continuación, el canal se dirige por la cara Oeste de Láguena y buscando el Cerro de Los Serranos, atraviesa con otro acueducto (n.º 5) un pequeño ramblizo. Desde este punto, hasta un tramo de acueducto (n.º 6) y canal que todavía permanece en el paraje del Collado Pelele, el resto está desaparecido. Los acueductos 4, 5 y 6 presentan arcos escarzanos ejecutados con ladrillo macizo. El análisis del terreno en el paraje de los Atajos, permite visualizar con claridad en la ortofotografía del año 1956 la existencia de dos acueductos más. El n.º 7 actualmente desaparecido por las roturaciones y cambios de uso del suelo y el n.º 8 que presenta un estado lamentable debido al aterramiento y nivelación del barranco que lo secciona. Las obras de la autopista AP-7 desfiguraron el tramo que circunvalaba el Cabezo Negro. Sin embargo, se han conservado dos balsas (n.º 6 y 7) de grandes dimensiones, ubicadas en la cara Oeste de dicho cabezo, ejecutadas con idéntica técnica constructiva que las ubicadas al inicio del sistema, unidas por un pequeño tramo de canal y que fueron realzadas y cubiertas con materiales modernos (ladrillo, cemento, etc.) entre 1956 y 1977 según se aprecia en las ortofotografías de esos años. Posiblemente esta actuación debió preservar el volumen y calidad del agua, evitando accidentes y actos vandálicos. El canal discurría paralelo a la carretera MU-603 apareciendo el último acueducto (n.º 9) junto al depósito y almacén municipal, avanzando una vez que atraviesa la carretera hacia la Fuente y Abrevadero del Pilar, entre la calle Lardines y la Avenida de la Constitución, finalizando así el itinerario objeto de nuestro estudio. A partir de ahí,

posiblemente siguiendo la calle Lardines se internase por actual casco urbano hasta llegar a las inmediaciones del Convento Iglesia de la Purísima de la Orden de los Franciscanos. En contraste al tipo de infraestructura descrita en el Algarrobo, a modo de ejemplo, se observa en la aledaña Rambla de las Yeseras, tributaria de la primera y a la altura del paraje Casa de Zamora, de otro sistema de riego basado en el aprovechamiento de dos nacimientos de agua, con sus respectivas balsas, canalizaciones y aceñas, cuya finalidad fue cultivar las laderas de ambos márgenes de esta última, y que no tienen conexión alguna entre ellos.

3. DATACIÓN Y CRONOLOGÍA

Los primeros datos sobre manejo de agua en Mazarrón, corresponden al Libro de la Montería[5] de Alfonso XI, en el que refiere la "…Fuente del Garrobo" y a un documento de cesión de tierras para riego[6] en la Rambla del Carajón (actual de Los Rincones) a finales del siglo XV. El repaso bibliográfico indica que la escasez y calidad del agua ha sido el factor limitante para la estabilización y crecimiento de la población del entorno urbano. El aprovechamiento ancestral de fuentes, manantiales y pozos solo permitía una estabilidad relativa en lo referente al uso de agua para consumo humano. Si a esto añadimos la demanda para la agricultura, el abrevo de ganados y la industria minera, no es descabellado imaginar un panorama de vulnerabilidad hídrica. Diversas investigaciones locales[7] identifican la traída de agua desde la Sierra del Algarrobo, enumerando incidentes (avenidas, deterioros, etc.), peticiones de apertura de pozos o minados, nombramiento de vigilantes y sobre todo la escasez de agua. Estas referencias señalan cronologías de finales de XVIII a finales del XIX. La búsqueda en fuentes primarias, nos ha llevado a la Crónica de la Provincia de San Pedro de Alcántara[8] Libro II Cap. XII pág. 178 y sig. 1686-1690.

Habla de la traída del agua desde la Rambla del Garrobo al huerto del Convento de la Purísima Concepción de los Franciscanos Descalzos en Mazarrón.

> *…el Cura de la Parroquial de San Antonio dióles solemne posesión el día cuatro de Octubre del año de mil seiscientos y noventa. Concluido lo formal del Convento, se cargó toda la consideración en lo material de su fábrica, la que esforzaron los Vecinos, concurriendo todos a ella con abundantes limosnas. Hacía poco apetecible la habitación la falta del agua, y se intentó conducirla de una fuente distante legua y media del Convento, cuyo transporte, hacían casi imposible el terreno y la distancia. Estas dificultades las superó la aplicación, y rompiendo monte, y arqueando valles, se condujo el agua en arcaduces, con asombro de cuantos miran la Obra. Perfeccionose el Convento con brevedad…* (pág. 181)

El análisis del texto no deja lugar a dudas. Salvo prueba en contrario, a finales del siglo XVII el sistema de transporte de agua desde la Sierra del Algarrobo a Mazarrón estaba concluido, ejecutado por los religiosos con aportes económicos de los lugareños. Ante esta evidencia surgió la duda por si el sistema fuese todavía más antiguo. El análisis de la documentación anterior a 1690 (Actas del Cabildo, Protocolos Notariales, etc., y la consulta al Archivo de Nuestra Señora de Loreto[9] de Sevilla sobre la antigua Provincia Franciscana Bética o de Andalucía así lo confirman[10]descartando su existencia en el siglo XVI[11] por lo tanto el sistema tiene actualmente una antigüedad que supera los 300 años. El suministro de agua se mantuvo hasta los años 70-80 del siglo XX, como se observa[12] en la operatividad de las balsas n.º 6 y 7 que son las más cercanas al casco urbano y a la fuente y abrevadero del Pilar.

---

5 MERINO, A. (1915): "*…La porción opuesta de la cuenca del Guadalentín la cerraban el monte Zahel, que «es bueno de puerco en ivierno, et hay en él estas fuentes: la fuente de Tébar, la fuente de Chuecas, la fuente de Lílimo, la fuente Dalcaria de Pero Bernalte, la fuente del Garrobo», el Talayón, la sierra de Almenara y la de Carrascoy, ya en el campo de Murcia*". (Merino Álvarez, pág. 205) citando el Libro de la Montería de Alfonso XI de Castilla. (1331-1357)
"*…Tierra adentro, pero atalayando la playa, se erguía, entre las Algebecas y Suaña (Susaña) la sierra del Garrobo* (del Algarrobo), *con jabalíes y con las fuentes del Garrobo, Peniella* (actual Pinilla) *y del Milgrano*". (Idem pág. 208).

6 GARCÍA DÍAZ, I. (2007)."Documentación Medieval del Archivo Municipal de Lorca (1257-1504)". Universidad de Murcia, Academia Alfonso X el Sabio, Ayuntamiento de Lorca. 1480 mayo 16. Lorca. *El concejo de Lorca cede a censo a Baltasar Rey, vecino de Lorca, 25 cahizadas de tierra en la Rambla del Carajón que va a dar a Susaña, junto a Mazarrón, por un florín de oro al año, durante tres generaciones.* Establecimiento de censo. Registro notarial. Papel, 4 fols.313 x 205 mm. Letra cortesana. A: Libro de Mercedes, 2, doc. n.º 166.

7 Ver bibliografía: BELMAR J. F. y GARCÍA, F. (2015); FERRANDIS, C. (1988). GUILLÉN, M.C. (2015); MORCILLO, M.A. Y BRIONES, O. M. (2022).

8 En: https://bvpb.mcu.es/es/consulta/registro.do?id=424329

9 En: https://bibliotecas.ofminmaculada.org/index.php/bibliotecas-y-archivos?view=article&id=41&catid=10

10 Agradecemos al archivero de la Iglesia de Nª Sª de Loreto Fray Joaquín, la atención prestada.

11 Para ello se analizó la tesis "*Poder Local y Redes Sociales: Oligarquía, Familia y Parentescos en Mazarrón (1550-1592)"* de María Ángeles Ballesta Muñoz, la cual se brindó a revisar el corpus documental de su trabajo indicando la ausencia de cualquier referencia al asunto.

12 Análisis basado en las ortofotografías históricas disponibles en el Visor del SIG de la Confederación Hidrográfica del Segura. En: https://www.chsegura.es/es/cuenca/cartografia/visores-de-informacion-geografica/

4. LA ZONA IRRIGABLE DEL GARROBO SEGÚN EL CATASTRO DE ENSENADA

Tras el vaciado del Libro de Propios de Seglares y del Libro de Eclesiásticos[13] y transformando las fanegas, celemines y ochavas a metros cuadrados para poder tratarlas estadísticamente y compararlas de manera más eficaz; de los ocho parajes de Mazarrón en los que se declaran cultivos de regadío en el año 1761, El Garrobo aparece con el 100% de cultivo dedicado a la morera, con una superficie de 2236 m^2. El cultivo de labradío (generalmente secano o secano mejorado con los aportes de aguas de escorrentía, barrancos y ramblas y que no tributaban fiscalmente como regadío) aparecen 4612 m^2 .Llama la atención que la morera, siendo un cultivo por el que se declara (tributa) más, pero por el que también se obtienen buenos rendimientos (entre 395 y 526 reales de vellón según la calidad) solo por detrás del cultivo de hortalizas, ocupe el total del espacio irrigado. Creemos que al ser la morera un cultivo que necesita unos aportes abundantes de agua (véase la distribución histórica asociada al río Segura en la Huerta de Murcia o el Valle de Ricote), puede evidenciar la disponibilidad del agua obtenida del sistema que estudiamos. Pensamos que a pesar de las ocultaciones que debieron producirse en las visitas de los peritos, la imagen general de las zonas irrigadas fue la de una agricultura especulativa basada en la hoja de morera para la cría del gusano de seda, unida a cultivos de subsistencia (hortalizas, frutales,) dispuesta a modo de pequeños huertos familiares y en las áreas de secano, cereales (trigo, cebada) y pies de almendro y viña, sin que podamos descartar aportes ocasionales de aguas procedentes del sistema. A raíz del análisis espacial del mismo, mediante diez salidas al campo para fotografiarlo y georreferenciarlo, e interpretando los datos sobre el uso agrícola en el siglo XVIII todo apunta a que el objetivo principal era hacer llegar el agua al casco urbano. Fuera del área del Garrobo no se cita en Ensenada ningún paraje anexo al sistema.

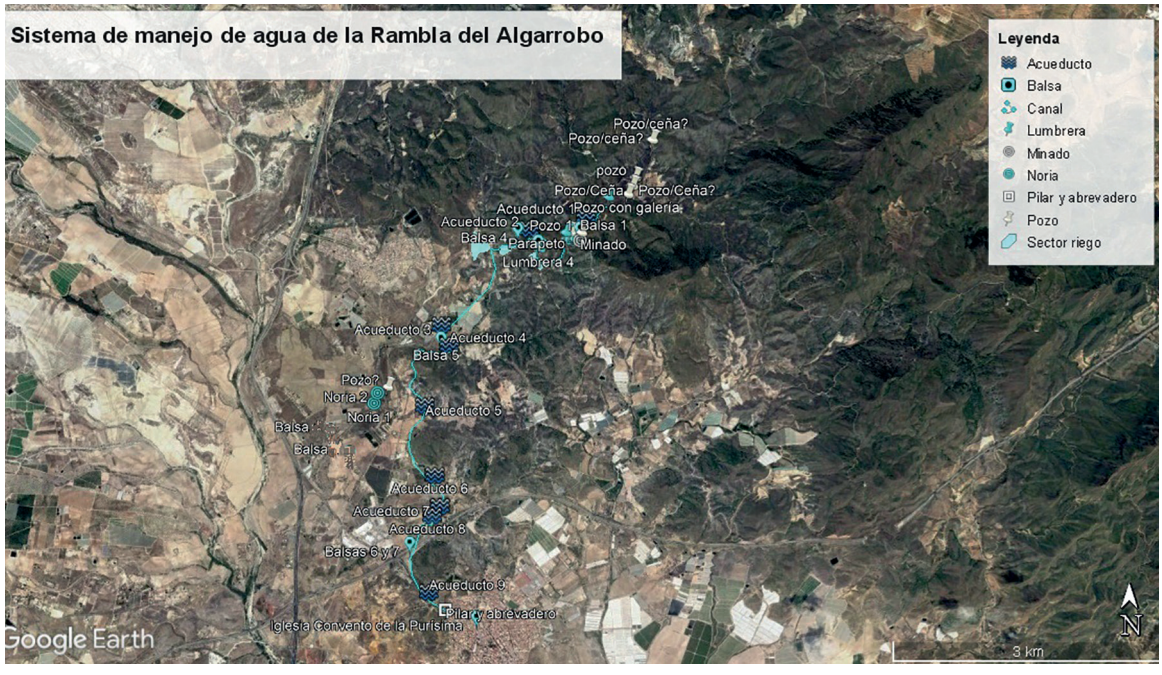


Figura 1. Croquis general del sistema de manejo de agua de la Rambla del Algarrobo en Mazarrón (Murcia). Elaborado en base a la georreferenciación de los elementos arquitectónicos. Herramienta. SIG Google Earth.

13 Archivo General de Murcia. Legajos: FR,AGS,R-128-7, FR,AGS,R-129, FR,AGS,R-130-1 y FR,AGS,R-128-6

5. BIBLIOGRAFÍA

AGUERA MARTÍNEZ, S., INIESTA SANMARTÍN, A., MARTÍNEZ ALCALDE, M. (1999)."Carta arqueológica de Mazarrón, campaña 1992-1993". *Memorias de Arqueología n.º 8.* Comunidad Autónoma de Murcia, pp. 506-522.

AYALA JUAN, Mª.M. (1981). "La cultura del Argar en la prov. de Murcia. *Anales de la Universidad de Murcia.* Filosofía y Letras, XXXVIII, n.º 4, curso 1979-1980. Murcia, pp. 147-179.

BALLESTA MUÑOZ, Mª.A. (2019) "Poder Local y Redes Sociales: Oligarquía, Familia y Parentescos en Mazarrón (1550-1592)". Concejalía de Cultura del Ayuntamiento de Mazarrón. Tesis doctoral publicada en Digitum. https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/72881

CUADRADO RUIZ, J. (1947). "Algunos yacimientos prehistóricos de la zona Totana-Lorca". *Boletín Arqueológico del Sudeste Español, N.º. 8-11,* Murcia; pp. 56-65.

BELMAR GONZÁLEZ, J.F.; GARCÍA JORQUERA, F. (2015) "Garrobo y Saladillo. Álbum Familiar".

FERRANDIS ARAUJO, C. (1988). *Almazarrón en la Época Ilustrada*. Gráf. F. Gómez Cartagena; pp. 76 y 184.

GUILLEN M.C. (2015) "Mazarrón y el agua. Del sistema de riego por boqueras en el siglo XV a la instalación de plantas desalinizadoras". Revista Murciana De Antropología, n.º. 22; pp. 75-94. Universidad de Murcia.

INIESTA SANMARTIN, A.; MARTINEZ ALCALDE, M. (2000). "Nuevas excavaciones en la necrópolis tardorromana de La Molineta". *Anales de prehistoria y arqueología*, n.º 16. Murcia; pp. 199-224.

MARTÍNEZ ANDRÉU, M. (1989). "El Magdaleniense Superior en la costa de Murcia". *Colección Documentos 2,* Murcia.

MARTÍN CAMINO, A.; ROLDÁN BERNAL, B. (2002). "La Fuente de la Pinilla (Fuente Álamo). II campaña (1994-95)". *Memorias de Arqueología 10.* Comunidad Autónoma de Murcia. Murcia; pp. 213-221

MARTÍNEZ ALCALDE, M. (2017). "El patrimonio arqueológico costero litoral de Mazarrón y el papel del Museo de Mazarrón como impulsor y gestor de proyectos de recuperación del patrimonio", en Martínez Alcalde, M., García Cano J. M., Blánquez. Pérez, J. e Iniesta Sanmartín, A. (eds.): *Mazarrón II. Contexto arqueológico, viabilidad científica y perspectiva patrimonial del barco B-2 de la bahía de Mazarrón (Murcia). En homenaje a Julio Mas García*, UAM Ediciones, Madrid; pp. 37-73.

MERINO ÁLVAREZ. A. (2015) *Geografía histórica del territorio de la actual Provincia de Murcia*. Academia Alfonso X El Sabio. Murcia.

MORCILLO SÁNCHEZ M.A.; BRIONES JIMÉNEZ, O.M. (2022). "La red de canalizaciones de agua potable y alcantarillado del siglo XIX en el municipio de Mazarrón". Sociedad de Estudios Historiológicos y Etnográficos n.º19; p. 49.

MONTES BERNARDEZ, R. (1980). "La aportación de L. Siret y J. Cuadrado al Pleistoceno Superior en Murcia". *Anales de la Universidad de Murcia,* XXXVII, Murcia.

RAMALLO ASENSIO, S.F. (1986). "Aspectos arqueológicos y artísticos de la Alta Edad Media", *Historia de Cartagena*, vol. V, Murcia; pp. 143-145.

PROPUESTA PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS CANALES DEL PICACHO (MAZARRÓN)

Granados González, Jerónimo
Arquitecto. Universidad Católica de Murcia
García García, Cristóbal
Arquitecto e Ingeniero de Caminos. CYD Gabinete
López López, Diego
Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación. CYD Gabinete

Resumen

En la rambla de Picacho (Mazarrón), se localiza un interesante conjunto patrimonial vinculado al uso tradicional del agua para el desarrollo agrario. Se trata de un conjunto singular de canalizaciones y construcciones hidráulicas asociadas para el almacenamiento y distribución de agua para riego. La presencia de estos elementos constructivos adaptados a la orografía y, en ocasiones, llevando a cabo ciertas modificaciones antrópicas del terreno, junto al paisaje circundante de la ribera de la rambla y la árida sierra de las Moreras, generan un peculiar paisaje cultural de gran valor etnográfico. Los interesantes valores culturales asociados al conjunto de los canales del Picacho motivan el interés de una intervención que intente restaurar estos elementos, frenando su progresivo deterioro..

Palabras clave: patrimonio etnográfico, patrimonio hidráulico, canalizaciones, construcciones hidráulicas.

Abstract

In Rambla de Picacho (Mazarrón), it has been preserved an interesting heritage complex linked to the traditional use of water for agricultural development. It is a unique set of hydraulic constructions for the storage and distribution of water for irrigation. The presence of these elements, adapted to the orography and, on occasions, carrying out certain anthropic modifications of the terrain, together with the surrounding landscape of the banks of the dry riverbed and the arid Sierra de las Moreras, generate a peculiar cultural landscape of great ethnographic value. Its cultural values motivate the interest of an intervention to restore these elements, stopping their progressive deterioration.

Keywords: ethnographic heritage, hydraulic heritage, hydraulic constructions.

1. INTRODUCCIÓN

El contexto geográfico del sureste español, caracterizado por su aridez, es una buena muestra de cómo las sociedades, a lo largo de la historia, se han enfrentado al uso y explotación de recursos tan importantes como el agua, tanto para la mera subsistencia como para su aprovechamiento agrario. Históricamente, la escasez de agua forzó un cultivo de secano de muy baja productividad, con bancales y terrazas en laderas. Los cultivos de regadío se desarrollaron en llanos irrigados o en ramblas, donde podían regarse pequeñas extensiones de huertas.

La población dispersa se agrupaba en pequeñas cortijadas, próximas a ramblas y cauces de agua, o en las inmediaciones de pozos. Los asentamientos humanos, las acciones antrópicas modificando el terreno y el propio medio natural donde se insertan, conforman un importante paisaje cultural, donde sobresale la arquitectura y las construcciones tradicionales. Todos estos elementos constituyen un importante patrimonio etnográfico.

Uno de estos conjuntos patrimoniales vinculado al uso tradicional del agua para el desarrollo agrario se localiza en la rambla de Picacho (Bolnuevo), en el término municipal de Mazarrón. Se trata de un conjunto singular de canalizaciones y construcciones hidráulicas asociadas para el almacenamiento y distribución de agua para riego de áreas cultivadas próximas.

El paso del tiempo, el estado de abandono de las últimas décadas, sin la realización de labores de mantenimiento, el crecimiento de vegetación, o las inclemencias atmosféricas, como las fuertes lluvias y los arrastres de material de colmatación, han motivado el progresivo deterioro del sistema de captación, conducción y almacenamiento de agua de lluvia captada desde la rambla de Picacho. El sistema de canales y construcciones complementarias presenta un alto valor etnográfico que hace recomendable una mínima actuación de restauración para garantizar su conservación.

2. EL COMPLEJO HIDRÁULICO DE LOS CANALES DEL PICACHO

Las infraestructuras hidráulicas de los canales del Picacho se localizan en una finca destinada a uso agrícola, en estado de abandono, junto a la rambla de Picacho, en el paraje de Cala Leño (Bolnuevo). Las construcciones y elementos que conforman el sistema de canales no se encuentran catalogados dentro de ninguna figura de protección cultural.

El terreno se localiza en una de las zonas más áridas de Europa. La influencia marina es la responsable de una bondad climática que constituye uno de los factores más importantes de su potencial agrario. En el entorno, la agricultura tradicional ha sido desplazada por nuevos usos vinculados, fundamentalmente, con el turismo, así como el desarrollo residencial, principalmente, de segundas residencias y viviendas estacionales. Únicamente las zonas de costa más montañosa han quedado fuera de esta dinámica, conservándose los restos de antiguas actividades ganaderas y agrícolas, en gran parte abandonadas, debido a su baja productividad, conviviendo con cultivos bajo plástico en los terrenos menos accidentados (Fig. 1).

Un ejemplo interesante de este tipo de explotaciones se encuentra en la rambla de Picacho (Fig. 2). Se trata de una pequeña cuenca encajada dentro de las estribaciones de la Sierra de las Moreras, caracterizada por su corto recorrido y su caudal vinculado a episodios de aguas torrenciales. El complejo hidráulico que se ha conservado captaba el agua de lluvia que discurría por la mencionada rambla, aprovechando la escorrentía, conduciéndola a través de una serie de canales hasta una balsa de depósito, que posteriormente permitía su distribución para el riego de bancales.



Figura 1. Franja costera entre Bolnuevo y Cabo Cope. Fotografía: J. Granados.



Figura 2. Rambla de Picacho (Bolnuevo, Mazarrón). Fotografía: J. Granados.

En su conjunto se trata de un valioso paisaje cultural que reúne un extraordinario valor, diversidad y atractivo al ser el resultado de actividades humanas que han recreado el territorio integrando agricultura e infraestructuras hidráulicas en un escenario que expresa una larga tradición de uso del terreno y adaptación a los condicionantes de la climatología y la sequía.

Los sistemas de captación, distribución y almacenamiento de agua han sido la manera tradicional de conseguir hacer habitable un terreno con déficit hídrico. Normalmente los asentamientos se realizaban próximos a cursos de agua. En las zonas más áridas, como el sureste español, estos asentamientos se dispusieron en puntos estratégicos. Será con el aumento de la población y la necesidad de roturar nuevos terrenos para uso agrícola, cuando se empiecen a buscar sistemas de captación de agua en ramblas y cursos poco explotados, como fue el caso de la rambla de Picacho.

El sistema hidráulico conformado por los canales del Picacho data de la primera mitad del siglo XX, y se mantiene en funcionamiento, con constancia, al menos hasta la década de los años sesenta o setenta (Fig. 3). Se vinculó a un uso de regadío tradicional, que posibilitaba el cultivo de pequeños campos o zonas de huerta.



Figura 3. Áreas de regadío de los canales del Picacho según el vuelo fotogramétrico realizado en los años 1956-57 por el Army Map Service de Estados Unidos. Información cedida por el Ministerio de Defensa (CEGET). Fuente: https://fototeca.cnig.es/fototeca/

La extensión de la red de canales en su época de apogeo podía ser más amplia de lo que se ha conservado en la actualidad, estando compuesta de caballones de tierra que ampliaban la red, llegando incluso a hacer captaciones directas de manantiales locales. Lamentablemente, sólo nos han llegado las partes de canales más resistentes, con estructura tradicional de mampostería.

Los canales que componen el sistema de captación tienen una factura en buen estado de conservación, con ciertos tramos derruidos, que han colapsado o han sido eliminados. La composición de los mismos es a base de piedra local unida con mortero de cal, realizado con árido extraído de la propia rambla, como demuestran los trazos de filitas en la composición del mortero.

La pendiente del canal, cercana al 2‰, permite un discurrir adecuado de las aguas sin desgaste de la estructura de canalización. Se aprecian las marcas más usuales de la escorrentía, teniendo épocas de circulación continua de agua, lo cual indica la captación de algún manantial cercano. Un uso importante sería, igualmente, la captación y conducción de agua de lluvia.

El trazado de los canales se realiza a diferentes niveles, siguiendo las pendientes laterales que cierran la rambla de Picacho. Se observan dos líneas de canalización dispuestas en una cota superior y otra intermedia (Fig. 4), así como restos de canalización en el propio lecho de la rambla (Fig. 5).

La longitud de los canales es la siguiente: canal superior conservado, 164,26 m; canal superior a rehacer, 142,57 m; canal inferior conservado, 182,00 m; canal inferior a rehacer, 60,24 m. La longitud de canalizaciones es de 549,07 m, de los cuales se conservan en condiciones aceptables unos 346,26 m, mientras que otros 202,81 m de canalizaciones habría que rehacerlas, a la hora de recuperar el sistema completo.

El depósito de agua de todo este sistema hidráulico es una balsa de paredes de mampostería, con un espesor medio de 70 cm. Se encuentra excavada a media ladera, contando con cuatro grandes contrafuertes de contención (Fig. 6). Sus dimensiones, de 12,15 m x 12,15 m, conforman un cuadrado exacto con capacidad para 240.000 litros de agua, y una altura interior de 1,625 m. Se alimenta de dos canales que le acometen por el lado sureste,

y tiene una salida para aguas en la esquina suroeste de la misma. Antes de la llegada a la desembocadura del canal de cota más baja, existe un abrevadero para animales que se llenaba del propio canal (Fig. 7). El sistema hidráulico se complementa con dos pozos.



Figura 4. Canales del Picacho (Bolnuevo, Mazarrón). Fotografía: J. Granados.



Figura 5. Restos de canalizaciones en el lecho de la rambla de Picacho (Bolnuevo, Mazarrón). Fotografía: J. Granados.



Figura 6. Balsa del sistema hidráulico de los canales del Picacho (Bolnuevo, Mazarrón). Fotografía: J. Granados.



Figura 7. Abrevadero del sistema hidráulico de los canales del Picacho (Bolnuevo, Mazarrón). Fotografía: J. Granados.

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

El sistema hidráulico de los canales de la rambla de Picacho se encuentra abandonado, en un proceso que dura ya varias décadas. Su desuso, la falta de mantenimiento y la falta de limpieza se ven agravados por el paso del tiempo y las inclemencias meteorológicas. El desgate y la erosión, las escorrentías de lluvia y las trombas de agua, el arrastre de material y la colmatación de estructuras son algunos de los efectos más visibles.

Los materiales de desecho, las rocas y la arena, arrastrados por las escorrentías de lluvia ha producido el relleno de gran parte de los canales. En algunos tramos, estos canales aparecen casi mimetizados dentro del terreno, desdibujando sus límites y, en algunos casos, haciéndolos imperceptibles.

La acumulación de tierras lleva aparejada la aparición de especies vegetales que crecen tanto en el interior de los canales como en sus inmediaciones, así como en las propias fábricas que los constituyen. La aparición de especies vegetales en las estructuras de fábrica supone la proliferación de raíces entre la junta de mampuestos y en las camas y revestimientos de mortero. El efecto a largo plazo de estas raíces es la microfisuración y fisuración de los morteros de agarre, la arenización de morteros, produciendo el lavado de material, la erosión y el desprendimiento de fragmentos de fábrica, mampuestos y revestimientos de cal. La persistencia de especies arbustivas en las propias estructuras hidráulicas supone una merma importante de la resistencia de sus materiales constitutivos, y a la vez, dificulta la lectura de las canalizaciones y la interpretación correcta de los elementos conservados.

La erosión y degradación de la base de apoyo de los canales, a causa del arrastre del material superficial del terreno, la filtración y disolución de compuestos, ha provocado el descalce en algunos tramos de los canales, dejando las estructuras de canalización sin apoyo, aéreas. Este estado genera deformaciones importantes en los elementos, construidos para estar apoyados, que, a la larga, puede producir el colapso parcial de las estructuras y el derrumbe de fragmentos de fábrica.

En otros tramos de los canales, también se observan faltas puntuales de mampuestos, faltas y pérdidas de revestimientos, deformaciones y colapso puntual de fábricas de mampostería, producidos por el paso del tiempo y la erosión.

En cuanto a la balsa, presenta un buen estado de conservación. No se aprecian problemas importantes estructurales en muros o contrafuertes. Exteriormente, presenta faltas puntuales de revestimiento de mortero y faltas puntuales de fábrica de mampostería, estando muy erosionado el entronque con los canales. Interiormente, la balsa presenta, igualmente, un buen estado de conservación. Únicamente cabe destacar la pérdida puntual de revestimientos de mortero, así como faltas puntuales de fábrica de mampostería. En ambos casos, se trata de áreas muy delimitadas.

La acumulación de material de arrastre, tierras de escorrentía y desechos en el fondo de la balsa ha motivado la aparición de especies vegetales. La proliferación de arbustos puede provocar, a la larga, un efecto negativo en los revestimientos y morteros de las estructuras y la solera, especialmente a causa de sus raíces. Además, gran parte de los paramentos interiores ha sido vandalizado. El ataque antrópico se muestra en la proliferación de pintadas y grafitis que desvirtúan la imagen de la balsa y refuerzan la impresión de abandono de todo el conjunto.

En relación al abrevadero, se observan las mismas patologías y desperfectos descritos con anterioridad: pérdida de revestimientos, faltas en sus fábricas de mampostería, aparición de especies vegetales tanto en sus propias fábricas como en la acumulación de material de arrastre y desechos de su fondo.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El Proyecto Básico y de Ejecución de Obras de Restauración de los Canales del Picacho surgió como una iniciativa a título personal, y totalmente altruista, de D. Bruno Konrad Roelli, de nacionalidad suiza. A pesar de no poseer la propiedad de los terrenos donde se localizan las instalaciones hidráulicas, obtuvo la autorización por parte de los propietarios, los herederos de D. Jesús Cosín García, para la tramitación del expediente administrativo, el encargo del proyecto de restauración de los canales del Picacho y la ejecución de las correspondientes obras, sin repercusión sobre la propiedad. Desde aquí nuestro reconocimiento a D. Bruno Konrad Roelli por su concienciación, su generosidad y por su aprecio por el patrimonio.

Las obras propuestas en dicho proyecto se enmarcan dentro de una primera fase de actuaciones necesarias para frenar el deterioro del sistema hidráulico de los canales de la rambla de Picacho, en Bolnuevo (Mazarrón), como un primer paso para su posterior restauración completa (Fig. 8). Se trata de actuaciones de carácter preventivo y conservativo, evitando en lo posible los movimientos de tierras, modificaciones del terreno y excavaciones. Se emplearán materiales y técnicas tradicionales, compatibles con las fábricas y elementos originales.

Las labores principales se centran en un desbroce y limpieza general de los elementos, la retirada de la vegetación pasiva, así como la limpieza y consolidación de fábricas. Se recurrirá al sistema constructivo tradicional a base de mortero de cal como argamasa para la unión de los mampuestos que conforman los canales y la balsa, así como la ejecución del enfoscado fino de cal para el recubrimiento de los canales y la reparación de las fisuras de los conservados. La reparación puntual de muros de mampostería, contrafuertes y canalizaciones, se realizará mediante la reposición o formación de fábrica de mampostería ordinaria, fabricada con mampuestos irregulares. La consolidación de paramentos se llevará a cabo mediante la aplicación de agua de cal, realizada mediante pulverización.

Los trabajos a realizar son puntuales, localizados en un primer tramo del sistema de canales de la rambla de Picacho, y todos ellos encaminados a la restauración de las canalizaciones y elementos anexos: balsa y abrevadero.

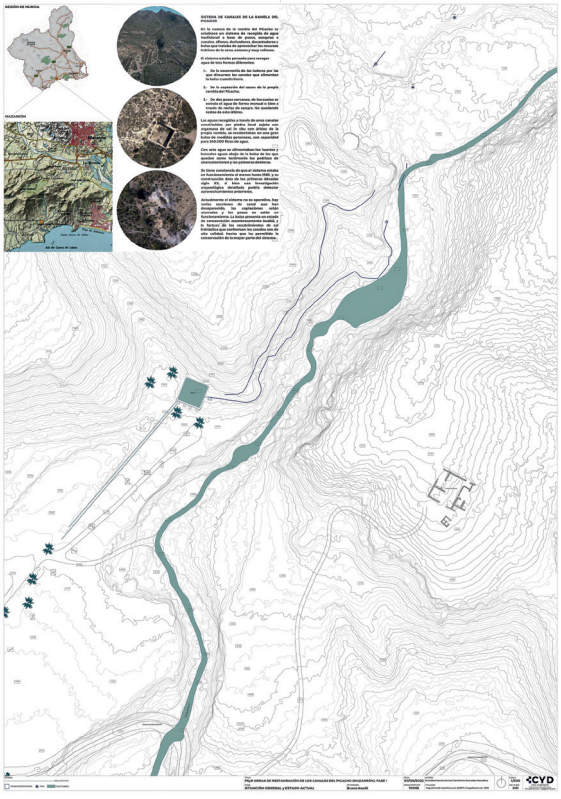


Figura 8. Plano de estado actual. Proyecto ByE de Obras de Restauración de los Canales del Picacho. Fase 1. Delineación: CYD Gabinete.

Las actuaciones descritas pretenden garantizar la estabilidad de las fábricas y la mejora de los restos conservados, sin que se vean afectados por las obras proyectadas. Todas estas actuaciones conllevan una nula modificación del terreno, preservando la orografía original.

5. CONCLUSIONES

La propuesta planteada se considera como una primera fase de actuación, y por tanto no pretenden la completa restauración de la totalidad del sistema de canalizaciones, que deberá acometerse en fases posteriores.

El interés de los valores culturales y etnográficos del entorno motiva el objetivo de este proyecto. Con la conservación y restauración de las estructuras hidráulicas del conjunto de los canales del Picacho se pretende mantener el carácter y la calidad ambiental del territorio, armonizando conservación patrimonial y conservación natural, buscando la preservación, en definitiva, del paisaje cultural tradicional.

6. BIBLIOGRAFÍA

BELMAR GONZÁLEZ, J. F. (2015). "La vida en la franja litoral entre Lorca y Mazarrón a través de la tradición oral", *Alberca, 13*, pp. 163-176.

CIFUENTES VÉLEZ, E.; LÓPEZ GÓMEZ, J. (2008). "Territorios del agua". En *Arquitectura tradicional*. Diputación de Almería-Instituto de Estudios Almerienses, Almería, pp. 62-77.

CORREA FUENTES, C. (2004). "Prospecciones en las ramblas de las Moreras y Los Lorentes (Mazarrón) 1997, 1998, 1999, 2000", *Memorias de Arqueología, 12*, pp. 715-736.

FUNDACIÓN METRÓPOLI (2007). *Región de Murcia. Programa Territorios Inteligentes*. Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio, Murcia.

HERMOSILLA PLÁ, J. (Dir) (2010). *Los regadíos históricos españoles. Paisajes culturales, paisajes sostenibles*. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid.

MUÑOZ MUÑOZ, J. A. (2008). "Construcciones y artilugios hidráulicos". En *Arquitectura tradicional*. Diputación de Almería-Instituto de Estudios Almerienses, Almería, pp. 38-61.

TANDY, C. (1975). *Industria y paisaje*. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.

VERA NICOLÁS, P. (s.f.). *Murcia y el agua. Historia de una pasión*.

https://www.asambleamurcia.es/divulgacion/murcia-y-el-agua-historia-de-una-pasion.

LOS CUCOS, UN EJEMPLO DE ARQUITECTURA EN PIEDRA SECA EN EL MUNICIPIO DE FUENTE ÁLAMO DE MURCIA

Rabal Saura, Gregorio
Sociedad Murciana de Antropología (SOMA)
Castejón Porcel, Gregorio
Universidad de Alicante - Sociedad Murciana de Antropología (SOMA)

Resumen

Entre la variada tipología de estructuras edificadas en el municipio de Fuente Álamo de Murcia con la técnica de piedra seca, destreza patrimonio de la humanidad, destacan lo que en la tradición oral y en la cartografía histórica se llaman «cucos», pequeñas construcciones de planta cuadrada, circular u ovalada, cubiertas con falsa cúpula realizada por aproximación de hiladas de piedra, o con grandes losas pétreas. El objetivo es dar cuenta de cuatro ejemplos localizados al norte de este municipio que recuerdan a otros cucos existentes en el Altiplano murciano y en las comunidades autónomas de Valencia, Cataluña, Andalucía y Castilla-La Mancha. Para ello, se describen las características arquitectónicas y tipológicas principales de los cuatro documentados y se añade una probable relación funcional con formas de explotación agropecuaria del medio rural hoy extintas.

Palabras clave: Cuco, piedra seca, arquitectura popular, patrimonio de la humanidad, Fuente Álamo de Murcia.

Abstract

Among the varied typology of structures built in the municipality of Fuente Álamo de Murcia with the dry stone technique, skill world heritage, highlight what in the oral tradition and in historical cartography are called "cucos". It is small constructions with a square, circular or oval floor plan and covered with a false dome made by approximation of stone courses, or by means of slabs of stone. The objective of the communication is to introduce four examples located to the north of this municipality that are reminiscent of other existing "cucos" in the Murcian Altiplano and on national lands of the Autonomous Communities of Valencia, Catalonia, Andalusia and Castilla-La Mancha. For this, its main architectural and typological characteristics are described and a probable functional relationship with forms of agrarian exploitation of the rural environment that are now extinct is added.

Keywords: cuco, dry stone, popular arquitecture, world heritage, Fuente Álamo de Murcia.

1. INTRODUCCIÓN

El Diccionario de las Hablas Murcianas (Ruiz, 2000: 216) define el término *cuco* como una «*pequeña edificación aislada y dispersa, levantada, por lo general, a piedra y barro, piedra seca a veces, que en forma de ojiva con planta circular se obtiene con la técnica constructiva basada en la colocación de hiladas de piedra en voladizo, resultando así una edificación de falsa cúpula que asemeja los "cucos" con uno de los aspectos más interesantes de la arquitectura megalítica de "tholos" con falsa cúpula*». En la misma entrada se alude al espacio geográfico regional donde se encuentra este tipo de construcción, «*el ámbito rural jumillense*» y la funcionalidad que en su día tuvieron, sirviendo de «*refugio usado por labriegos y pastores*». Alusiones que sitúan la mayoría de estas construcciones en la comarca del Altiplano, en los municipios de Jumilla y Yecla, aunque con presencia en otros puntos de la región próximos a la citada comarca y más alejados de ella, como el territorio que nos ocupa en esta comunicación.

Con la presentación de este pequeño conjunto de cucos, alejado del núcleo bien conocido del Altiplano, se amplía la presencia de estas manifestaciones de piedra en territorios donde hasta ahora eran desconocidas, incorporando nuevos argumentos de cara a una futura inclusión de la piedra en seco o piedra seca murciana en el conjunto de comunidades autónomas españolas y países europeos[1] en los que, desde 2018,[2] tanto la técnica como las producciones resultantes de su aplicación, gozan del reconocimiento otorgado por la UNESCO como patrimonio inmaterial de la humanidad.

Se trata pues, de una aproximación preliminar a un fenómeno etnográfico de mayor amplitud, desarrollado durante generaciones al sur de la Sierra de Carrascoy, cuya impronta material sobre un paisaje rural con entidad propia ofrece una notable variedad tipológica, representando, en última instancia, la respuesta dada por sus habitantes ante los retos impuestos por un entorno difícil y su pertinaz insistencia por medrar en él.

2. CONTEXTO GEOGRÁFICO

Fuente Álamo de Murcia es uno de los cuarenta y cinco municipios que componen la Región de Murcia (España), en este caso situado al sur de la misma y en el centro de la comarca natural conocida como Campo de Cartagena, rodeada en todos sus flancos por relieves más o menos importantes, excepto al este, donde la suave llanura, sin apenas alteración topográfica alguna, se abre al Mar Menor. Una planicie en la que gran parte de su extensión estuvo cubierta por una considerable costra de roca caliza que dificultaba su laboreo pero que, en contrapartida, fue fuente de recursos pétreos para la arquitectura popular, como en el caso de los cucos. Un espacio de clima mediterráneo semiárido caracterizado por un prolongado periodo seco de siete a diez meses, una temperatura media anual considerable próxima a los 17º C, y precipitaciones escasas que rara vez superan los 300 mm/año, pero que en ocasiones se precipitan de forma torrencial hasta el punto de sumar en un solo episodio cifras próximas a la media total anual. Valores que impusieron e imponen una significativa limitación agropecuaria y habitacional en caso de que dicha carestía hídrica no sea complementada con recursos subterráneos, foráneos o desalados.

Se corresponde, de este modo, con una entidad municipal que posee una superficie de unos 270 km^2 en los que habitan 17.589 personas repartidas entre la cabecera municipal, Fuente Álamo, y sus nueve pedanías. Datos de los que se deduce una densidad demográfica de apenas 65 hab/km^2, registrándose, sin embargo, una importante concentración de sus habitantes en los mencionados núcleos urbanos, especialmente en la cabecera del municipio, donde residen prácticamente la mitad de los censados en el distrito municipal. Una población dedicada, tradicionalmente, en un porcentaje muy elevado al sector agrario y sus labores asociadas, lo que explica, además, el uso de gran parte de su territorio para dicha actividad, aunque la llegada de las aguas del trasvase Tajo-Segura en 1992 ha dado lugar a una significativa dicotomía entre la zona regada por estas aguas (sureste) y la que no tiene acceso a las mismas (resto de la superficie), donde predomina el secano y áreas puntuales irrigadas mediante pozos.

---

1 Croacia, Chipre, Francia, Grecia, Italia, Eslovenia, España y Suiza son los países, la mayoría mediterráneos, que conjuntamente solicitaron la inscripción. En el caso de España, se adhirieron a la petición las comunidades de Andalucía, Aragón, Asturias, Islas Baleares, Cataluña, Extremadura, Galicia y Valencia. Se trata, según Arellano (2022: 178) de todo un ejemplo de la importancia de la cooperación internacional en la protección y salvaguarda del patrimonio, y sobre todo para la transmisión y conservación de este.

2 Incomprensiblemente la Región de Murcia quedó al margen de la solicitud junto al resto de comunidades españolas. Tal vez el éxito de la iniciativa colectiva, materializada en 2018 cuando los conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca fueron inscritos en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, propició un cambio de postura en los gestores del patrimonio regional. Así, cuatro años más tarde, en 2022, la Región de Murcia puso de manifiesto su interés en reconocer el valor cultural de la Técnica de la Piedra en Seco, incoando el procedimiento de declaración de bien de interés cultural de carácter inmaterial, por medio de la resolución 6706 de la Dirección General de Patrimonio Cultural (BORM de 22 de diciembre de 2022).

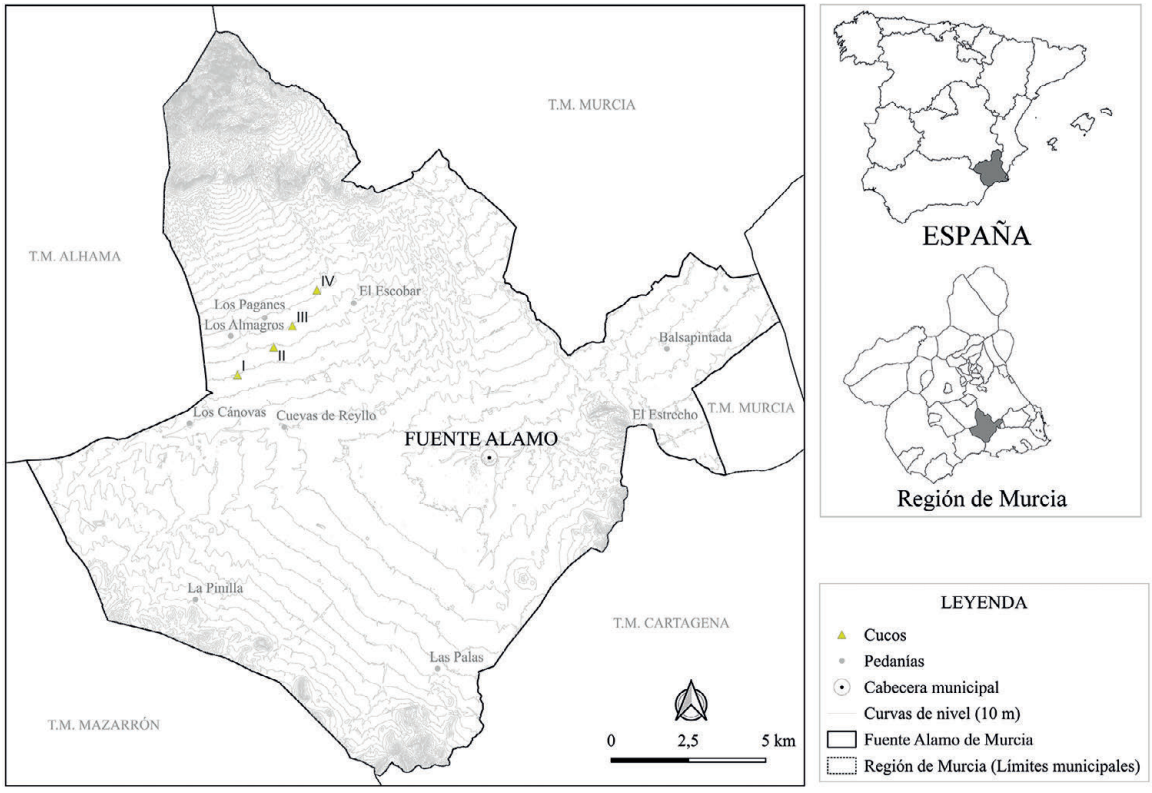


Figura 1. Área de estudio. Elaboración propia.

3. FUNCIONALIDAD

Pese a coincidir en la terminología utilizada en la zona para referirse a estas construcciones, los cucos de Fuente Álamo de Murcia resultan distintos a los existentes en la comarca del Altiplano, ya que presentan alzados más achaparrados, con cierto predominio de la horizontalidad y abandono de la forma cupular, salvo en el cuco del paraje de Los Felipes, tan característica de muchos de los cucos jumillanos.

Por otro lado, dadas sus reducidas dimensiones, cuentan con habitáculos pequeños, incapaces de acoger con cierta comodidad a más de una persona, circunstancia relacionada con alguna de las utilidades que pudieron tener, entre las que no se encuentra la de ofrecer una permanencia estable en su interior (Molina, 1994: 137), salvo en momentos concretos y ante circunstancias adversas que así lo requieran.

No obstante, se ha de considerar que se trata de construcciones que no responden, aparentemente, a plan alguno predeterminado, considerándose como el fruto únicamente de la voluntad y la necesidad de cada campesino, asociadas a los trabajos a llevar a cabo en su parcela (Castillo, 2021: 358). Ambas serán las premisas que determinen las funciones que habrá de cumplir la construcción, relacionadas, frecuentemente y de una forma directa, con las actividades agropecuarias predominantes. Dicha funcionalidad, parte inicialmente de la necesidad de romper la costra de roca caliza y despedregar el espacio de cultivo, reduciendo la presencia de material rocoso para facilitar el laboreo de la tierra. Contar con un espacio donde guarecerse de las inclemencias meteorológicas, comer, descansar o guardar herramientas y aperos, sería, probablemente, la función más importante y generalizada de los cucos, debido a que los núcleos de población se encontraban a una distancia considerable del área de cultivo (García, 2019: 37). Incluso se ha señalado algún caso cuya función fue la de servir de pajar y granero (Molina, 1994: 136), a lo que cabe añadir, en zonas con una agricultura complementada con la actividad ganadera, servir de refugio a pastores mientras el ganado se alimenta o descansa.

4. CATÁLOGO

4.1. Cuco de Los Bernabeles

Este es el cuco más amplio de los documentados hasta el momento, pues presenta unas medidas de 1,70 m de altura y 2,75 m de lado, configurando así un edificio de planta cuadrada cuya forma se aparta del tradicional modelo circular u ovalado. A nivel interno, presenta unas medidas, tomadas de muro a muro, de 1,9 m y 2 m, respectivamente. En la actualidad sólo conserva muros perimetrales de 50 cm de grosor, habiendo perdido la cubierta, por lo que se desconoce si esta tuvo forma de cúpula o fue, por el contrario, horizontal.



Figura 2. Cuco de Los Bernabeles.

La fachada está orientada al Sur y en ella se abre una puerta de 1,20 m de altura y 80 cm de ancho en la zona más amplia que corresponde al umbral. La singularidad radica en la solución adoptada para su cierre mediante la aproximación de hiladas, las últimas hechas con piedras de mayor tamaño sobre las que se apoya la lastra plana que cierra el vano a modo de dintel simple. El resto de muros cuentan con pequeñas ventanas cuadradas y adinteladas de 0,30 m de lado, conservadas en los muros Oeste y Norte, y perdida la que hubo en el muro Este por desmoronamiento del mismo.

Toda la edificación está realizada con piedra en seco, con los muros trabados en las esquinas mediante el sistema de hiladas alternas para dar mayor consistencia a la estructura. En algunos sectores, aún se conservan restos de revoque de yeso, aplicado en su día para cerrar intersticios y pequeñas fisuras entre las piedras, haciendo con ello más estanco y habitable el interior.

A nivel tipológico, reúne algunas de las características de lo que en Andalucía se conoce como «*chozas de viñadores*», trasunto sureño de los guardaviñas de La Rioja. Concretamente, la presencia de ventanas, habitualmente tres, orientadas hacia los puntos cardinales que no coincidan con la orientación del acceso al refugio, que en la mayoría de las ocasiones se orienta hacia el mediodía (Camacho, 2008: 21).

4.2. Cuco de Los Cholas

Se trata de una estructura de planta rectangular, de unos 3 m en sus lados mayores Este y Oeste, y alrededor de 2 m en los lados Norte y Sur, situada en lo que en su día fueron parcelas de cultivo distribuidas de forma

escalonada y separadas por muros bien conservados de piedra seca, dispuestos estos en talud para frenar las aguas de escorrentía y distribuirlas ordenadamente.



Figura 3. Cuco de Los Cholas.

La construcción está formada por paredes de 1,5 m de altura levantadas con bloques medianos de piedra que configuran un recinto de contención para un habitáculo estrecho de forma ovalada, con capacidad únicamente para un persona sentada; habitáculo que se estrecha al inicio formando un corto pasillo de acceso de unos 0,50 m de longitud y otros tantos de ancho. Todo el conjunto queda sellado y protegido al exterior mediante la acumulación de gran cantidad de ripio de diámetro diverso, ofreciendo externamente la apariencia de un amontonamiento ordenado de piedras, semejante a otros que abundan en esta parte del municipio. La puerta de acceso, orientada al Sur, es un vano rectangular centrado en una fachada de aspecto triangular, ligeramente más estrecha en los extremos que en el centro. Se cierra con dintel monolítico formado por una laja pétrea de gran tamaño, del mismo tipo que las usadas para cerrar la estructura con una cubierta plana.

A pesar de un aceptable estado general de conservación, presenta una serie de patologías. Así, el muro Oeste se ha desmoronado parcialmente, con gran probabilidad por el desplazamiento lateral de la masa de ripio que cubre la obra, extendiéndose hacia afuera parte de ese relleno. Por otro lado, el habitáculo se encuentra lleno de restos orgánicos acumulados por animales, impidiendo determinar con exactitud sus dimensiones. Por último, las raíces de la vegetación del matorral que cubre parcialmente el lado Este puede afectar la cohesión de las piedras que componen esa parte de la estructura.

4.3. Cuco del bancal de la Tía Morenica (oeste del caserío de La Carrasca)

Esta es una construcción integrada en un muro de piedra seca que delimita, en sentido longitudinal, uno de los laterales de la parcela donde se encuentra el cuco. Se trata de una estructura de planta rectangular con un habitáculo circular, de pequeñas dimensiones, insuficiente para dar cobijo a una persona de pie y con espacio

para moverse en su interior. Por esta razón, debió cumplir la función de ofrecer cobijo en situaciones puntuales, disponer de un lugar de descanso durante la jornada, para guardar las herramientas de trabajo o proteger cosechas de las inclemencias meteorológicas antes de trasladarlas al acabar la jornada.

Al igual que el anterior, presenta puerta con dintel simple orientada al Sur, de un metro de altura por 0,50 m de ancho, y aunque ha perdido parte de la cubierta, se observa que esta responde al esquema de aproximación de hiladas.

Como patología estructural más importante, además del colapso de la cubierta, destaca el desmoronamiento de la esquina en la que confluyen los muros Norte y Oeste, desplazando por dicha ruptura parte de la cubierta de ripio que protege e impermeabiliza la estructura. Señalar, además, la abundancia de matorrales que cubren densamente los laterales y la parte posterior, convirtiendo sus raíces en potencial amenaza para la frágil solidez de unos muros ya de por sí muy deteriorados.



Figura 4. Cuco del bancal de la Tía Morenica.

4.4. Cuco del Paraje de Los Felipes

Su estructura cupular reproduce la forma típica que define a este tipo de construcciones en otras provincias y comarcas españolas. La singularidad de este cuco radica en contar con un espacio en la parte delantera, frente a la puerta de acceso, rodeado por un muro de alrededor de 1 m de altura y 2 m de longitud en su tramo más largo, por lo que no se puede descartar una posible funcionalidad ganadera, aunque la presencia del muro delantero parece responder más a la necesidad de ofrecer resguardo frente a vientos u otras inclemencias del tiempo.

Destacar su planta circular que genera un habitáculo de alrededor de 2 m de diámetro cubierto con cúpula realizada por aproximación de hiladas.

Como en el primero de los cucos analizados, se aplicó mortero de yeso para sellar agujeros y fisuras, con algunos sectores de la parte posterior de la estructura con enlucido homogéneo exterior del muro.

Por otro lado, la puerta de acceso, de aproximadamente un metro de alto por algo menos de un metro de ancho, no es adintelada, sino que cierra con un arco de medio punto formado con dovelas dispuestas de forma radial, solución semejante a la aplicada en la puerta de algunos chozos de la provincia de Cuenca (Ruiz y Cristini, 2011: 1271), con presencia de mortero de yeso entre ellas para asegurar su consistencia.



Figura 5. Cuco del bancal de Los Felipes.

Como patologías más destacadas cabe señalar el desmoronamiento de parte del muro que delimita el espacio frente a la puerta; la apertura de un agujero en el muro de la cúpula al convertir el cuco en un puesto de caza de la perdiz con reclamo, y los efectos negativos de las raíces de la vegetación que rodea parte del perímetro del cuco.

5. CONCLUSIONES

La finalidad principal de esta comunicación ha consistido en dar a conocer una parcela del patrimonio rural del municipio de Fuente Álamo de Murcia absolutamente desconocida, pese a formar parte de entornos humanizados y estar cerca de caseríos habitados con continuidad desde generaciones.

Los cucos analizados son ejemplos de arquitectura tradicional practicada de forma sencilla por población campesina en contextos de economía basada en el aprovechamiento sostenible de los recursos próximos, con el objetivo de satisfacer necesidades de guarda y cobijo puntual en medio del campo. Pese a su estado, ofrecen amplias posibilidades para entender la evolución histórica del aprovechamiento agroganadero de la zona, sus prácticas tradicionales, así como algunas de las técnicas constructivas empleadas en el mundo rural.

La primera fase, relacionada con la documentación y catalogación, está iniciada, y su continuidad, en el contexto global del estudio de la piedra seca en la zona, ofrecerá la posibilidad de incorporar nuevos ejemplos al breve catálogo ahora presentado. Sería deseable que, paralelamente, se llevara a cabo alguna medida para frenar el deterioro en el que se encuentran en la actualidad, trabajos que, de realizarse, no supondrían un gran coste.

De este modo, se conseguiría no solo su recuperación material, sino también su puesta en valor, otorgándoles la posibilidad de dotarlos de nuevas funciones (lúdicas, didácticas, culturales), prolongando su presencia en el paisaje, aunque en este ya no se desarrollen las actividades para las que fueron creados.

6. CITAS, REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

CAMACHO MESA, A. (2008). Construcción en piedra seca. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

CASTILLO LÓPEZ, A. (2021). Construcciones en piedra seca. Las "casillas" de Charches, *Boletín del Centro de Estudios Pedro Suárez*, 34, pp. 351-363.

GARCÍA SANZ, M. (2019). Arquitectura rural de piedra en seco: los cucos del Macizo del Caroche. Estudio histórico, análisis arquitectónico y propuesta de restauración para su puesta en valor. Universitat Politècnica de València.

MOLINA GARCÍA, J. (1994). Un habitáculo eventual en el ámbito rural jumillense: el cuco. *Revista Murciana de Antropología*, 1, pp. 133-174.

RUIZ CHECA, J.R. y CRISTINI, V. (2011). «2 por km2» chozos, estructuras y corrales de piedra en seco en la superficie del término de Tébar, Cuenca. En *Actas de Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, Eds. S. Huerta, I. Gil *et al.*, Instituto Juan de Herrera, pp. 1267-1273.

RUIZ MARÍN, D. (2000). Vocabulario de las hablas de Murcia. El español hablado en Murcia. Consejería de Presidencia. Región de Murcia.

CONSTRUCCIONES EN PIEDRA SECA EN ALHAMA DE MURCIA I. EL CASO DE SIERRA ESPUÑA

Giménez Martínez, Lázaro
Fundación Caminos de Iberia
Baños Serrano, José
Museo Arqueológico de Los Baños de Alhama de Murcia

Resumen

La construcción de piedra seca constituye un arte que incluye materiales, técnicas y habilidades, características que habitualmente se asocian a la economía de medios, eficacia y recursos, abundantes y baratos, como son la tierra y la piedra. En el sureste de España, en la Región de Murcia, y en el término municipal de Alhama de Murcia, los muros desempeñan un papel esencial, con vinculación al agua. Se han documentado asentamientos andalusíes y bajomedievales, cuyas infraestructuras para la agricultura en terrazas y para la ganadería, responden a antiguas construcciones de piedra seca, que tendrán continuidad en los siglos siguientes y especialmente en el siglo XVII. De especial interés resultan las infraestructuras generadas a finales del siglo XIX, cuando el Estado promovió y financió los trabajos de repoblación forestal de la sierra de Espuña y de sus vertientes, creando infraestructuras permanentes sobre las que se viene llevando a cabo un inventario del patrimonio cultural existente en Sierra Espuña y en Alhama de Murcia.

Palabras clave: Construcciones piedra seca, sierra Espuña, repoblación forestal, avenidas torrenciales, Alhama de Murcia.

Abstract

Dry stone construction constitutes an art that includes materials, techniques and skills, characteristics that are usually associated with the economy of means; efficiency and abundant and cheap resources such as earth and stone. In the Region of Murcia, the south-east of Spain, and specifically in the municipality of Alhama de Murcia, dry stone walls play a key role, with a special connection to water. Andalusian and late medieval settlements have been documented whose infrastructures for terrace farming and for livestock respond to ancient dry stone constructions, which will have continuity in the following centuries and especially in the 17th century. Special interest are the infrastructures generated at the end of the 19th century, when the reforestation of the Sierra de Espuña and its slopes were promoted and financed by the State. Permanent infrastructures were created on which an inventory of the actual cultural heritage in Sierra Espuña and Alhama de Murcia is being carried out.

Keywords: Dry stone constructions, Sierra Espuña, reforestation, torrential rain or floods, Alhama de Murcia.

1. JUSTIFICACIÓN

La piedra y la tierra, como materiales universales y abundantes, han sido utilizados a lo largo de los siglos con una técnica determinada y con gran habilidad, generando todo un arte de construir que le confiere, a estas construcciones de piedra seca, un importante valor inmaterial. La Resolución[1] de la Dirección General de Patrimonio Cultural de diciembre de 2022, por la que se incoa procedimiento de declaración de Bien de Interés Cultural de carácter Inmaterial, a favor de la Técnica Constructiva de Piedra en Seco en la Región de Murcia recoge niveles de protección internacionales, nacionales y regionales que acreditan y normalizan el valor patrimonial de estas construcciones. En 2018 se inscribió en la Lista Representativa del Patrimonio

1 Resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural, por la que se incoa procedimiento de declaración de bien de interés cultural de carácter inmaterial, a favor de la Técnica Constructiva de la Piedra en Seco en la Región de Murcia. BORM n.º 294 de 22 de diciembre de 2022.

Cultural Inmaterial de la Humanidad (13.COM)[2], en la que se indica que esta manifestación *"comprende los conocimientos y prácticas sobre su realización con un mero apilamiento de piedras sin usar otros materiales de construcción, salvo tierra también seca en algunas ocasiones. Estos muros están muy extendidos dentro y fuera de las zonas habitadas en la mayoría de las regiones rurales, principalmente en los terrenos escarpados, aunque también se pueden hallar en algunas regiones urbanas"*. Estas construcciones tradicionales son un mundo de recursos. El constructor se adapta, en general, a aquellos de los que puede disponer y optimizando hábilmente el material, en este caso la piedra, le permite crear estabilidad estructural gracias a una selección y colocación sumamente cuidadosa de las piedras. España incluyó, en un principio, a nueve comunidades autónomas en las que están presentes estas construcciones en Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cataluña, Extremadura, Galicia y Valencia. En diciembre de 2022 la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia resuelve incoar procedimiento de declaración de Bien de Interés Cultural de carácter inmaterial en favor de esta técnica constructiva.

A nivel estatal el Plan Nacional de Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tal y como recoge la Resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la CARM, pone en valor en el capítulo 1.1.3, los ámbitos del patrimonio cultural inmaterial que incluyen las arquitecturas y las técnicas tradicionales de piedra seca. Se hace referencia a *"los conocimientos, técnicas, destrezas, habilidades, simbolismos, usos y procesos relacionados con actividades grupales de adaptación al medio… igualmente, los conocimientos de los sistemas constructivos de las distintas formas de habitación y otras construcciones auxiliares. También la organización de los espacios en conexión con el territorio y con el significado de los paisajes"*. Estos recursos se han venido utilizando desde la prehistoria, en poblados prehistóricos, ibéricos, romanos, medievales o modernos, generando modelos sociales y espacios de vida y trabajo, vinculados a unas bases comunes de explotación del territorio: agricultura y la ganadería. Esto hace que el arte de construir en piedra seca sea un instrumento al servicio del proyecto a realizar y no un lenguaje en sí mismo: murallas, zócalos de piedra, hormas o pedrizas, presas, caminos, diques, ribazos, etc. han ido adquiriendo valores patrimoniales en cada época.

Concretando en el ámbito de la Región de Murcia, ya ponía de manifiesto Cayetano Herrero la importancia de las construcciones en piedra seca y especialmente los "cucos" de la zona de Jumilla (Herrero, 2018). De igual forma en todo el territorio del sureste, las bases económicas agrícolas y ganaderas, han propiciado unas necesidades constructivas en el medio rural, con construcciones auxiliares como pequeños habitáculos, apriscos de ganados, y especialmente en zonas de laderas, cañadas o zonas donde el agua adquiere importantes movimientos superficiales se hallan históricamente los tradicionales muros de piedra seca, hechos a mano y construidos de forma ataludada y adosada contra el terreno, con la función de crear terrazas de cultivo, retener la máxima cantidad de agua posible y evitar el desprendimiento y/o desmoronamiento de las tierras y por tanto destruyendo el sistema de cultivo. En esa línea, la Unesco indica que *"los muros de piedra seca desempeñan un papel esencial en la prevención de corrimientos de tierras, inundaciones y avalanchas, en la lucha contra la erosión y desertificación de terrenos, en la mejora de la biodiversidad y en la creación de condiciones microclimáticas propicias para la agricultura"*.

Las técnicas de construcción en piedra seca son ancestrales y su evolución es tan lenta que estas estructuras y sus usos siguen manteniendo los mismos parámetros de antaño y en muchas ocasiones, la investigación de las mismas, plantean problemas de adscripción cronológica. En realidad, han ido generando un vínculo con el territorio que ha ido evolucionando en el tiempo como un paisaje cultural vivo, diverso y sostenible. Estas habilidades se transmiten a través del aprendizaje y la práctica, pues no aparecen muchas referencias por escrito y si permanecen las costumbres, en el uso y en las transmisiones naturales de generación en generación. Los depositarios y practicantes de esta forma de construir del patrimonio cultural son, en gran medida, las comunidades rurales en las que se halla profundamente arraigado, así como en algunos profesionales del sector de la construcción. Las estructuras en piedra seca se realizan siempre en perfecta armonía con el entorno y las técnicas usadas son un ejemplo de relación equilibrada entre el ser humano y la naturaleza.

2 Conocimientos y técnicas del arte de construir muros en piedra seca. Inscrito en 2018 en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad: https://ich.unesco.org/es/RL/conocimientos-y-tecnicas-del-arte-de-construir-muros-en-piedra-seca-01393.

1.1. Las construcciones en piedra seca en la Región de Murcia

La construcción de muros en piedra seca en la Región de Murcia, más conocidos como "*hormas de piedra seca*" en el sureste de la península ibérica, se han utilizado principalmente para realizar construcciones aplicadas a las bases económicas y modelos productivos del territorio: 1. Cultivos y aprovechamientos. La delimitación de propiedades o linderos, a través de cercas. Se realizaban con muros de piedra alineada, colocadas ordenadamente unas sobre otras, según su forma y volumen; otros muros para abancalamientos y terrazas para evitar desniveles y sujetar las tierras con hormas o pedrizas ataludadas, etc. 2. Caminos y senderos. La necesidad de desplazamientos de personas y animales propicia la creación de viales que son afianzados según las zonas con muros de refuerzo. 3. Refugios para personas o animales para imprevistos o de carácter temporal o estacional, en el territorio y 4. Construcciones vinculadas al agua y su aprovechamiento en una zona con escasez de lluvias como ha sido tradicionalmente el sureste. Pozos, fuentes, lavaderos y presas o acueductos, junto a otros elementos preindustriales como los hornos de cal, de yeso, entre otros, configuraban paisajes diversos antropizados. El ejemplo más evidente es el de la aplicación de estas técnicas en zonas forestales, especialmente desde la última década del siglo XIX, con motivo de Programa Nacional de Reforestación que se impulsó en las cuencas del río Segura y del río Guadalentín.

El caso de Sierra Espuña supuso una inflexión en el sureste de la península ibérica de los trabajos de piedra seca durante los trabajos de las repoblaciones forestales realizadas entre 1891 y 1903 en la Cuenca del río Segura, especialmente en Sierra Espuña. Se trata de una extraordinaria simbiosis entre esta transmisión cultural popular y el conocimiento técnico y científico aportado por los ingenieros de montes. Las estructuras en piedra seca se realizan siempre en perfecta armonía con el medio ambiente y las técnicas usadas son un ejemplo de relación equilibrada entre el ser humano y la naturaleza. La transferencia de este arte de la construcción se efectúa principalmente mediante la práctica adaptada a las condiciones específicas de cada lugar. Los materiales eran casi siempre del entorno inmediato al espacio donde se aplicaba.

2.CONSTRUCCIONES EN PIEDRA SECA EN LA COMARCA DE SIERRA ESPUÑA

En la comarca natural de Sierra Espuña se agrupan los municipios de Aledo, Alhama de Murcia, Librilla, Mula, Pliego y Totana, entre los cuales albergan un amplio conjunto de construcciones en piedra seca, tanto la vinculada a la economía tradicional, agricultura y ganadería como la derivada del ámbito hidrológico-forestal. Identificar, registrar y catalogar este conjunto patrimonial supone un reto importante y urgente debido al progresivo deterioro que se va produciendo año tras año y que pone en peligro la salvaguarda de estos elementos que, a su vez, son de esencial importancia para el conocimiento de los paisajes históricos y su evolución a lo largo de los siglos.



Figura 1. Plano General de la repoblación en Sierra Espuña. Murcia, 25 de febrero de 1897. *(Archivo General de la Región de Murcia)*

En este caso y para la presente comunicación, se pone de manifiesto el interés del conjunto de arquitectura de piedra seca realizada a finales del siglo XIX durante la repoblación de Sierra Espuña, trabajos impulsados y desarrollados por la Comisión Nacional Forestal. Y que están siendo identificados, catalogados y registrados por la fundación Caminos de Iberia.

2.1. Metodología

El estudio de las construcciones en piedra seca de la comarca se ha realizado basándose en dos trabajos fundamentales: por una parte, se ha revisado la documentación histórica existente, principalmente los documentos

de estudio de repoblación y memorias de los trabajos forestales de los años 1891 a 1900. Estos documentos aportan una valiosa información, tanto del estado en el que se encontraba el territorio de la sierra como todos los elementos constructivos para la corrección de barrancos, caminos, y aterrazamientos teniendo como objetivo la repoblación forestal realizada. Textos y planos con esquemas constructivos y fotografías de los trabajos realizados, han permitido tener una imagen del paisaje antiguo y de las actuaciones llevadas a cabo sobre el mismo. Los testimonios orales que se han venido recogiendo sobre los modos de vida en la sierra han permitido establecer una transferencia de prácticas y conocimientos, entre el periodo de los usos populares del territorio y las aportaciones científico técnicas posteriores de los ingenieros que intervinieron en los trabajos hidrológico forestales en esta comarca. De estos últimos protagonistas hemos recogido referencias de publicaciones del siglo XIX que fueron pioneras en trabajos en piedra seca aplicados a la defensa del territorio contra la desertización y las inundaciones que, de manera frecuente e histórica, se producían en el sureste de la península ibérica.



Figura 2. Barranco de la Hoya del Carbón. Dique de corrección al pie del Cabezo de Moriana. Sierra Espuña. Long. 13.70 m. Altura: 2.90 m. Volumen de piedra: 28.80 metros cúbicos (Foto L.G.M.)

La toma de datos sobre el terreno se ha efectuado recorriendo cada una de las cuencas de los perímetros de repoblación y de otros barrancos dotados de construcciones posteriores de reforestación. En cada uno de los elementos analizados e incluidos en el catálogo-inventario que se está llevando a cabo de Trabajos de Piedra Seca en Sierra Espuña[3], se incorporan datos de longitud de la corona, altura del dique en el centro y estimación de volumen de piedra seca utilizada, geolocalización, imágenes, etc. (según fórmula elaborada por Codorníu (Codorníu, 1896, 201).

2.2. Tipos de construcciones en piedra seca en el territorio de sierra Espuña

Aunque en la sierra de Espuña se documentan todos los tipos de construcción en piedra seca, igual que en todo el término municipal, en este trabajo queremos destacar determinados ejemplos concebidos especialmente a finales del siglo XIX para la repoblación y reforestación de Sierra Espuña.

A partir de 1891, con motivo de los trabajos de repoblación forestal de la sierra de Espuña, se inicia la construcción de una gran red de caminos y senderos actualizando los ya existentes y creando otros nuevos que permitieran llegar a todos los rincones del monte. Del mismo modo, el equipo de ingenieros que dirigen los trabajos decide construir diques. Todo este trabajo responde a las observaciones sobre el terreno del ingeniero José Musso, decide que es indispensable atender, en primer lugar, a conservar la poca tierra que quedaba sobre la roca del subsuelo y convertir en tierra vegetal la que ya existe. Indica Musso que "*…la rápida pendiente de estas montañas, las lluvias torrenciales, tan comunes a este país y la falta de vegetación, hacen que las aguas arrastren a los barrancos primero, y al valle después, la tierra que recubre la roca, quedando desnuda; después los hielos intensos, que allí son frecuentes, las quebrantan y aún trituran;…*"

3 Trabajo de catalogación e inventariado de las construcciones en piedra seca en Sierra Espuña que está siendo realizado por la Fundación Caminos de Iberia.





Figura 3-1. Pedrizas en la finca de la casa del Paleto. Sierra Espuña. Figura 3-2. Horno de cal en el barranco de Argüelles. Sierra Espuña. (Fotos L.G.M.)



Figura 4. Sendero forestal en la umbría del Morrón de Alhama. (Foto L.G.M.)

En sierra Espuña se construyeron más de 250 kilómetros de caminos y senderos forestales, la mayoría de ellos con extraordinarios muros de contención que sujetan la caja del vial para mantener su huella en perfectas condiciones para su uso a pie y con caballerías (Giménez y Ramírez, 2022).

2.2.1. Los diques de reconstitución

A través de los diques de reconstitución (Musso, 1892) se retenían las aguas que caían en la zona, haciendo que la faja cultivada se empape más en ella y, por lo tanto, durara más tiempo la humedad que daba vida al arbolado plantado. El sistema funcionaba de una terraza a otra, ya que parte de esa agua detenida se filtraba en el mismo terreno y, por lo tanto, prestaba humedad a la faja, terrazo o bancal que tiene inmediatamente debajo, favoreciendo así la vegetación de la misma, a la vez que el dique contiene los arrastres que podría ocasionar la escorrentía por superficie en pendiente. Todo este sistema está basado en el principio de evitar que el agua corra por la ladera del monte, siempre que los diques de reconstitución estén lo sufrientemente próximos para que fuera poca la cantidad de agua que tuvieran que contener. Con este objetivo el ingeniero diseña diques a siete metros de distancia cada uno. El dique se eleva sobre el terreno 40 o 50 centímetros, habiendo por delante del mismo una extensión horizontal en su base de un metro, que es la faja cultivada, y a la altura de la coronación del dique resultan dos metros, cabiendo en este vaso muy bien la cantidad de agua que pueda venir de los tres

metros incultos. Los diques se construyen con una pequeña inclinación con el fin de que puedan evacuar el agua lateralmente, de forma contenida, de manera transversal a la pendiente del monte. En toda la zona repoblada se construyeron cientos de kilómetros de diques de reconstitución en piedra seca.

2.2.2. Los diques de corrección

Para la corrección y protección de los barrancos, lugar donde termina el agua llegando y alcanzado gran velocidad y fuerza de arrastre, se decide construir diques que corten transversalmente los cauces y que permitan apaciguar la fuerza de las aguas torrenciales.


5-1



5-2

Figura 5-1. Barranco de En Medio. Sierra Espuña. Totana. Dique de contención n.º 4. (Foto L.G.M.). Figura 5-2. Imagen antigua del mismo dique en 1896. (Foto del Archivo Municipal de Alhama de Murcia)

Se decidió construirlos en piedra seca, ya que este material abundaba en el lugar y los peones que disponían en las brigadas estaban familiarizados con su manejo y construcción. Los ingenieros pensaron que estas obras serían indispensables para la corrección de los barrancos de la sierra. En este sentido comenta R. Codorníu que "…*No terminaré sin indicar que reconociendo, son siempre útiles los diques en terreno montañoso, porque detienen las aguas e impiden que se acumulen en la avenida los máximos de los diversos afluentes, formando inmensa ola contra la que no hay defensa posible, el forestal debe ser parco en construirlos, ya que análogos efectos produce el repoblado, pues retiene aún mayores cantidades de agua, favoreciendo en alto grado las filtraciones y por consiguiente haciendo que disminuya la avenida y aumente el caudal de los manantiales*…" (Codorniu 1900: 104)

Se decidió construir los diques de corrección de forma triangular atendiendo al peso de la mampostería por metro cúbico y la conveniencia de uso en este territorio. Los cálculos de los ingenieros se basaban principalmente en obtener los mejores resultados con el menor de los gastos. En tales diques no se admite labra en el paramento de agua abajo, y sí sólo el desbaste interior, a fin de que sienten y traben bien los mampuestos. Para construirlos se aprovechan los estrechamientos del cauce y los sitios en que puede ahorrarse el zampeado.

En todas las vaguadas de repoblación de sierra Espuña se construyeron entre 1892 y 1900 más de mil diques de corrección, tanto principales como secundarios.

Además de estos dos tipos de obras forestales en piedra seca se construyeron dos diques principales que fueron proyectados y dirigidos por José Musso (Codorniu 1900, 101), que "…*a pesar de sus grandes dimensiones no empleó mortero alguno para unir los mampuestos*." Se refiere a dos obras maestras ejecutadas por peones que, hasta esas fechas, solo habían trabajado la piedra seca en pedrizas, hormas y otras construcciones populares. Habla de dos grandes diques de paso (sirven aún en la actualidad para el paso de la carretera forestal que cruza la sierra) que fueron definidos por el relator de la siguiente manera: "*Ambos cortan el río Espuña, el primero junto a un curioso repliegue de arenisca triásica, a los 770 metros de altitud, y tiene 31,67 metros de largo en la coronación, por cinco de grueso en ésta y 8 en la base, siendo su altura de 6 metros desde la parte más baja del vertedero, dando un cubo total de mampostería, según calculó dicho ingeniero de 1.435 metros, que importaron, comprendidos todos los gastos, 3.792 pesetas o sean 2,64 pesetas el metro cúbico. El segundo, de excelente aspecto, es también curvilíneo como el anterior y sirve para contener los hundimientos del cabezo de la Mezquita, y para dar paso al camino forestal de segundo orden que va de la Huerta de Espuña a las Cruces, donde enlaza con la*

carretera de Alhama a Mula. Situado a los 671 metros de altitud, su largo en la parte superior es de 28,30 metros con 5 de grueso y 7 en la base, tiene en el centro 7,28 metros de altura total; pero en otros puntos llega a 7,60. Es de mampostería careada, como el primero y sorprendente su esmerada ejecución a cuantos lo examinan. Apoyado en firmes márgenes, sólo cubica 527 metros de mampostería en seco, y costó aproximadamente 4 pesetas el metro cúbico. En estos grandes diques, como en todos aquellos construidos donde hay que temer importantes avenidas, se enlazan las piedras del vertedero con grapas de hierro sujetas con azufre fundido." Estos dos diques son considerados de paso por servir, además de corrección del barranco, como soporte de un camino o sendero. Era habitual hacer este tipo de obra cuando se pretendía habilitar un vial que atravesara un cauce o similar.



Figura 6. Gran dique forestal del Aire. Sobre el cual transcurre la actual carretera de la sierra. (Foto del Archivo Municipal de Alhama de Murcia)

3. CONCLUSIONES

La construcción en piedra seca es esencial para comprender el paisaje cultural de Alhama de Murcia y de la comarca de Sierra Espuña. Su desarrollo ha tenido lugar a lo largo de los siglos vinculado a la ocupación humana del territorio y la acción del hombre sobre el paisaje. Asentamientos antiguos como el cabezo de la Mezquita, el cabezo de los Castillicos, Huerta Espuña, etc. utilizaron esta técnica para el aprovechamiento del medio natural, ejemplificando la evolución de un paisaje histórico.

Ya son pocos los conocedores de aquella vieja técnica, que solamente se practica de forma ocasional y para trabajos decorativos en zonas residenciales, por lo que, la no transmisión del conocimiento para su mantenimiento y recuperación, puede ser difícil o imposible.

A partir de la última década del siglo XIX se construyó un extraordinario conjunto de elementos fabricados con esta técnica que puede superar con creces más de mil diques de contención, miles de kilómetros cuadrados de diques de reconstitución y varios cientos de kilómetros de caminos y sendas forestales de caballería.

En el caso del territorio de Alhama de Murcia y de la comarca de Sierra Espuña que abarca también otros municipios limítrofes, es necesario aunar objetivos comunes para actualizar el inventario de bienes de este tipo, analizar sus patologías y poner en marcha programas de actuación encaminados a la salvaguarda y conservación de este patrimonio inmaterial que es la construcción en piedra seca, tanto por su valor patrimonial como por la sostenibilidad que supone el uso de materiales de proximidad y la escasa huella ecológica.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILA GUILLÉN, M. (2018). "Las obras de restauración hidrológico-forestal". En: *Sierra Espuña, naturaleza y cultura*. Murcia; pp. 358-359.

CODORNIU STÁRICO, R. (1900). *Apuntes relativos a la repoblación forestal de la Sierra de Espuña*. Tipografía de las provincias de Levante. Murcia.

CODORNIU STÁRICO, R. (1897). "Memoria de los trabajos forestales realizados en la 1ª Porción, Cuenca del Río Espuña; 1º Perímetro, de Huerta Espuña; en el año forestal de 1896-97". Archivo General de la Región de Murcia (AGRM).

GIMÉNEZ MARTÍNEZ, L. (2018). " Senderos y caminos en Sierra Espuña". En: *Sierra Espuña, naturaleza y cultura*. Murcia; pp. 360-369.

GIMÉNEZ MARTÍNEZ; L. y RAMÍREZ MELGAREJO, J. (2022). *Historia de los caminos de Sierra Espuña y sus vertientes*. Murcia.

HERRERO GONZÁLEZ C. y HERRERO SANTOS, J. (2018). "Los cucos de Jumilla: construcciones rurales de piedra seca". En: XXIV *Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia.* Murcia; pp. 535-542.

MUSSO, J. (1892). "Memoria de los trabajos forestales realizados en 1892. 1ª Porción, cuenca del Río Espuña; 1º Perímetro. Huerta Espuña". Archivo General de la Región de Murcia.

LAS CARAS DEL AGUA: LA METALURGIA ARTÍSTICA DE FINALES DEL SIGLO XIX EN JUMILLA Y YECLA

Herrero Santos, Jacobo
Técnico Superior en Imagen y Sonido. Auxiliar en los museos municipales de Jumilla y monitor experto en talleres de la Universidad Popular de Jumilla

Resumen

Los grandes avances tecnológicos del siglo XIX coincidieron con la aparición del arte modernista, movimiento este que acabó calando en la industria metalúrgica. Esa fusión es especialmente evidente en las fundiciones aparecidas en Valencia, y de manera mucho más discreta Murcia, donde encontramos gran cantidad de maquinaria y elementos arquitectónicos que a la par de funcionales eran bellos. Entre ellos se encuentran bajantes pluviales de hierro decoradas en su parte superior con una variopinta mezcla de rostros de simbología cristiana y pagana o retratos de identidad desconocida que, aun respondiendo probablemente a un simple capricho estético, encierran un vínculo arcaico relacionado especialmente con el agua y la protección del hogar y sus moradores.

Palabras clave: Fundición, Caras, Agua, Bajantes, Modernismo, Metalurgia.

Abstract

The big technological advances of the 19th century coincided with the appearance of modernism art, a movement that ended up permeating the metallurgical industry. This fusion is especially evident in the foundries that appeared in Valencia, and in a much more discreet way Murcia, where we find a large amount of machinery and architectural elements that were functional as well as beautiful. Among them are iron downspouts decorated on the upper part with a variegated mixture of faces of Christian and pagan symbology or portraits of unknown identity that, although probably responding to a simple aesthetic whim, contain an archaic link related especially to water and the protection of home and their inhabitants.

Keywords: Foundry, Faces, Water, Gutters, Downspouts, Modernism.

Estamos ante un fenómeno artístico netamente levantino, concentrado fundamentalmente en la Comunidad Valenciana, y que, por su carácter fronterizo, las poblaciones del Altiplano murciano adoptaron también como propio. Fuera de este área concreta, en nuestra región parece que esa influencia se diluye, aunque en una somera búsqueda también se han detectado en poblaciones como Bullas o Caravaca, en principio en menor número.

Se han contabilizado 386 ejemplares (265 en Jumilla y 123 en Yecla) de 23 tipologías distintas. En Alcoy, ciudad donde se ha realizado el estudio más serio de todos, están documentados 31 tipos distintos. En Denia, 24; Jijona 17 y Alicante 15 tipos, lo cual arroja unas cifras bastante similares a las de la región vecina. Salvo los tipos 15, 16, 18, 21 y 22 todas aparecen también en la Comunidad Valenciana.

TIPO 1 – NIÑO. N º de ejemplares: Jumilla: 130 / Yecla: 99
Cabeza de un niño o *putto* de gesto serio. Se trata de la tipología más común de todas, suponiendo casi la mitad de todos los tipos estudiados. En la fachada del antiguo Seminario de San Fulgencio en Murcia se encuentran dos ejemplares con la inscripción "Alcoy" situada justo debajo del relieve de la cara. En un estudio realizado en la mencionada localidad por Josep María Segura se ha identificado una variante con la inscripción "HM ALCOY" que corresponderían con las iniciales de la fundición local "Hijos de Miguel Miró". Dicha empresa se funda a principios del siglo XX pero se desconoce si realmente todas son de su

autoría. Existe un vídeo de una televisión local en el que se les ve realizar una de estas bajantes a principios de los años 90.

En Jumilla aparecen tres variantes que bien podrían ser simples errores a la hora de realizar la fundición de la pieza. Los caños aparecen con dos abrazaderas lisas.

TIPO 2 – FIGURA INDEFINIDA · ¿GENS? N.º de ejemplares: Jumilla:41 / Yecla: 2
Relieve de rasgos indefinidos o aparentemente desgastado. Los encontramos sin marca identificativa alguna, pero probablemente pertenezcan a la fundición "Gens".

El caño consta de dos abrazaderas cortas con botón en el centro de estas, quedando dividido el tubo en tres partes de aproximadamente 57, 63 y 75 cm respectivamente. Exactamente igual que los tubos de los tipos 5 y 6, marcados como "GENS". El tamaño de los rostros de los tipos 2, 5 y 6 también coinciden. Todo ello hace pensar que estamos ante una pieza de la Fundición Gens pero que fueron distribuidos a partir de un molde defectuoso o que se deformó a propósito, eliminando además el nombre de la empresa. Aparecen tanto en viviendas de familias de abolengo como en las humildes, por lo que la motivación económica queda en principio descartada.



TIPO 3 – JOVEN SIGLO XVIII · RODES. N.º de ejemplares: Jumilla: 11
Rostro masculino, aparentemente joven, cara rechoncha, ojos pequeños y peinado a la moda del siglo XVIII. Aparecen todos con la marca de la fundición "RODES" aunque con distintas variantes en la descripción ya que esta fue variando a lo largo de los años. (Figs 7 y 8)

En principio sería una tipología con menor carga simbólica que otras, tal vez buscando un aspecto distinguido. Cabe la posibilidad que hiciera referencia a un determinado personaje cuya identidad desconocemos. Existe otra tipología similar, aunque ya de un adulto, en el que he llamado tipo 19.

TIPO 4 – GRUTESCO / HOMBRE DE LA PRIMAVERA. N.º de ejemplares: Jumilla: 13
Personaje de estilo grutesco, mezcla de facciones humanas y vegetales. Se trataría de un "hombre de la primavera" o "Green Man"; imagen de origen pagano aparece en relieves de iglesias de Inglaterra o Francia a partir del siglo XII pero también en nuestra catedral de Pamplona o León. Su función era protectora, relacionada con la fertilidad de la naturaleza. Tipología común en la Comunidad Valenciana. Caños con una sola abrazadera de 12cm en su tramo central y con un botón o cabeza de clavo en el centro. Fundición desconocida.

TIPO 5 – MEDUSA · GENS. N. º de ejemplares: Jumilla: 7 / Yecla: 6
Rostro femenino de gesto dramático, boca entreabierta, pelo revuelto y ondulado que podría representar una medusa. De ser así su función, al margen de la decorativa, tendría un efecto apotropaico. Presenta una cinta

en el pelo no siempre visible. Aparecen con el caño marcado con el nombre de la fundición "GENS" de forma vertical entre dos cuñas. (Fig 2) Caño dividido en tres partes y dos abrazaderas con botón en el centro de estas al igual que en los tipos 2 y 6. (Fig 1.)

TIPO 6 – GROTESCO · GENS. N. º de ejemplares: Jumilla: 1 / Yecla: 4
Personaje andrógino, de pelo largo, deforme, de ojos y boca torcida y prominente nariz. Cabría la posibilidad de que se tratara de una deformación o desgaste del molde del tipo 5 y que pudiera estar en el origen del tipo 2.

Mismo patrón del tubo y abrazaderas que los del tipo 2 y 5. Así como los rostros con 8cm de ancho y 6´5cm de alto. En todos ellos aparece marcado el nombre de la fundición "GENS" aunque exenta de las cuñas características del tipo 5, en sentido vertical (Fig 3) presentándose la perteneciente a Jumilla ligeramente torcida.

TIPO 7 – SACERDOTISA / VESTA. N. º de ejemplares: Jumilla: 5 / Yecla: 1
Se trata de uno de los relieves de mejor tallado o modelado. De reminiscencias clásicas, es una de las representaciones que mejor encajan con el arte modernista coetáneo de los años en los que la mayor parte de las fundiciones aquí mencionadas estuvieron en activo Se desconoce su autoría. Rostro femenino, de ojos entreabiertos y leve sonrisa, pelo largo y una tiara o diadema en la frente poco visible por el desgaste del molde y exceso de pintura habitual de estas bajantes.

Sin marca. Aparece tanto en una vivienda de los años 70 del siglo XX como en otras del siglo XVIII. En el primer caso reutilizada de otra casa y en el segundo seguramente añadida, al menos, tras las ordenanzas municipales de 1901.

TIPO 8 – EGIPCIO · LÁMPARA CATALANA. N. º de ejemplares: Jumilla: 6 / Yecla: 1
Representación de lo que parece ser un faraón egipcio. Viste el típico neme, el tocado de tela propio de los reyes y que cubría la cabeza, cayendo hacia atrás. Rictus serio, mirada al frente y prominente nariz. Se trata de una de las bajantes más antiguas según lo poco que conocemos del fabricante. Aparecen con la inscripción, en fuerte relieve y encerrada en lo que parece una especie de escudo, de "LÁMPARA CATALANA MEL LLOPART. VALENCIA". (Fig 6) En ocasiones aparecen bajantes sólo con la marca, algunas sin ese escudo ni el apellido Llopart.

TIPO 9 – MUJER · PRIMITIVA MURCIANA. N. º de ejemplares: Jumilla: 10
Al contrario que, por ejemplo, la tipología n.º7, nos encontramos ante un trabajo tosco y de menor calidad artística. En apariencia estamos ante el rostro de una mujer con media melena, de grandes y marcados ojos y nariz ancha.

No en todos los ejemplares pertenecientes a este tipo se indica su autoría, pero en al menos tres de las diez encontradas (todas únicamente en Jumilla) aparece la inscripción, dentro de un óvalo situado a mitad de la cañería, que reza "LA PRIMITIVA MURCIANA. MONZÓ". (Fig 4). Dos de ellas las encontramos en el emblemático "Edificio azul" situado en la Plaza de la Constitución de Jumilla. Construcción de alrededor del siglo XVIII, y cuyas canales se encuentran empotradas en la pared en su tramo final; lo cual sería, además, indicativo de su antigüedad, a tenor de las Actas Municipales de principios de siglo XX.

TIPO 10 – ROSTRO CON AUREOLA O FLOR. N. º de ejemplares: Jumilla: 4 / Yecla: 1
Estaríamos ante una tipología bastante antigua, según con la pieza que se ha documentado en Alcoy y que se encuentra empotrada en la fachada de un edificio de 1883. Tanto en el n.º8 de la calle Sagasta de Jumilla como en el n.º8 de la calle Magdalena de Yecla, aparecen en viviendas de no muy tardía construcción, por lo que evidentemente habrían sido reutilizados. Se trata de una cabeza masculina, de aspecto serio, sobre lo que parece ser una flor o aureola. Más bien podría indicar lo segundo, si nos fijamos en las líneas marcadas que bien podrían representar un resplandor. Las connotaciones simbólicas son evidentes, aunque desconocemos su origen y si esa era la intención del fabricante, por ahora desconocido.

TIPO 11 – QUERUBÍN · RODES. N. º de ejemplares: Jumilla: 5
Se trata de un querubín o *putto* cuyo cometido sería el de la protección de los habitantes de la casa. Es,, junto con el tipo 13, el modelo más pequeño y con menor relieve de todos; una figura muy simple que se reduce a una cabeza y dos alas. No presentan inscripción alguna que indique su procedencia, aunque sí unas cuadrículas que

aparecen a lo largo del tubo de dos bajantes distintas. Marcas de igual diseño han sido detectadas en otros caños antiguos (Fig. 9) Al parecer estas cuadrículas reticuladas son un elemento de separación durante la fabricación de la cañería. Gracias a don Josep María Segura conocemos el testimonio de Enrique Rodes Payá que asegura que es un molde proveniente del taller de Rafael Rodes de los años 20 del siglo XX.

TIPO 12 – ESTRELLA · PEÑA. N. º de ejemplares: Jumilla: 5 / Yecla: 1
La estrella de 8 puntos con el nombre de la fundición "PEÑA" justo debajo. Se trata de un símbolo que se repite a lo largo de la historia, especialmente entre las civilizaciones mediterráneas. Se desconoce el motivo por el cual Francisco Peña la eligió signo identificativo de su afamada fundición murciana.

TIPO 13 – NIÑO DEFORMADO. N. º de ejemplares: Jumilla: 2
Cara de un niño, deformada y aplanada. De las más pequeñas encontradas (unos 6cm). Uno de ellos se encuentra en un caño de mayor diámetro del habitual, similar al del tipo 15. Se conocen más ejemplos por la zona de Alicante, aunque su origen sigue siendo desconocido.

TIPO 14 – ROMANO. N. º de ejemplares: Jumilla: 6 / Yecla: 3
Rostro masculino, al estilo de la antigua Roma, de ojos almendrados, larga nariz, boca pequeña y flequillo o corona laureada en su parte superior. Grande, pero de escaso relieve. Uno de los ejemplares se encuentra en el patio interior de una casa de la Plaza de la Constitución de Jumilla, siendo hasta el momento el único caso conocido con este tipo de ubicación.

TIPO 15 – LEÓN GRANDE. N. º de ejemplares: Jumilla: 3
Sin duda uno de los relieves más llamativos y voluminosos. El caño también tiene mayor diámetro que el resto. Representa la cabeza de un león antropizado que esboza una leve sonrisa. No se conocen, por el momento, ejemplos parecidos ni en la zona de Murcia ni en Valencia.

TIPO 16 – CAMILO Y GARCÍA. N. º de ejemplares: Jumilla: 2
Aparecen en una antigua casa del siglo XVII en el n.º 15 de la calle Cánovas del Castillo. Rostro masculino de marcadas facciones, quijotesco, de largo bigote y perilla. Por la estética de la época, podría tratarse de un retrato del propietario. Vienen marcadas como "CAMILO Y GARCÍA. MURCIA" con unas tenazas y un martillo entrecruzados, elementos estos relacionados con la Pasión de Cristo, concretamente del descendimiento. (Fig 5) Hasta el momento, a parte de estos, se conocen otros tres en la ciudad de Murcia y otros dos en Caravaca.

TIPO 17 – FAUNO / EMPERADOR ROMANO. N. º de ejemplares: Jumilla: 2
Representaría a un fauno o un emperador romano con barba y adornos en el pelo. La estética concuerda con los bustos de algunos emperadores del Imperio Romano. Es uno de los rostros más grandes de los encontrados. En Jumilla se encuentran en canales bastante altas, divididas en tramos de unos 77, 72 y 82cm. Aquí aparecen sin marca, pero sabemos que pertenecen a la Fundición "Vulcano "por algunos ejemplares marcados en la Comunidad Valenciana.

TIPO 18 – 19 19. N. º de ejemplares: Jumilla: 1
Bajante sin rostro, sólo con la numeración "19 19" en forma vertical. Caño de dos tramos con una abrazadera fina y menos diámetro que el resto. Un único ejemplar encontrado con esta numeración en relieve en el n.º13 de la calle Dionisio Guardiola. No se ha encontrado ningún tipo de información al respecto ni modelos similares en ninguno de los trabajos o catálogos estudiados.

TIPO 19 – HOMBRE ILUSTRADO. N. º de ejemplares: Jumilla: 1
Rostro de hombre adulto en altorrelieve vestido al estilo del siglo XVIII al igual que el tipo 3 de la fundición Rodes, aunque nada indica a qué fundición pertenece. Aparece en la calle Doctor Fleming de Jumilla. Existe un ejemplo gráfico de otro canal de factura similar en la ciudad de Valencia. Probablemente se trate de una pieza soldada a la bajante, por lo que en principio sería más moderna que el resto.

TIPO 20 – MUJER CON COLETAS · RODES. N. º de ejemplares: Jumilla: 3 / Yecla 1
Mujer peinada moño rematado por un adorno, coletas o rodetes (¿una fallera?) a cada lado de la cara. Nariz prominente y redondeada. De los cuatro ejemplares, dos se encuentran muy desgastados, aunque con el nombre de la fundición visible. De tratarse de una fallera encajaría perfectamente con los años del auge de la fiesta.

TIPO 21 – FLOR. N. º de ejemplares: Jumilla: 1
Sólo existen dos ejemplares de este tipo en la calle Tornero. Los tubos presentan dos abrazaderas con botón, dividiendo la canal en tres partes, al estilo de las documentadas como "GENS". No se han encontrado ejemplos similares en la zona de estudio, siendo lo más parecido los motivos florales de los "guardacaños" habituales en el norte de España, que harían la misma función que estos.

TIPO 22 – VENUS CLOACINA. N.º de ejemplares: Jumilla 1 / Yecla 2
Figura femenina de largos cabellos. En Alcoy aparece asociada a edificios de primeros de siglo XIX (1908-1912). A modo de homenaje bautizada como la diosa etrusca Cloacina, considerada como la diosa de la pureza y de la suciedad por estar asociada a las cloacas, que toman el nombre de ella.

TIPO 22 – LEÓN PEQUEÑO. N.º de ejemplares: Yecla 1
En el n.º 5 de la Calle Hospital encontramos este rostro desgastado, pero que por sus facciones podría representar la cabeza de un león o similar. Se vislumbra un pelo ondulado a su alrededor, grandes ojos y hocico. Sin marca. Caño dividido en tres tramos de 68, 75 y 65cm con dos abrazaderas con sendas cabezas de tornillo.

TIPO 24 – FUNDICIÓN FERRER. N.º de ejemplares: Yecla 3
Tal y como ocurre con el Tipo 18 se trataría simplemente del emblema escrito de la marca de la fundición, pero se incluye igualmente por su antigüedad.

TIPO 25 – TALLERES SANZ. N.º de ejemplares: Yecla 2
Se limita también al nombre de la empresa. Una de ellas comparte fachada con otros cuatro bajantes del tipo 1 en una antigua casa del siglo XVIII de la Placeta Ortega.



1. FUNDICIONES

Camilo y García. Murcia – Tipo 16
Se tiene constancia de su actividad gracias a anuncios aparecidos en periódicos de 1885 a 1892. Colaboran en el arreglo de la Noria Grande de Abarán en 1889.

FundiciónPeña – Tipo 12
Propiedad del afamado Don Francisco Peña Vaquero desde 1887

"La Lámpara Catalana. Llopart. Valencia" – Tipo 8
Hay registro de su actividad desde 1879 hasta principios de los años 20 del siglo pasado.

Fundición Gens – Tipos 2, 5 y 6
Fundada en 1835 en Valencia por Baltasar Gens

Fundición Rodes – Tipos 3, 11 y 20
Su actividad se remonta al menos hasta 1893

El Vulcano – Tipo 16
Fundada en Valencia por Vicente Pampló Balader en 1880.

La Primitiva Murciana - Monzó – Tipo 9
Fundada en 1885 en Murcia por los valencianos Francisco y Salvador Monzón

Talleres Sanz. Tipo 25
Su actividad se inicia en Valencia en 1876 por parte de José Sanz Feliu.

Fundición A. Ferrer. Tipo 24
Fundada en Valencia por Andrés Ferrer Ballester en 1875.



2. BIBLIOGRAFÍA

BOTELLA PALAZÓN, M.D.; MOLINA GÓMEZ, J.A. (2021). "La tumba de hierro delempresario Francisco Peña Vaquero". *Revista murciana de antropología, 28*.

GARRIGÓS, B. "Las caras del agua. La industria siderúrgica valenciana vistadesdeXixona" Bgarrigos07's Blog.

GRIÑÁN MONTEALEGRE, M.; LÓPEZ SÁNCHEZ, M.;AMP; PALAZÓNBOTELLA, M. D. (2008). Francisco Peña Vaquero y la fundición de hierro en Murcia. Del hierro alacero. Forjando la historia del patrimonio industrial metalúrgico.

MAÑAS BORRÁS, L. (2013). "La artesanía industrial en Valencia. La Fundición PrimitivaValenciana (1850-1890)". Real Academia de Cultura Valenciana

SÁNCHEZ ROMERO, M.A. (2009). *La Industria Valenciana en torno a laExposición Regional de 1909*.(Tesis Doctoral)

SANTOS LÓPEZ, P.; CABALLERO GONZÁLEZ, M. (2017). "La Primitiva Murciana y lasaga de inventores Monzó". En *Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y lasTécnicas, 40.*

SILVA CONTRERAS, M. (2005). "Hierro fundido en plazas y cementerios del siglo XIX:Caracas y Valencia entre incontables ciudades."

VV.AA. : Fundiciones Valencianas. *Historia del Arte Valenciano*

Alcoy modernista. Revista de arte, humanidades y cultura. Marzo 2020

BIVIA - Portal del Patrimonio Documental de Alcoy

Reglamento nacional para el trabajo de la industria siderometalurgia: aprobado por ordendel Ministerio de Organización y Acción Sindical del 11 de noviembre de 1938

Así como numerosa hemeroteca de finales del s. XIX y principios del XX de Murcia,Alicante, Valencia y Madrid.

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN MUSEOS

LA MUSEALIZACIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS EN LA REGIÓN DE MURCIA. REFLEXIONES EN TORNO A LA TOMA DE DECISIONES PARA SU PUESTA EN VALOR

García Sandoval, Juan
Consejería de Presidencia, Turismo, Cultura, Juventud, Deportes y Portavocía.
Dirección General de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia.
Servicio de Museos y Exposiciones de la C.A.R.M.
Rodríguez Pomares, Olga C.
Universidad de Granada. Departamento Escultura, Fotografía y Restauración de Bienes Culturales.
Grupo de Investigación Materiales avanzados para aplicaciones técnicas y artísticas,
y su Conservación-Restauración. MAKRAC-HUM 629. Junta de Andalucía.

Resumen

El artículo analiza las diversas musealizaciones de yacimientos arqueológicos en la Región de Murcia, adscribiéndolos tipológicamente por zonas poblacionales (urbana, periurbana y rural), de ubicación (al aire libre, en subsuelo, insertado en un edificio patrimonial, etc…), y en relación a los métodos de conservación y protección. De igual forma, se proponen los criterios técnicos y sus indicadores para determinar la exposición pública de este tipo de bienes culturales inmuebles, tales como la facilidad de comprensión, singularidad, público receptor, discurso explicativo, recursos contextuales, enclave, emplazamiento, área geográfica y fortalecimiento de la identidad de los residentes locales, entre otros aspectos.

Palabras clave: Musealización, Yacimiento Arqueológico, Región de Murcia, Patrimonio, Arqueoturismo.

Abstract

This article analyzes the different musealizations of archaeological sites in the Region of Murcia, categorizing them typologically by population areas (urban, peri-urban, and rural), by location (outdoor, underground, integrated into a heritage building, etc.), and in relation to conservation and protection methods. In addition, technical criteria and their indicators are proposed to determine the public exhibition of this type of immovable cultural heritage, such as ease of comprehension, uniqueness, target audience, explanatory discourse, contextual resources, location, site, geographical area, as well as the reinforcement of the identity of local residents and other aspects.

Keywords: Musealization, Archaeological Site, Region of Murcia, Heritage, Archaeotourism.

1. INTRODUCCIÓN[1]

El patrimonio arqueológico que posee nuestro país es rico y abundante, y de forma especial la Región de Murcia, lo que se corresponde con su intenso pasado y la importancia histórica a lo largo de los siglos. Hablar de musealización de yacimientos arqueológicos siempre es un tema complejo de tratar, donde coinciden gran parte de los investigadores, arqueólogos, restauradores, museólogos, arquitectos, entre otros, máxime cuando debemos tener en cuenta que son actuaciones que dejarán su impronta en el propio yacimiento, en el caso que

1 Este texto trata de unas reflexiones sobre musealización, su tipología e indicadores para su puesta en valor, posponiendo para otras contribuciones el análisis y de forma individualizada la legislación, así como los tratamientos y criterios de conservación y restauración en los restos arqueológicos para su presentación final que conllevan este tipo de intervenciones en yacimientos arqueológicos, tipos de cubriciones, así como los recursos y dispositivos museográficos que se ponen en juego para musealizar un yacimiento.

nos ocupa de la Región de Murcia, son muchas y variadas las acciones que se han realizado principalmente en el último cuarto del siglo XX y siglo XXI.

Propuestas de puesta en valor, musealización y apertura de yacimientos arqueológicas, están unidas en gran parte a las expectativas de rentabilidad cultural y social, vestigios, algunos excavados de antiguo y resucitados, otros, producto de excavaciones de proyectos de investigación y/o de excavaciones puntuales de urgencia, así como las estrategias de intervención que contribuyen a desarrollar tanto la investigación histórica como la propia planificación y, especialmente, en el ámbito de la arqueología urbana, en este sentido, cobra especial interés que la arqueología forme parte de la planificación del territorio, para suministrar información de la ciudad del presente y del futuro.

"Las piedras no hablan por sí solas", y es donde cobra importancia la investigación y las vivencias del lugar con sus emociones y valores asociados, en muchos casos intangibles, más allá del interés arqueológico o la secuencia estratigráfica, y donde la musealización, con sus interpretaciones entra en juego en un yacimiento, transformándolo en un "museo en sí mismo".

Un aspecto a destacar es la importancia de la arqueología como transformador del desarrollo local y regional, al poder generar productos culturales y servicios asociados al turismo ligado a la arqueología (Arqueoturismo), el caso de Cartagena, es uno de los ejemplos más notorios en las últimas décadas que podemos encontrar en el panorama nacional e internacional, donde la arqueología es una alternativa al tradicional turismo estival de sol y playa, sin dejar al margen las estupendas iniciativas patrimoniales que están cristalizando en gran parte de los municipios de la región.

Examinada de forma general la bibliografía[2] de las intervenciones de musealización de los últimos años en el conjunto español, así como en nuestra región, podemos llegar a un primer desenlace, y es que no existe un criterio universal para este tipo de intervenciones, cada yacimiento en sí, es único, y las intervenciones desarrolladas están sujetas a la especificidad de cada yacimiento (Olcina, 2008, 57).

2. ELEMENTOS E INDICADORES PARA UNA MUSEALIZACIÓN

Son muchos los factores que son determinantes para decidir si se interviene o no un yacimiento arqueológico para llevar a cabo una musealización, se debe tener en cuenta que, durante un proceso de excavación, los restos no están preparados para recibir la visita del público. En general, son objeto de dos acciones fundamentales, por un lado, se tiene en cuenta la fragilidad de los restos arqueológicos y que hace necesario tomar medidas de conservación para minimizar el impacto y deterioro que implica fundamentalmente la exposición a los agentes atmosféricos, de ahí que una de las claves de este tipo de proyectos sería tener presente un programa de conservación; por otro lado, la importancia de ser conscientes que gran parte los restos arqueológicos responden a una realidad fragmentaria, se conservan tan solo en forma de arranque de muros, con diferentes etapas constructivas superpuestas que dificultarían la comprensión y visibilidad de las mismas (Pérez-Juez, 2006).

Son variadas las cuestiones que subyacen ante la toma de decisiones de la musealización de un yacimiento y que forman parte de la gestión patrimonial, debates que producen discusiones en contra y a favor. Uno de los primeros pasos en un proyecto de gestión de un yacimiento arqueológico, es poder contar con un programa de conservación unido al de excavación arqueológica y, obviamente, unido también al proyecto museográfico y museológico. En este sentido, la planificación como estrategia es una de las vías clave, en el programa se recogen las estrategias y las intenciones del equipo multidisciplinar, y, de forma primordial, para entender la intervención en un yacimiento arqueológico abordado desde la gestión integral de su conjunto y la responsabilidad de sacar a la luz los vestigios que pertenecen a toda la sociedad. Estas premisas se suponen claves desde este espacio de planificación, en forma de documento de trabajo y actualizado en el trascurso, conforme avanza

2 Dentro de la bibliografía entre otras referencias destacan los Congresos Internacionales sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos que nacieron en el año 2000, por iniciativa del Servicio de Arqueología del Ayuntamiento de Alcalá y del Museo de Historia de Barcelona, y que se fueron sumando distintas instituciones, y que dieron lugar a la celebración de seis ediciones en las ciudades siguientes: Alcalá de Henares (2000), Barcelona (2002), Zaragoza (2004), Santiago de Compostela (2006); Cartagena (2008) y Toledo (2010), convirtiéndose en un foro de debate que ha avanzado de forma significativa en la presentación del patrimonio arqueológico, aportando una visión panorámica y bibliográfica de enorme interés en lo que se refiere a proyectos de valorización de enclaves arqueológicos en España.

el proyecto. En este texto se recogen reflexiones, argumentos y clasificaciones que se derivan de experiencias y lecturas, y que pueden ser orientativas, sin duda no están exentas de debate.

La conservación, interpretación y presentación de los yacimientos arqueológicos, es sin duda, una de las labores más complicadas en el ámbito de la gestión del patrimonio. Se debe tener en cuenta que conservar el pasado no es "petrificar" el presente o "enjaular" los vestigios. A veces se desconocen y no se ponen de relieve los valores intrínsecos de los yacimientos, de ahí que una de las herramientas que se ha mostrado muy útil es contar con un Plan Director de un yacimiento arqueológico, entendido como un instrumento de gestión de un bien patrimonial, donde se compilan los estudios previos, análisis para el conocimiento del bien, estado actual, plan de necesidades a corto, medio y largo plazo, donde se formulen una serie de propuestas programadas, se prioricen las urgencias o necesidades, en el mismo se incluirían los distintos programas de secuencias de excavación e investigación, conservación y restauración, difusión y comunicación, los programas de arquitectura, así como el museológico y museográfico; es decir, acciones que van acompañadas de propuestas desde la investigación hasta el disfrute de la visita, en este sentido, valgan de muestras los planes directores de los yacimientos arqueológicos del Cerro del Molinete en Cartagena o de la villa Romana de Los Torrejones en Yecla. Una vía recomendable, son las propuestas conocidas como "Abierto por restauración, obra o excavación", donde se ofrecen visitas guiadas y excepcionales, ya que permiten acceder a monumentos que se encuentran en proceso de restauración, estudio o excavación. Además, este tipo de iniciativas son una oportunidad de primera mano para conocer la labor realizada por arquitectos, arqueólogos y restauradores, entre otros, contribuyendo a la difusión para generar sentido de pertenencia por parte de la ciudadanía, explicar disciplinas científicas como la Arqueología mediante el análisis de restos materiales, y desarrollar el pensamiento crítico, entendiendo las claras implicaciones que hoy en día tiene el patrimonio cultural desde lo científico, social y económico.

Para conocer que indicadores y cuestiones se trabajan a la hora de hacer la valoración y realizar una musealización de yacimientos arqueológicos, enumeramos una serie de ellos, propuestos por diferentes investigadores como Olcina, (2006), Nicolau (2006), entre otros, que contribuyen sin duda a un análisis de lo más objetivo posible, desde puntos de vista cualitativos y cuantitativos. Son parámetros de carácter científico, de interés sociocultural (histórico, estético, emblemático, ...), y en relación con el entorno.

- El valor científico es objeto de la investigación, no de la interpretación que deba hacerse de los restos. Se tiene que partir de que no todos los yacimientos deben ser musealizados, sencillamente porque carecen de los valores precisos.
- Definir el "por qué" de su conservación y de la exposición, y el "para quién", se tiene que pensar en el público que va dirigido, que quede claro la importancia del valor comunicativo que tiene el sitio arqueológico.
- Singularidad; qué incidencia tiene el lugar en la vida humana pasada, en el entorno cultural y si es un ejemplo único de ese periodo.
- Monumentalidad; dependerá del nivel de conservación del yacimiento y de los valores estéticos. En este sentido, es usual encontrar yacimientos prácticamente arrasados (poco más que cimientos), y otros con alzados y estructuras notables.
- Legibilidad; los procesos de musealización son procesos complejos y de carácter multidisciplinar, lleva consigo explicar la historia al público en general, de ahí que los restos deberán presentar una buena lectura y visibilidad para que se tenga buena capacidad discursiva.
- Valor histórico; se tiene que poner en relieve que su conservación marca un determinado periódico histórico concreto.
- Valor simbólico; decidir si los restos son reflejos de una capacidad simbólica determinada, o de una identidad cultural, social, etc.
- Financiación; se debe tener en cuenta la capacidad de viabilidad de la ejecución del proyecto, de forma integral, y su posterior mantenimiento, de ahí que los instrumentos de planificación y plan de gestión sean prioritarios.
- Impacto ambiental; conocer el impacto socioeconómico y paisajístico en el contexto cercano al sitio arqueológico.
- Capacidad de accesibilidad a todos los públicos; cumplir con unos requisitos óptimos, tanto de accesibilidad como de libre circulación, respecto a cualquier usuario potencial. De ahí, la máxima de trabajar para garantizar la accesibilidad universal en todos aquellos espacios que se tiene previsto una musealización, desde el acceso, el edificio en sí y los contenidos de la museografía.
- Presentación final; son muchos los aspectos que entran en juego, desde la historia y narrativa que se quiere poner de relieve (abandonando retóricas académicas), donde los conceptos científicos se ex-

presen de forma clara, amena y concisa, hasta la didáctica del patrimonio y las múltiples estrategias de la museografía que entran en juego.

3. TIPOS DE MUSEALIZACIONES DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Entendiendo que el objetivo principal de la musealización de yacimientos arqueológicos es posibilitar la conservación, la comunicación y la presentación de los restos a la sociedad, procurando la máxima legibilidad de los vestigios, siempre es compleja, ya que en su mayoría los yacimientos son realidades fragmentarias, en algunos casos no están excavados totalmente o no son parte esencial y representativa que revelan la función del espacio. Esto ocurre generalmente en el ámbito urbano, donde no es común encontrar una visión completa o general, excepciones son los proyectos de San Esteban en Murcia o el Parque Arqueológico del Molinete en Cartagena, en el entorno urbano, entre otros, o más habitual en las excavaciones en extensión, en zonas periurbanas o rurales, valgan de ejemplo, el Parque Arqueológico de La Bastida de Totana o la villa romana de Los Villaricos en Mula, entre otras.

La proliferación de espacios de presentación del patrimonio arqueológico en una misma ciudad, comarca o región, potencia mutuamente los elementos patrimoniales[3], como en los casos de Murcia, Cartagena, Lorca, Puerto de Mazarrón o Alhama de Murcia, y lo que define a estos territorios son las intervenciones patrimoniales, desde pequeñas a grandes, municipios donde se han creado las bases a través de las distintas acciones que se vienen desarrollando en las últimas décadas. Los objetivos son variados, por un lado, la conservación y restauración del patrimonio y, por otro, darlo a conocer de forma didáctica y comprensible con la finalidad de llegar a la mayor población posible, atrayendo así al turismo cultural.

Las formas de actuación que solemos encontrar en los yacimientos son aquellas que no se mantienen, las que se vuelven a cubrir, o los que se conservan "in situ". Desde la conservación de estos restos, encontramos, por un lado, yacimientos donde se realizan acciones de salvaguarda (medidas que no impliquen acciones directas en el bien patrimonial) y, por otro, la restauración, donde se interviene directamente sobre los restos.

Como una primera clasificación, cuando los yacimientos son intervenidos, con una repercusión turística, cultural y social, encontramos dos tipos: visitables y musealizados. En este apartado se plantean algunos de los problemas y ventajas, esperando con ello que el lector adquiera una visión más global de los diferentes tipos de presentaciones al público.

Los tipos de yacimientos arqueológicos que se pueden visitar se dividen en dos grandes apartados:

3.1. Yacimientos visitables; en ocasiones están protegidos con un vallado y tienen un buen acceso (camino, carretera, etc.), suelen estar publicitados, cuentan con un recorrido señalizado de una forma somera y generalmente los visita un público de la zona, especializado o curioso. Son espacios que se encuentran consolidados. Destacan los yacimientos arqueológicos en proceso de excavación y musealización, en este sentido, podemos citar algunos ejemplos sobresalientes: el poblado neolítico del Cabezo del Plomo (Mazarrón), los yacimientos de la cultura del Argar del Rincón de Almendricos (Lorca) y el de La Almoloya (Pliego-Mula), el despoblado islámico de Villa Vieja (Calasparra), o el poblado ibérico de Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla), donde anualmente se realizan excavaciones y se consolidan las estructuras.

3.2. Yacimientos musealizados; son aquellos con los que se pretende "hacer museo" (investigar, conservar, exponer y difundir), englobarían los yacimientos tratados con esta finalidad. Son numerosos los que podemos encontrar en cualquier lugar, se podrían clasificar en cuatro tipos de musealización, partiendo de su ubicación (García, 2006): a) al aire libre; b) en el subsuelo; c) a cubierto; d) en entorno submarino.

a) Al aire libre; este tipo recoge la mayor parte de los yacimientos que se encuentran expuestos a la degradación medioambiental, entre otras cosas, suelen ser de gran tamaño, con lo cual se hace casi imposible una intervención "a cubierto" (alto costo), suelen estar vallados, cuentan con senderos, caminos o pasarelas que indican el recorrido. Los restos se explican con paneles y reconstrucciones infográficas o virtuales, normalmente poseen servicios de aparcamiento, WC, tienda. El acceso a personas de discapacidad en la mayoría de los casos es

3 En general estos elementos patrimoniales se encuentran entrelazados mediante rutas y productos culturales.

dificultoso, algunos yacimientos cuenta con un Centro de Interpretación o Museo. Los restos suelen tener una fuerte intervención de conservación y restauración con la finalidad de protegerlos y, por otro lado, de entender los espacios que forman las estructuras: casas, calles, etc..., y la composición visual y espacial del conjunto, en este sentido, la intervención restauradora en la mayoría de los yacimientos es desigual, en lo referente a los criterios de intervención y, fundamentalmente, en lo tocante a la reversibilidad, diferenciación de las adicciones o reintegraciones, etc..., y corrientes de restauración (histórico-arqueológico, integracionista y la fusión de ambas) sobre este tipo de patrimonio inmueble. Ejemplos reseñables en la región son muchos, destaca el Teatro Romano de Cartagena, los poblados argáricos de Los Cipreses (Lorca) y La Bastida (Totana), o los complejos militares tardorrepublicanos romanos del Cerro de las Fuentes de Archivel y de La Cabezuela en Barranda (Caravaca de la Cruz), el conjunto rupestre del Monte Arabí (Yecla), el yacimiento altomedieval de Las Paleras (cerro del castillo de Alhama de Murcia), o la villa romana del Alamillo en el Puerto de Mazarrón, entre otros.



Figura 1. Musealización al aire. Castellum tardorrepublicano del Cerro de las Fuentes de Archivel, Caravaca de la Cruz (a la izqda.). Foto: Juan García Sandoval (en adelante JGS); ciudad tardorromana-visigoda de Begastrí, Cehegin (a la dcha.). Foto: Francisco Peñalver Aroca.



Figura 2. Musealización al aire. Parque Arqueológico perteneciente a la cultura argárica de Los Cipreses, Lorca (a la izqda.); poblado argárico de La Bastida de Totana (a la dcha.). Fotos: JGS.

b) En el subsuelo; generalmente, se encuentran en el subsuelo de las ciudades, suelen ser yacimientos de pocos metros cuadrados y su entendimiento habitualmente es complejo por las dificultades que conlleva. Por una parte, la edificación de muros de hormigón que suele rodear al yacimiento en los extremos y tener el techo bajo (dificultad de visión de los restos), además los pilares camuflados hace que en algunos casos parezca un laberinto, siendo dificultoso el acceso para personas con discapacidad. Generalmente, se visitan a través de unas pasarelas pegadas literalmente sobre los restos debido a la escasa altura, estos suelen estar poco intervenidos desde el punto de vista de la reintegración de estructuras y haber recibido solamente los tratamientos oportunos de conservación y consolidación. En ocasiones, disponen de condiciones climáticas (humedad relativa constante) y de ventilación adecuada (efecto de humedad); y, en otros casos, cuentan con una sala de exposiciones permanente de los restos aparecidos en el lugar, una tienda…, los restos se muestran explicados en paneles con reconstrucciones virtuales, algunos lugares poseen recursos multimedia, etc., los ejemplos son muchos y variados, algunos forman parte de establecimientos comerciales singulares como las Termas orientales en Águilas; sobresalientes por la dificultad de accesibilidad y de hacer comprensibles los restos como: el Museo Arqueológico Factoría Romana de Salazones del Puerto de Mazarrón, La casa de la Fortuna en Cartagena, las Termas occidentales en Águilas, el Centro de Interpretación de la Muralla de Santa Eulalia o el tramo de muralla en la calle Marengo en Murcia, entre otros.



Figura 3. Musealización en subsuelo. Museo Arqueológico Factoría Romana de Salazones de Puerto de Mazarrón (a la izqda.); restos del Alcázar Medieval de Murcia que forman parte del Conjunto Monumental de San Juan de Dios de Murcia (a la dcha.). Fotos: JGS.

c) A cubierto; bajo este nombre se recogen aquellos yacimientos a los que se les ha realizado un edificio para protegerlos, esta arquitectura viene obligada por la necesidad de garantizar la conservación arqueológica, evitando la lluvia, heladas, insolación o simplemente poniendo barreras a las posibles agresiones de origen antrópico. En las últimas tres décadas han aflorado este tipo de musealizaciones que suelen contar en algunos casos con excelentes infraestructuras, con diversas variantes: 1) el yacimiento tiene una o más construcciones que sirven de protección, el edificio en sí que cubre los restos o parte de ellos, y otro espacio que sirve de Museo o Centro de Interpretación, en este sentido, sirva de ejemplo el parque arqueológico urbano del Museo del Foro Romano del Molinete en Cartagena; 2) el edificio es protector y en el mismo se realiza el recorrido, en ocasiones, parte del yacimiento está al descubierto o en proceso de excavación como ocurre en la villa romana de Los Torrejones en Yecla, donde se van proyectando estructuras modulares cada cierto tiempo; 3) el edificio es protector y al mismo tiempo, el recorrido y parte de sus espacios, se dedican a la exposición como ocurre en los Baños Romanos de Alhama de Murcia (hoy Museo Arqueológico) o en la Sinagoga de la Judería del Castillo de Lorca, en estos ejemplos, se complementan con audiovisuales, maquetas, paneles explicativos, reproducciones, piezas originales procedentes de las excavaciones propias, etc.



Figura 4. Musealización a cubierto. Villa romana de Los Villaricos, Mula (a la izqda.). Foto: JGS; los Baños Romanos de Alhama de Murcia, hoy Museo Arqueológico (a la dcha.). Foto: José Baños.

d) En entorno submarino; se están llevando a cabo visitas en este tipo de medio, a modo de tour por el fondo marino, como una nueva forma de revalorizar esta clase de restos. ¿Cómo se llega a musealizar o exponer bajo el agua un resto arqueológico? Se trata de otro enfoque poco desarrollado hasta la fecha en Murcia y España, quizás con el tiempo veamos más musealizaciones "in situ" de este tipo de patrimonio arqueológico.

Podemos encontrar otros tipos de clasificaciones, por áreas geográficas donde se encuentra ubicado el yacimiento, en relación con el núcleo urbano; a) dentro; b) cerca (periurbana); c) alejado (rural). Otra categorización, es el modelo condicionado por el lugar (Heredia et al., 2013), donde podemos encontrar:

a) Cripta arqueológica; en general, en ciudad, responde a realidades normalmente fragmentarias, casi siempre presentes en los pilotes de cimentación de los edificios modernos, espacios que actúan como "vitrina" para los

restos arqueológicos, en general, con fuerte presencia de pasarelas, de rejillas metálicas o de vidrio, y discurren por recorridos pseudo laberínticos. Ejemplos como los restos del Alcázar Mayor de Murcia (muralla, oratorio y panteón), o los del Augusteum y la "Muralla Bizantina", ambos en Cartagena.

b) Integrado a nivel de uso de la ciudad; otorgan un gran protagonismo a los restos arqueológicos en el marco general del paisaje urbano, ocupando una superficie importante del mismo al aire libre o a cubierto, valgan de ejemplo el tramo de muralla medieval de Verónicas en la ciudad de Murcia, la casa romana de la Calle Era en el Puerto de Mazarrón o la columnata romana de la calle Morería baja en Cartagena. Tenemos que tener en cuenta que existe un tipo de intervención conceptual que la encontramos en la señalización de pavimentos, donde se sugieren con colores las estructuras arqueológicas que se encuentran en el subsuelo, que están conservadas en el contexto original, o bien no se puede acceder a ellas, en muchos casos por las diferencias de nivel entre los restos arqueológicos y el suelo de la calle, el lugar que ocupa el viario urbano, en Murcia podemos encontrar la señalización en los pavimentos de las calles, tramos con placas metálicas y pavimentos de colores, en el itinerario Murcia Muralla Medieval.

c) Integrado en edificios vivos y en uso; se suele dar en edificios donde ha habido continuidad de uso a lo largo de los siglos, representativos son los edificio de carácter religioso y que dan lugar a renovaciones, como el caso de los restos del Alcázar Menor en el actual Museo Santa Clara (Convento de Santa Clara la Real de Murcia), los restos de la mezquita aljama en el Museo de la Catedral de Murcia, o La Ermita de la Encarnación de Caravaca de la Cruz (Complejo arqueológico); en otras ocasiones, aparecen con motivo de una obra o rehabilitación de un edificio moderno y se conservan como escaparate, frecuente encontrarlos a modo de uso comercial y se le otorga cierta personalidad al mismo, como es el caso de la muralla de Murcia en la Tapería Vos o el Rincón Pepe, o se inserta dentro del edificio confiándole importancia, como la antemuralla en el Museo de Bellas Artes de Murcia.



Figura 5. Muralla medieval de Verónicas de Murcia, restos integrados a nivel de ciudad que otorgan un gran protagonismo en el paisaje urbano. Foto: JGS.



Figura 6. Museo de Santa Clara de Murcia con los restos medievales del Alcázar Menor integrados en edificios en uso conventual. Foto: JGS.

d) La arquitectura formal exenta como medida de protección del yacimiento; espacios donde es posible experimentar con arquitecturas formales que crean un edificio protector a modo de envoltorio para los restos arqueológicos, y que los van a representar en el exterior. Ejemplos singulares son la Muralla Púnica en Cartagena o la Puerta de Santa Eulalia (Centro de Interpretación de la Muralla de Murcia) donde, en ambos casos, los edificios realizados hacia el exterior reconfiguran de forma espacial el conjunto urbano, el nuevo edificio está condicionado a la prexistencia de los restos arqueológicos, consiguiendo recrear en volumen de alzado exterior del edifico protegido, a nivel conceptual, donde en esencia con la construcción moderna que se realiza, se reconstruye una hipótesis de la silueta en alzado. Por otro lado, en las intervenciones realizadas, se recupera una hipótesis del alzado interior como en el despoblado de Medina Siyâsa (Cieza) o en la Sinagoga de Lorca, donde se recupera el espacio sagrado judío.

e) Los conjuntos arqueológicos; entendidos como grandes conjuntos arqueológicos y, sin entrar en el concepto al aire libre, que ocupan considerables extensiones de superficie, habitualmente en medios naturales de España, en Murcia tenemos casos singulares, en zonas urbanas que funcionan como museos de sitio[4]

4 Museo concebido y organizado para proteger un patrimonio natural y cultural, mueble e inmueble, conservado en el lugar donde este patrimonio ha sido creado o descubierto (ICOM).

(en Cartagena, de época romana está el Teatro, el Foro del Molinete, el Anfiteatro; en Murcia, el conjunto de San Esteban), periurbanas (Los Cipreses en Lorca, el complejo monumental de Monteagudo en Murcia, etc.) o en el ámbito rural (La Bastida de Totana, la ciudad visigoda de Begastrí, en Cehegín o El Salto de la Novia en Ulea-Ojós). En general, tratan un periodo arqueológico, y suelen estar acompañados de proyectos de investigación y conservación estables, a veces mediante campos de trabajo, de verano, o convocatorias de investigación, colaboraciones con Universidades o instituciones científicas.



Figura 7. Arquitectura como medida de protección. Centro de Interpretación de la Muralla de Santa Eulalia en Murcia. Foto: JGS.





Figura 8. Muralla Púnica de Cartagena, el edificio protector recrea el volumen exterior en alzado del resto arqueológico. Fotos: JGS.





Figura 9. Construcciones protectoras que recrean volúmenes interiores de los restos arqueológicos. Sinagoga de Lorca donde se recupera el espacio sagrado judío (a la izqda.); despoblado islámico de Medina Siyâsa en Cieza (a la dcha.). Fotos: JGS.

f) Restos desplazados[5]; es la reubicación de restos en otro lugar de donde han sido encontrados, es un modelo que no es frecuente debido principalmente a que prima la conservación "in situ". En ocasiones, los restos se trasladan, y se sitúan en ubicaciones cercanas a la posición original, como es el caso del Castillo del Portazgo en Murcia, a su paso por la autovía que cruza el Puerto de la Cadena, en dirección Cartagena. Otros ejemplos conservados en museos de la Región de Murcia son la parrilla de un horno de tradición fenicia (s. V. a. C.), en el patio del Museo Arqueológico de Lorca y, por otro lado, varias tumbas romanas en el Museo Arqueológico Factoría Romana de Salazones, Puerto de Mazarrón.

4. CONCLUSIONES

El balance de la musealización de yacimientos arqueológicos que se han realizado en la Región de Murcia es altamente positivo, por un lado, sobresale la ciudad de Cartagena, por la cantidad y calidad de las musealizaciones, con intervenciones en el ámbito urbano, una ciudad que languidecía en la década de los 90 del pasado siglo, y que ha pasado a ser una ciudad viva de la mano del patrimonio. En el resto del territorio regional, destacan intervenciones en espacios mayoritariamente de carácter periurbano y rural. Podemos argumentar que la conservación de los restos arqueológicos está siendo muy efectiva.

En pleno siglo XXI, cuando aparece el hallazgo de unos restos arqueológicos, siempre aparecen una serie de debates, con distintos intereses de los diferentes sectores de la sociedad, sin duda hoy en día para que un yacimiento sea musealizado, tiene y debe que comportar una serie de valores objetivables y, dejando de lado aquellos que son arbitrarios e improvisados, no todos los restos arqueológicos deben ser musealizados. Otras cuestiones a tener en cuenta son, la gestión, las consecuencias directas e indirectas de tipo económico, cultural y social, y el coste de mantenimiento integral (personal, restauración, infraestructura, museografía, mobiliario…) con presupuestos estables, y que hoy en día con los criterios de sostenibilidad en la conservación del patrimonio, se deben contemplar. En este sentido, son importantes las evaluaciones (antes, durante y después) de la intervención, estudios de público, recepción de los mensajes,… con la finalidad de tener un diagnóstico de la situación y del bien musealizado.

Hay herramientas que son fundamentales como los instrumentos de planificación en gestión cultural y patrimonial, y los planes directores que se van actualizando en la realidad del bien patrimonial, y donde los trabajos e intervenciones con equipos multidisciplinares son primordiales, en el difícil equilibrio entre la difusión del patrimonio y su conservación, así como la investigación de nuestro pasado.

5. BIBLIOGRAFÍA

BELTRÁN DE HEREDIA BERCERO, J.; SÁNCHEZ MONTES, A.L.; RASCÓN MARQUÉS, S. (2013). "Pasado, presente y futuro de la musealización de yacimientos en España". *En Congreso Internacional de musealización de Yacimientos arqueológicos y patrimonio (6º 2010 Toledo). Arqueología, Patrimonio y Paisajes Históricos para el Siglo XXI*. Consorcio de la Ciudad de Toledo; pp. 139-159.

GARCÍA SANDOVAL, J. (2006). "De la conservación a la presentación al público: el tratamiento de los restos de la casa romana de la Calle Era". En *Carlantum: Actas III Jornadas de Estudio sobre Mazarrón*; pp. 245-268.

GARCÍA SANDOVAL J.; MARTÍNEZ RODRÍGUEZ A.; PONCE GARCÍA J. y PRECISO ARÉVALO, M. L., (2004). "La investigación, consolidación y restitución de un yacimiento de la Edad del Bronce: Los Cipreses (Lorca. Murcia). Un ejemplo de cómo abordar los problemas de degradación". En *IV CONGRESO INTERNACIONAL "RESTAURAR LA MEMORIA", Arqueología, arte y Restauración,* Diputación de Valladolid; pp. 805-818.

NICOLAU I MARTÍ, A. (2005). "Excavar, exponer, conservar o reservar: criterios técnicos para un proceso de decisión". En *Congreso Internacional sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos (3º 2004 Zaragoza). De la excavación al público: procesos de decisión y creación de nuevos recursos*. Ayuntamiento de Zaragoza. Diputación Provincial de Zaragoza; pp. 17-24.

OLCINA DOMÉNECH, M.H. (2005). "De la conservación a la presentación: el tratamiento de los restos: reintegrar, reconstruir, recrear". En *Congreso Internacional sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos (3º 2004 Zaragoza). De la excavación al público: procesos de decisión y creación de nuevos recursos*. Ayuntamiento de Zaragoza. Diputación Provincial de Zaragoza; pp. 67-80.

PÉREZ-JUEZ GIL, A. (2006). *Gestión del patrimonio arqueológico: el yacimiento como recurso turístico*, Ariel España.

5 Ejemplos en España se han dado, valga la mención de la reubicación como los: de la Plaza de San Lucas de Alcalá de Henares; los del Parque de Casa Varela, en Cádiz; entre otros.

PRECIOSO ARÉVALO, M.L.; MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, A.; GARCÍA SANDOVAL, J. (2003). "La musealización de un yacimiento prehistórico: el parque arqueológico de "Los Cipreses" (Lorca, Murcia)". *Revista ArqueoMurcia: Revista electrónica de arqueología de la Región de Murcia, nº. 1*, 41.

RUGGIERI TRICOLI, M.C.; SPOSITO, C. (2004). *I siti archeologici: dalla definizione del valore alla protezione della materia.* Editorial: D. Flaccovio. Palermo.

SIVAN, R. (1998). "Dialogar con el pasado: Comunicar con el legado: reflexiones sobre la presentación del Patrimonio in situ". *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 25*. Sevilla; pp. 148-149.

CENTRO DE VISITANTES DE LA CONTRAPARADA: PROYECTO Y PRIMEROS RESULTADOS DE GESTIÓN

Picazo Córdoba, Herminio
ECOPATRIMONIO S.L.U.
Arce Moreno, Emilia
Servicio de Medio Ambiente. Concejalía de Planificación Urbanística, Huerta y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Murcia
García Navarro, Sonia
ECOPATRIMONIO S.L.U.
López Martín, Diego
Servicio de Medio Ambiente. Concejalía de Planificación Urbanística, Huerta y Medio Ambiente. Ayuntamiento de Murcia
Romero Martínez, Eloísa
ECOPATRIMONIO S.L.U.

Resumen

La singularidad y la relevancia cultural y ambiental del paraje de La Contraparada (T.M. de Murcia, España) aconsejaron la creación por parte del Ayuntamiento de Murcia de un Centro de Visitantes junto con un sendero interpretativo. Desde su inauguración en 2019, el Centro funciona como la pieza clave de la comunicación patrimonial y ambiental en el paraje y el sendero SL-MU 27 vertebra el uso público de una zona altamente frecuentada. En la presente comunicación se sintetizan los principales criterios y estrategias empleadas en cuanto a público-objetivo, selección de los mensajes, contenidos, ámbitos temáticos, soportes interpretativos y gestión de las visitas. Asimismo, se ofrece un resumen de resultados de la gestión del Centro en sus primeros 3 años de funcionamiento, que alcanza de forma agregada 22.181 visitantes atendidos a junio de 2023.

Palabras clave: La Contraparada, centro de visitantes, interpretación del patrimonio, uso público, turismo sostenible, comunicación patrimonial, comunicación ambiental.

Abstract

The cultural and environmental relevance of "La Contraparada" area (T.M. of Murcia, Spain) suggested the foundation of a Visitors Centre with an interpretative path by the Murcia City Council. Since its inauguration in 2019, the Centre is the key of the heritage and environmental communication in the place, while the path SL-MU 27 is the main trail of public use in a high-frequented area. The communication shows the main criteria and strategies used with the target audience, message selection, contents, head topics, interpretative supports and visit management. In addition, a summary of the results of the Centre management in the early years is shown, that reaches with 22.181 visitors, initially marked by Covid-19 pandemic.

Keywords: La Contraparada, Visitors Centre, heritage interpretation, public use, sustainable tourism, heritage communication, environmental communication.

1. CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1. Antecedentes

La Contraparada es un singular paraje cultural y natural de gran atractivo histórico, ambiental y turístico para el municipio de Murcia. La significación del lugar tiene su base en la existencia desde época musulmana del Azud Mayor, declarado BIC, que distribuye el agua del río Segura hacia los riegos de la huerta. Asimismo, el paisaje rio - vega, está compuesto por una serie de ambientes y ecosistemas con gran diversidad de flora y fauna.

Al mismo tiempo, La Contraparada ha sido un lugar de esparcimiento tradicional del municipio de Murcia, en particular para Javalí Nuevo y Javalí Viejo.

Entre 2010 y 2011 la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) desarrolló un proyecto de acondicionamiento del entorno en el que, entre otras cosas, se ejecutó un edificio en la margen derecha del río. Se trata de un edificio resuelto en dos alturas donde, según la Memoria de proyecto de la CHS, se pretendió recuperar el aspecto formal exterior de la barraca murciana. El exterior del edificio se intervino con una serie de actuaciones (pérgola, miradores de aves, zona de juegos, ajardinamiento, cierres...).

Tras la ejecución del proyecto de CHS la frecuentación de visitantes al paraje creció sensiblemente, impulsada por la existencia del carril bici que proviene desde El Malecón, ampliamente utilizado tanto en bicicleta como peatonalmente. La zona es también es área de paso de uno de los senderos señalizados de los "Caminos de la Cruz".

En 2012, la CHS y el Ayuntamiento de Murcia conveniaron por 20 años, prorrogables, la cesión del uso, mantenimiento y conservación del entorno. En este marco, la concejalía responsable de medio ambiente (en la actualidad Concejalía de Planificación Urbanística, Huerta y Medio Ambiente) proyectó la creación del Centro de Visitantes de La Contraparada, que fue inaugurado en octubre de 2019.

El proyecto y la dirección corrió a cargo de la empresa murciana ECOPATRIMONIO S.L y las obras fueron ejecutadas por Patrimonio Inteligente SL. El proyecto incluyó el diseño y la señalización (direccional e interpretativa) del "Sendero de La Contraparada" (SL-MU 27), que vertebra desde entonces el uso público en el entorno.

1.2. Justificación y objetivos

El Centro de Visitantes se concibe como un equipamiento destinado a la recepción de visitantes y la comunicación e interpretación de los valores tanto del propio paraje, como, en general, del río Segura y de la Huerta de Murcia. Asimismo, el Centro refuerza la gestión del uso público de un paraje con alta frecuentación.

Los objetivos específicos que persiguió el proyecto son los de la tabla 1:

OBJETIVOS RELACIONADOS CON LOS VISITANTES	OBJETIVOS DE APOYO A LA GESTIÓN DEL PARAJE
Facilitar el primer contacto entre las personas visitantes y el entorno	Contribuir a fomentar entre los habitantes del municipio la valorización y correcto uso del entorno
Revelar el significado de los aspectos naturales, culturales, históricos, paisajísticos y etnográficos más relevantes del paraje.	Disponer de un espacio educativo, formativo y de participación para la conservación y revalorización del entorno
Fomentar una actitud de respeto ciudadano hacia estos valores	Permitir la consecución de otros objetivos de gestión mediante un público informado y concienciado
Dotar a los visitantes de los conocimientos necesarios para interpretar los distintos elementos que se encontrarán durante su visita al entorno	
Estimular al visitante a recorrer el espacio, ofreciendo información y orientación sobre la visita	

Tabla 1. Objetivos del Centro de Visitantes.

2. CRITERIOS GENERALES ADOPTADOS PARA LA GENERACIÓN DE CONTENIDOS, SOPORTES INTERPRETATIVOS Y MENSAJES

2.1. Criterios relativos a la definición del público objetivo

El conocimiento del público visitante y el funcionamiento general previsto para el Centro fueron factores muy importantes en la definición del proyecto. Se distinguieron dos grupos de público-objetivo: Por una parte, los que acudirían en grupo organizado (escolares, familias, grupos culturales o participantes en visitas guiadas

y actividades, en la mayoría de los casos con guía o monitor), y por otra, el público que viniera de manera autónoma (pequeños grupos familiares o de amigos). El nexo de unión entre este público es su carácter lúdico y distendido, realizando la visita principalmente en su tiempo libre (o en iniciativas educativas no regladas, menos exigentes en cuanto a contenidos).

Por todo ello, a la hora de la transmisión de los mensajes se decidió emplear estrategias de comunicación adaptadas a la mayor parte del público, no sólo con el control de la intensidad y profundidad de los textos, sino también en los estilos comunicativos y en la incorporación una gama variada de propuestas visuales, de audio e interactivas. La estrategia se complementó con técnicas de "para saber más" (recursos QR), para dar satisfacción a las expectativas del público más especializado.

En cuanto a distribución espacial, la visita de grupos condicionó la distribución de soportes que pudieran obstaculizar el flujo de visitantes. Asimismo, se procuró que los audios interfieran lo menos posible en la visita (campanas direccionales).

2.2. Estrategias aplicadas para la definición de contenidos y soportes interpretativos

En la elaboración del proyecto se siguieron, en términos generales, los criterios y metodologías de la Interpretación del Patrimonio (IP). Esta aplicación se tuvo en cuenta en diferentes aspectos que se resumen a continuación.

- Se decidió comenzar la visita con un audiovisual como primer impacto comunicativo. El diseño atractivo del audiovisual genera también el resultado de animar a los visitantes a "saber más" con la continuación de la visita.
- Para la mayor parte de los soportes se seleccionó la realización de las "exhibiciones interpretativas", entendidas como representaciones, normalmente tridimensionales, que combinan volúmenes con textos y medios gráficos o ilustrativos, y que tienen como objetivo el desarrollo de un tema completo.
- Se ha procurado que estas exhibiciones interpretativas, convenientemente estructuradas en ámbitos temáticos y módulos, sean atractivas (agradables y equilibradas, con capacidad de atraer y mantener la atención del espectador), breves (con cinco o menos ideas principales y texto estrictamente necesario) y claras (con un tema central y con módulos temáticos unificados). Esta técnica permite además que el Centro funcione también eficazmente para la visita no guiada.
- En cuanto al tono general de los contenidos y los soportes, se ha pretendido rehuir de enfoque a lo "museo etnográfico" o folclórico, que no correspondería con el enfoque pretendido para el Centro.
- En cuanto al diseño de las piezas interpretativas, se procuró seguir las recomendaciones principales de la IP en cuanto a la necesidad de conseguir criterios de "unicidad", "énfasis", adecuado manejo de los textos y estilos de letra, correcta selección de imágenes, y aplicación de un buen esquema de iluminación. Asimismo, se ha procurado dotar a los mensajes de los adecuados caracteres de "significancia", "relevancia", y "organización conceptual".
- En la organización conceptual de los mensajes, se aplicó una secuenciación en ámbitos temáticos que ayuda al público a organizar y entender la información en categorías. Los mensajes se presentan en un mínimo manejable. Los títulos y subtítulos son mayoritariamente temáticos (proporcionan por sí mismos información sobre el contenido más relevante) y los mensajes se jerarquizan de manera que el visitante puede elegir cuál es el nivel de profundización al que quiere llegar.
- Por otra parte, se introdujeron aspectos de interacción activa del visitante, como el caso del recurso de autograbación "Yo también soy huerta" en el que los visitantes participan como generadores de contenido.

3. SÍNTESIS DE DISEÑO Y ELEMENTOS DEL CENTRO

Muy sintéticamente la fig 1 muestra la distribución de ámbitos temáticos realizada en las dos plantas del CV.

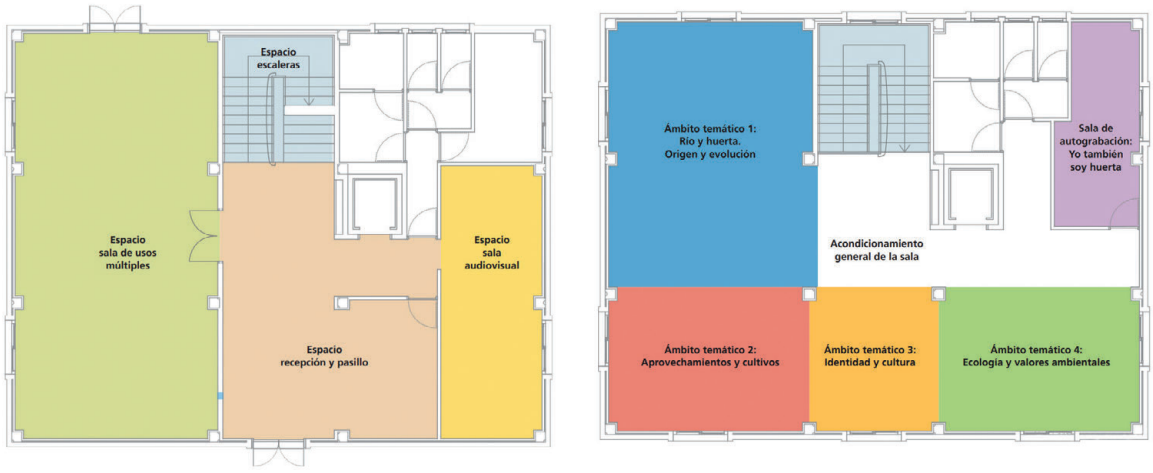


Figura 1. Distribución de ámbitos temáticos.

A modo de ejemplo, la figura y tabla 2 muestra la distribución y contenidos generales del Ámbito Temático 1 (AT.1: Rio y Huerta. Origen y evolución).

ÁMBITO	TEMÁTICA	RECURSO
AT.1.1	Origen e historia geológica	Paneles interpretativos con cubos rectangulares
AT.1.2a	Huerta	Paneles interpretativos con cubos rectangulares
AT.1.2b	Evolución de la morfología de la huerta	Paneles interpretativos con cubos rectangulares
AT.1.3	Avenidas	Paneles interpretativos con cubos rectangulares
AT.1.4	Construcciones singulares e ingenios hidráulicos	Módulo que simula una noria, rueda con ventanas sobre caja
AT.1.5	Personajes. Consejo de Hombres Buenos	Paneles interpretativos con cubos rectangulares
AT1.6.	Red hidráulica, La Contraparada: origen y funcionalidad; La doble red de acequias y azarbe	Maqueta Videomapping

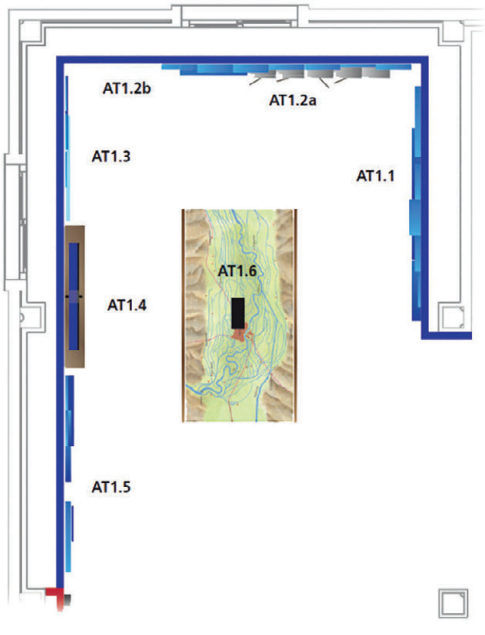


Figura y tabla 2. Distribución de ámbitos temáticos.

También de manera representativa, las siguientes imágenes muestran algunas de las piezas interpretativas del Centro en su diseño de proyecto y su ejecución final.



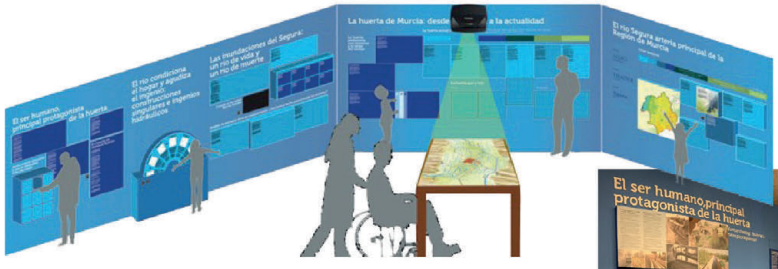
Ámbito: Ecología y valores ambientales







Ámbito: Aprovechamientos y cultivos



Ámbito: Río y huerta. Origen y evolución



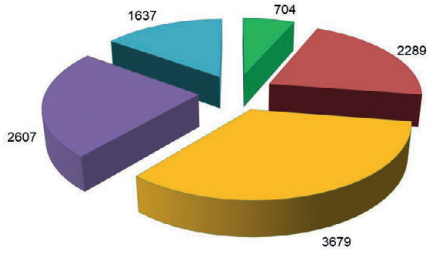




Ámbito: Audiovisual: "El río que da la vida"

4. PRIMEROS RESULTADOS DE GESTIÓN

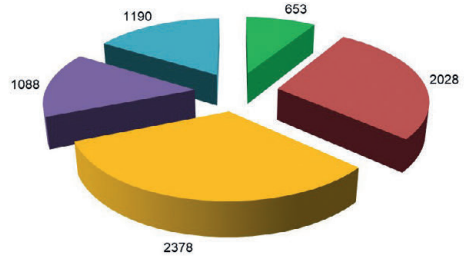
Desde su puesta en marcha, las visitas al Centro (apertura sábados, domingos y festivos) han sido constantes, aunque sus comienzos estuvieron marcados por la COVID-19. Se refleja a continuación el número de visitas según se trate de visitantes autónomos, visitas solicitadas por grupos organizados, visitas del Programa de Educación Ambiental para Escolares del Ayuntamiento de Murcia, y visitas de grupos escolares del resto de la Región de Murcia. La figura y tabla 3 muestra los visitantes individuales al CV.



Año	Nº visitantes
2019 (desde octubre)	704
2020 (Cerrado 15/03 a 15/05	2289
2021	3679
2022	2607
2023 (hasta 15 de junio)	1637
TOTAL	**10916**

Figura y tabla 3. Visitantes individuales informados en CV oct 2019 / 15 junio 2023.

A estos visitantes hay que sumar los del Punto de Información del Soto de las Eneas (fig y tabla 4) que funciona en la margen izquierda del río, con mismo horario de apertura pero con cierre veraniego. El total de visitantes individuales asciende entonces a 18.253.

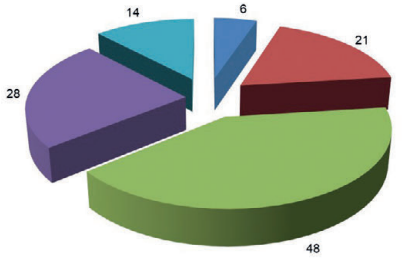


Año	Nº visitantes
2019 (desde octubre)	653
2020 (Cerrado 15/03 a 15/05	2028
2021	2378
2022	1088
2023 (hasta 15 de junio)	1190
TOTAL	**7337**

Figura y tabla 4. Visitantes individuales informados en PI oct 2019 / 15 junio 2023.

Tanto en CV como en PI se observa que el año 2021 registró un pico de visitantes individuales, probablemente relacionado con el fin de las restricciones de COVID 19.

En cuanto a la visita de grupos formados por colectivos y asociaciones, en la figura y tabla siguiente se recogen los resultados



Año	Nº de grupos	Nº de personas
2019	6	137
2020	21	135
2021	48	645
2022	28	336
2023	14	681
117		**1934**

Figura y tabla 5. Visita de grupos (asociaciones ciudadanas y otros colectivos).

Como se observa, el periodo de apertura en el que más número de grupos de visitantes se registra corresponde al año 2021, si bien la media se encuentra en torno a más de 20 grupos al año.

En cuanto a los grupos escolares, son los que más demandan realizar visitas guiadas al Centro de La Contraparada. El Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Murcia, a través del Programa "Murcia, Ecología de una ciudad", oferta y realiza visitas guiadas tanto al Centro como a su entorno, gestionadas por la

empresa Ecoespuña. Además, fuera del marco de este programa, son muchos los centros educativos, tanto del municipio de Murcia, como de otros puntos de la Región, que solicitan conocer este espacio.

	Año	Nº Visitas programa EA	Nº alumnos/as programa EA	Nº Visitas otros grupos	Nº Alumnos/as otros centros
	2019	0	0	0	0
	2020	11	184	2	12
	2021	10	321	14	190
	2022	26	993	24	1414
	2023	11	551	10	378
	TOTAL	**58**	**2049**	**50**	**1994**

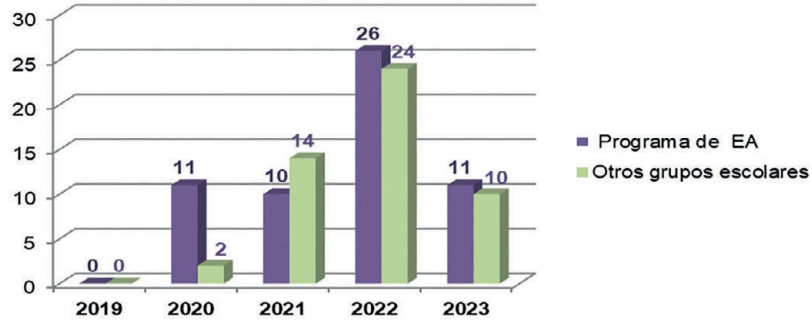
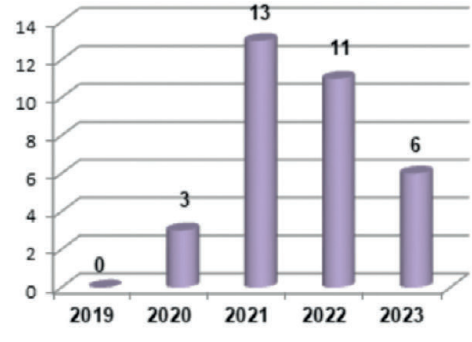


Figura y tabla 6. Visitas escolares CV e itinerario oct 2019 / 15 junio 2023.

Sumando de la tabla, el total de alumnos/as atendidos hasta la fecha es de 4043. Como se observa en la gráfica, las visitas de grupos escolares, tanto dentro del Programa de Educación Ambiental, como de otros centros fuera de ese programa, han ido en aumento, siendo la población escolar quienes más visitas realiza y con grupos muy numerosos. Es necesario considerar que durante el periodo correspondiente al año 2020 y primeros meses de 2021, las visitas de grupos estuvieron suspendidas debido a la pandemia, retomándose las actividades a partir de la segunda mitad de 2021.

Si se agregan las visitas individuales (tablas 3 y 4) y de grupo y escolares (tablas 5 y 6), el total de visitantes atendidos suman 22.181 personas, aunque hay que tener en cuenta que los visitantes registrados en el Punto de Información y en el Centro de Visitantes pueden ser reiterativos.

Por otra parte, el Centro de la Contraparada dispone de una sala de usos múltiples que se ofrece a colectivos y asociaciones como espacio en el que llevar a cabo charlas, reuniones, seminarios, presentaciones y/o exposiciones. Durante este periodo de apertura se han realizado muy diversos eventos. Se reflejan a continuación el número de eventos y de participantes desde la apertura a junio de 2023.



	Año	Nº eventos	Nº participantes
	2019	0	0
	2020	3	378
	2021	13	2112
	2022	11	1292
	2023	6	1204
		33	**4986**

Figura y tabla 7. Eventos realizados en CV, oct 2019 / 15 junio 2023.

5. CONCLUSIONES

Desde su puesta en marcha en 2019, el Centro de Visitantes de Contraparada funciona como la pieza clave de la comunicación patrimonial y ambiental y de la gestión del uso público de una zona caracterizada tanto por su significación cultural y ambiental como por su alta frecuentación de visitantes.

Tanto el número de vistas, que alcanza de forma agregada 22.181 personas atendidas a junio de 2023, como la percepción del equipo gestor sobre la satisfacción de los visitantes (estudio pendiente de realizar con el tratamiento de las numerosas encuestas realizadas desde 2019) indican que este equipamiento está cubriendo adecuadamente los objetivos propuestos en su diseño y ejecución por el ayuntamiento de Murcia.

Mantener y perfecionar el esfuerzo comunicativo en La Contraparada y emprender nuevas tareas, tanto en la línea de la difusión y la sensibilización como en las de gestión del paraje, son interesantes retos para los próximos años.

MUSEO MINERO DE LA UNIÓN. REHABILITACIÓN DEL ANTIGUO LICEO OBRERO

Chacón Bulnes, José Manuel
Dr. Arquitecto
Rocamora Ruiz, Ángel
Arquitecto
Hernández Gómez, Sonia
Arquitecta del Excmo. Ayuntamiento de La Unión
Martínez Reina, Luis
Arquitecto Técnico colaborador en la redacción del proyecto

Resumen

El Excmo. Ayuntamiento de La Unión ha inaugurado el antiguo Liceo Obrero para ubicar, en este emblemático edificio de Pedro Cerdán, el Museo Minero de la ciudad. Si bien se trata de una obra con marcado carácter contemporáneo, se ha mantenido y rehabilitado la antigua fachada del Liceo y sus cubiertas de teja. El edificio comprende una manzana completa, parcialmente ocupada por una vieja edificación o vivienda en ruina, ya demolida, en cuyo espacio el museo se muestra con una estética contemporánea. En la planta baja, a nivel de rasante, se sitúa un archivo, oficinas vinculadas a la concejalía de Turismo, sala de exposiciones, salón de actos y un restaurado y trasladado Malacate (único en España) que ocupa un espacio arquitectónicamente diseñado para él; el gran vestíbulo central. En la planta sótano se organiza el museo minero bajo un proyecto coordinado por el estudio del arquitecto Ángel Rocamora.

Palabras clave: Museo minero, La Unión, Malacate.

Abstract

The City Council of La Unión has inaugurated the old Liceo Obrero to locate, in this emblematic building by Pedro Cerdán, the Mining Museum of the city. Although it is a work with a markedly contemporary character, the old façade of the Liceo and its tile roofs have been maintained and rehabilitated. The building comprises an entire block, partially occupied by an old building or house in ruins, already demolished, in whose space the museum is shown with a contemporary aesthetic. On the ground floor, at ground level, there is an archive, offices linked to the Department of Tourism, an exhibition hall, an assembly hall and a restored and moved Malacate (unique in Spain) that occupies a space architecturally designed for it; the great central hall. The mining museum is organized in the basement under a project coordinated by the studio of the architect Ángel Rocamora.

Keywords: *mining museum, La Unión, Winch, Malacate.*

1. ANTECEDENTES

El presente edificio ya fue protagonista en las XXVIII Jornadas de Patrimonio, celebrada en 2022, con una ponencia que inauguró aquel certamen. En esas fechas el edificio se encontraba en obras, que fueron culminadas en diciembre del mismo año 2022. Al mismo tiempo, se ponía en marcha la propuesta museográfica aportada por el estudio de arquitectura de Ángel Rocamora, perfectamente imbricada con el espacio y la arquitectura del edificio proyectado. Por lo que nos parece muy adecuado que, una vez terminada la obra e inaugurado el museo para que pueda ser visitado sea, en estas nuevas jornadas, elegido como una de las visitas a realizar entre los profesionales y alumnos matriculados.

Por esta razón, esta memoria debe recoger exclusivamente aquellos aspectos surgidos a lo largo de la obra, ya que las cuestiones de índole histórica, estética y proyectual se explicaban en la memoria de la última jornada, para lo que se puede consultar el libro de actas de las XXVIII Jornadas; páginas 67 a 74 (IBSN:978-84-7564-812-5).



Figura 1. Imagen de la fachada principal. Fotografía realizada por David Frutos.

2. ARRANQUE DE LA OBRA. OBSTÁCULOS E INCONVENIENTES SURGIDOS

Como ya queda reflejado en las últimas actas de las jornadas de patrimonio, la gestión administrativa del proyecto del museo ha transitado por extraños y complejos vericuetos que, afortunadamente, se han podido solventar, si bien, desde que se encargara el primer proyecto hacia el año 2011, hasta que la obra ha quedado inaugurada, en diciembre de 2022, ha transcurrido más de una década, tiempo excesivo para una obra de mediano o pequeño tamaño, como es el caso, de unos 1.800 m^2 construidos.

Merece la pena sintetizar en unas líneas cuál ha sido esa andadura y dónde surgieron los escoyos y zancadillas, que las hubo, en cantidad y calidad, haciendo zozobrar la fe de los que remábamos a favor y en aras de alcanzar el objetivo final: rehabilitar el edificio de Pedro Cerdán para que albergara la mejor instalación museística minera de la región de Murcia.

Todo comienza con el encargo de un primer proyecto que quedó paralizado en Cultura porque incumplía ciertos aspectos relativos al grado de protección del edificio. Transcurrieron varios años. Llegaron nuevas elecciones que provocaron un cambio de gobierno. El nuevo ayuntamiento, allá por verano de 2016, trató de localizar al arquitecto autor del primer proyecto, que al parecer, por asuntos personales, no pudo acudir para subsanar dichos reparos de cultura. Es en este momento cuando el Ayuntamiento de La Unión se pone en contacto con mi estudio para que, en tres meses, plazo que había que cumplir o se perdía la subvención, presentara las modificaciones que permitieran el desbloqueo del proyecto. Recordemos que para la obra y el proyecto de musealización había reservados 2,5 millones de euros, inversión que no podía perderse, sobre todo por los tiempos de crisis que, todavía en esos años, veníamos atravesando. Una vez estudiado el proyecto que el Ayuntamiento nos entregó, tal y como se cuenta en las actas del año pasado, entendimos que podía ser mejorado, sobre todo funcionalmente, sin más que invertir los usos previstos para las dos plantas. Recordemos que el proyecto original reservaba la planta baja para espacio de museo, con lo que condenaba todas las ventanas originales, y ubicaba en sótano las oficinas de personal. Nosotros le dimos la vuelta al programa. Se trataba de llevar a la zona de planta baja o acceso las oficinas de turismo; y bajar a la planta sótano la zona expositiva para su musealización. Esta idea gustó al consistorio, así que, en esos tres meses, trabajamos un proyecto completamente nuevo. Afortunadamente se entregó en fecha y pudo ser informado.

El siguiente paso sería el de la licitación de las obras en concurso público para su adjudicación y construcción. Aquí se iniciaba una de las etapas más rocambolescas de esta historia. Basta con decir que se han convocado tres licitaciones, ya que las dos primeras, con empresa contratista ya adjudicada y contratada, dieron un paso atrás cuando percibieron que los números no les salía. Es evidente que el trastorno causado a la administración en las dos ocasiones es más que notable, toda vez que poner en marcha otro proceso de contratación necesita de varios meses. Los retrasos se iban acumulando y la subvención pendía de un hilo.

Todavía tenia que llegar la pandemia de 2019, que paralizó el planeta durante los primeros meses del año 2020.

En este año se publicó la tercera licitación de obra. Afortunadamente, la tercera empresa pareció tener más empatía con el municipio y lo que significa un edificio de estas características para una ciudad como La Unión. En noviembre de 2020 se retomaron los trabajos con ilusión y energías renovadas.

En este punto debemos mencionar el magnífico trabajo desarrollado por la UTE MUSEO DE LA UNIÓN, compuesta por CYDEMIR y PATRIMONIO INTELIGENTE, y de su personal puesto a disposición de la obra, tanto el jefe de obra como el encargado: Juan Antonio García Franco y Juan Sánchez Casau. Su profesionalidad y entrega han permitido que los trabajos se desarrollaran con extraordinaria fluidez. Se mantuvo durante toda la obra el entendimiento y la coordinación, entre contrata y dirección técnica, hasta tal punto que debe ser comentado en foros como este de las jornadas de patrimonio. No nos cabe duda, que gran parte del éxito conseguido y del mérito en el trabajo desarrollado, se debe a la participación y profesionalidad del equipo que la UTE puso al servicio de la obra. Porque, incluso, cuando todo parecía ir sobre ruedas, todavía quedaban algunos contratiempos, no pequeños, que pusieron en peligro la culminación del proyecto. A saber: desabastecimiento generalizado de materia prima en el año 2021; subida de precios de la energía y, como consecuencia, subida de precio de los materiales, provocado en parte por la guerra de Ucrania a principios de 2022. A pesar de lo cual la empresa contratista mantuvo su compromiso con la obra. Continuaron los trabajos con absoluta solvencia. La contrata consultaba cualquier mínimo detalle a la dirección técnica. Hay que decir que la experiencia de dirección en esta obra en concreto ha sido muy gratificante, lo que muy pocas veces se puede decir en el ámbito de obra de promoción pública, donde la mayoría de las veces la contrata fuerza la tensión entre las partes aplicando estrategias de desgaste de los agentes intervinientes, concretamente propietario o promotor y dirección técnica, para poder recuperar, a veces con tácticas poco estéticas, parte del presupuesto rebajado por la misma contrata en el proceso de licitación; lo que conocemos como "baja", tan premiada y puntuada en los pliegos de condiciones de licitación de la obra pública. Es a lo que nos lleva el pervertido sistema de contratación de la Ley de Contratos del Sector Público. En muchas ocasiones la obra se convierte en un campo de batalla en el que se termina hablando más de temas de precios que de soluciones o decisiones constructivas del proceso natural de toda obra en marcha. En mi trayectoria profesional han sido muchas las ocasiones en que esto ha sucedido. Con frecuencia, cuando esto pasa, la dirección técnica sufre un estrés innecesario ya que, el promotor, exige al director de obra que se ejecute lo proyectado y, además, cumpliendo los plazos. Mientras, en el proceso, la contrata ralentiza la marcha de los trabajos para generar tensión. Se desata entonces una dinámica de discusiones entre contrata y dirección técnica. Luego vienen las prisas por recuperar el tiempo perdido en la ejecución, lo que deriva en consecuencias, nefastas, que afectan a la obra, nada recomendables para el proceso constructivo, como son: por un lado, incremento exponencial del riesgo de accidente en la obra; y por otro, los acabados pueden llegar a sufrir merma en su calidad y nivel exigible de terminación.

Sin embargo, nada de esto ha sucedido en la obra del Museo Minero. La dinámica ha sido la adecuada, el ritmo continuado pero controlado, los plazos parecían poderse cumplir tal y como se estaban desarrollando los acontecimientos. Hasta que surgió el siguiente obstáculo en el camino: la contrata entró en concurso de acreedores en verano de 2022, cuando todavía quedaba por ejecutar, aproximadamente, un 10% de la obra para su terminación.

Saltaron las alarmas. Parecía imposible que, tan cerca como estábamos de culminar un proceso constructivo iniciado casi una década antes y cuando la obra estaba llegando a su tramo final, en el último momento, se pudiera quedar parada. Contra todo pronóstico, la profesionalidad de los técnicos de la contrata y su implicación, yo diría que casi personal en todo el desarrollo de la rehabilitación del antiguo Liceo de Obreros y su reconversión para Mueso Minero, permitió que, con gran esfuerzo de gestión y redoblando esfuerzos, casi titánicos, la obra llegara a su culminación. Afortunadamente, la obra se acabó en fecha, es decir, diciembre de 2023, ya que de no haber sido así, la subvención hubiera quedado comprometida.

3. INAUGURACIÓN DEL NUEVO MUSEO MINERO. 24 DE FEBRERO DE 2023

Finalmente, el edificio, con la instalación museográfica desarrollada por el estudio de arquitectura de Ángel Rocamora y materializada por PATRIMONIO INTELIGENTE, se inauguró el 24 de febrero de 2023.

A la inauguración acudieron varios cientos de personas que pudieron disfrutar por primera vez de la nueva instalación. Si bien es verdad que el municipio de La Unión ya disponía de un pequeño museo minero, el cual ha tenido distintas ubicaciones, este no respondía a los actuales niveles de calidad y diseño que los turistas demandan para una instalación moderna. Con el actual museo se ha dado un salto de calidad en cuanto a la forma

de presentación se refiere. El espacio arquitectónico y la instalación museográfica forman parte de un mismo discurso. Si lo normal en este tipo de instalaciones, que consta de dos fases: una primera de construcción del continente o edificio; y una segunda de materialización de un contenido o fondo museístico, es que la primera parte de construcción sea ajena a la segunda, que suele llegar, cuando el edificio ya está terminado y entregado. Este no ha sido el caso, ya que en el momento en que se inició la instalación de museografía, al edificio todavía le quedaban cinco meses para su finalización. Esta circunstancia permitió adecuar el espacio arquitectónico a las necesidades de la museografía. Por otro lado, en la propia génesis del proyecto arquitectónico, como ya se ha explicado ampliamente, se tuvo en cuenta a nivel de diseño el uso al que se iba a destinar el edificio. Lo que se aprecia en la disposición del espacio central expositivo diseñado para ubicar el último Malacate minero, para lo cual se proyectó un techo lucernario elevado. De la misma forma, el hueco practicado en el forjado reproduce el pozo minero que permite vincular al Malacate con el mundo "subterráneo". También se aprecia la aportación de la arquitectura al discurso museográfico en la disposición de los usos en planta baja y sótano. Así, la ubicación del museo, a cota bajo cero, permite al visitante experimentar una auténtica "bajada" a la mina.



Figura 2. Corte de cinta que inauguraba la apertura al público del nuevo Museo Minero de La Unión. En el centro, sujetando los dos extremos de la cinta, el alcalde de La Unión, D. Pedro López Millán, acompañado de autoridades de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Fotografía estudio de arquitectura de José Manuel Chacón.



Figura 3. Imagen del espacio expositivo con el Malacate minero ubicado en el corazón del edificio. Fotografía estudio de arquitectura de Ángel Rocamora.

4. INSTALACIÓN MUSEOGRÁFICA

El Museo Minero de La Unión pone en valor los aspectos científicos e históricos de la actividad minera del municipio, y recoge la historia de la minería desde la antigüedad hasta los últimos años de actividad en el siglo XX, mostrando su importancia e influencia en el paisaje, en la sociedad y los valores mineralógicos del territorio unionense. El discurso expositivo se desarrolla a partir de una museografía inmersiva que apuesta por una didáctica de tipo experiencial. Además del proceso minero, el discurso profundiza en el paisaje social de la época, en la aparición de esta población y en la estructuración de clases, en el desarrollo político y sindical en torno a esta industria, así como su reflejo en la trama urbana o en la arquitectura de La Unión.

El recorrido se inicia en planta baja, con un espacio de recepción donde se exhibe el último malacate original de la Sierra Minera de La Unión, de más de 15 metros de envergadura y con más de ciento cincuenta años de antigüedad, rescatado de la sierra y restaurado por la Dirección General de Bienes Culturales, según supervisión del arquitecto Miquel Landa.

La planta subterránea, donde se ubica la colección museográfica, propone al visitante un viaje al pasado con elementos originales de la época de la minería en La Unión. El nuevo proyecto museográfico que hemos desarrollado, bajo el lema "Del Mundo Soterrado al Cielo Abierto", recrea una fiel colorimetría de la mina, mediante una gran montaña de mineral, que hace que el visitante experimente una identificación total con el paisaje y entorno de la zona donde se ubica el museo, a los pies de la Sierra Minera, Bien de Interés Cultural desde 2015.

La función didáctica del Museo, con más de quinientas piezas asociadas a la etnografía de la minería de la Unión, se apoya en más de setenta metros de lineales expositivos, maquetas y audiovisuales que detallan la actividad del minero, el papel de la mujer en la sociedad de La Unión, el milagro económico de la actividad industrial de mediados de siglo XIX o los graves efectos de los vertidos de residuos mineros en la bahía de Portmán.



Figura 4. Imagen de maquinaria y vagoneta originales. Fotografía de David Frutos.

5. NUEVOS ESPACIOS MUSEOGRÁFICOS

Dentro del discurso base con el que contaba el anterior museo se han sumado los siguientes espacios de comunicación y accesibilidad, que cohabitan con el discurso museográfico de la minería subterránea:

- Un aula de minerales, con más de 200 piezas, nacionales e internacionales, como aula de ciencias y didáctica.
- Un espacio para explicar el origen de los museos y el coleccionismo privado, como un gabinete de curiosidades.
- Una línea del tiempo que comienza por una pieza romana, como origen de las explotaciones mineras en el territorio hace más de 2000 años.
- Un espacio de arte contemporáneo con una pieza del escultor Lidó Rico, "Horados, Zona Cero", que evoca a las "almas" que la minería sigue escondiendo en lo más profundo de galerías y túneles, ecos de sufrimiento y dolor.
- Un espacio de recreación de la sierra minera, de más de 50m^3 de tierra, como una gran montaña, para entender el territorio antropizado.
- Un espacio de cierre del discurso donde el visitante puede entender el cambio de la minería subterránea a la minería a cielo abierto del siglo XX y sus estragos y consecuencias medioambientales, con el desastre de Portman.
- Un conjunto de maquetas para interpretación de los lavaderos del siglo XIX y los lavaderos por flotación.
- Un espacio para la memoria de la industria asociada a la minería con una colección restaurada de La Maquinista de Levante.
- El plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote, siglo XIX, que ve la luz por primera vez.
- El último malacate original de la Península Ibérica, donado por Portmán Golf procedente de la Cantera Emilia, y restaurado por la Dirección General de Bienes Culturales, bajo la dirección de Mikel Landa.
- El Museo Minero de La Unión dedica un espacio a la importancia de la mujer en la minería y en la sociedad de los pueblos mineros, como el de La Unión. A través de retratos originales queda retratada la dureza de la mina y sus condiciones de trabajo, y la pobreza y abandono de las mujeres que quedaban viudas, tras los continuos accidentes en el interior de las galerías.



Figura 5. Imagen de uno de los espacios expositivos. Fotografía de David Frutos.

El nuevo Museo Minero de La Unión pone en valor todos los aspectos científicos e históricos relacionados con la actividad minera del municipio, representativa y fundamental en la evolución paisajística, social y económica de esta población. El museo no sólo recoge la historia de la minería, desde sus inicios en la antigüedad hasta los últimos años de actividad ya en el siglo XX, sino que también expone su importancia y su influencia directa en el paisaje y la identidad paisajística, la importancia de las características geológicas y los valores mineralógicos del suelo, poniendo en valor todo este territorio también desde una perspectiva científica y divulgativa.

La arquitectura museográfica se ha creado teniendo en cuenta la importancia de los tesoros documentales y artísticos del museo, más de 700 fotografías y decenas de objetos, fruto de las donaciones de diferentes familias del municipio cuyos antepasados estuvieron, de alguna manera, relacionados con el trabajo minero.

La museografía persigue ser accesible e inclusiva, a partir de señalética que cumple los parámetros de Diseño Universal, con una selección adecuada de tipografía, tamaño y contraste, así como una estudiada altura de los soportes y distancia de lectura, tanto en textos generales como en cartelas. Los audiovisuales contienen locución, así como subtítulos, y los espacios de deambulación cumplen con el Código Técnico de accesibilidad, garantizando un recorrido accesible en todos sus tramos tanto en las circulaciones horizontales como en las verticales.

6. CONCLUSIONES. PRIMERAS EXPERIENCIAS DE LOS VISITANTES

Rehabilitar un edificio histórico y diseñar su espacio para acoger en su interior una actividad concreta, como es el caso, que requiere la implicación del visitante al que se le ofrece la posibilidad de interactuación a través de experiencias inmersivas, requiere un esfuerzo extra del proyectista, para que la arquitectura llegue a vincularse a la propia museografía, de tal forma que continente y contenido queden integrados el uno en el otro. Por esa razón, en el proceso proyectual, se han tomado determinadas decisiones pensando, exclusivamente, en cómo debía ser visitado el edificio en el futuro en función de su contenido. Fue determinante darle la vuelta al proyecto anterior (redactado por otro arquitecto) para llevar bajo tierra (sótano) el interesante contenido relativo a la minería que atesora el municipio. La arquitectura al servicio de ese contenido permite que en la visita se ejerza, de forma muy realista, el descenso a la mina. De la misma forma que la planta baja pivota sobre la instalación del malacate minero, que ocupa un espacio diseñado, exprofeso, en el mismo corazón del edificio, justo donde se ha perforado el forjado para reproducir el pozo que conecta, espacial y funcionalmente, ambas plantas.

El éxito de esta propuesta dependía de las emociones que debía despertar en el visitante un recorrido por la instalación, compuesta de edificio y museografía. Que dicha experiencia no dejara indiferente al público se convirtió en una obsesión a lo largo de todo el proceso. Y fue el día de la inauguración cuando pudimos comprobar que el objetivo perseguido se había cumplido, quizás, con creces.

En un momento determinado del día, con asistencia multitudinaria al edificio inaugurado, dos de los visitantes, personas a las que conozco desde hace tiempo, se encontraban junto al malacate después de haber realizado la visita a la planta sótano. Al acercarme a ellos comprobé que tenían los ojos vidriosos. Félix, que es el nombre de uno de ellos, se me acercó, señalándome con el dedo índice de la mano derecha, su brazo izquierdo, a la vez que me decía: -¡Chacón, los pelos de punta, se nos han puesto los pelos de punta! Habían realizado "la bajada a la mina" y quedaron asombrados por la experiencia inmersiva vivida, hábilmente proyectada por el equipo de Ángel Rocamora. Me confesó Félix que ambos habían conectado con el discurso hasta el punto de que se les saltaron las lágrimas. Mientras me lo confesaba, de nuevo sus ojos se volvieron vidriosos. Ambos, y esto es algo que le sucede a cualquier unionense, han tenido vinculación con el mundo de la mina. En concreto, su amigo, cuando era un adolescente con apenas 14 años, perdió a su padre a causa de la silicosis,.

Ejemplos como este nos permiten confirmar que el trabajo, primero proyectado y luego construido por todo el equipo técnico, ha sido satisfactorio. Sin duda el objetivo se ha conseguido. La conexión entre la obra construida y el proyecto museográfico ha sido plena y ha dado sus frutos. Que hayan convivido obra arquitectónica e instalación museográfica durante unos meses, ha sido determinante y decisivo en la consecución del resultado final.

EL MUSEO DEL VINO DE JUMILLA: EJEMPLO DE RECONVERSIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL A MUSEÍSTICO

Gandía Cutillas, Estefanía
Técnico de Museos y Arqueóloga Municipal de Jumilla. Museo del Vino de Jumilla

Resumen

En este artículo se muestra el proceso de creación del Museo del Vino de Jumilla como ejemplo de reconversión del patrimonio industrial tradicional, en este caso, una fábrica de esparto abandonada de comienzos del siglo XX. Su rehabilitación ha posibilitado que vea la luz uno de los proyectos museográficos más importantes de la localidad, vinculado con la tradicional cultura del vino, así como su inclusión en el circuito turístico del territorio. Además, se analiza su gestión y explotación cultural durante su primer año de vida.

Palabras clave: Museo, Museografía, Vino, Patrimonio, Esparto.

Abstract

This article shows the creation process of Jumilla Wine Museum as an example of reconversion of traditional industrial heritage, in this case, an abandoned esparto factory from beginning of the 20th century. Its rehabilitation has made it possible for one of the most important museographic projects in the town to see the light, linked to the traditional culture of wine, as well as its inclusion in the tourist circuit of territory. In addition, its management and cultural exploitation during its first year of life are analyzed.

Keywords: Museum, Museography, Wine, Heritage, Esparto.

1. LA ANTIGUA FÁBRICA DE ESPARTO DE EL ARSENAL DE JUMILLA

La génesis del Museo del Vino de Jumilla está íntimamente relacionada con la producción industrial del esparto. Aunque pueda parecer insólito, vino y esparto han conformado en numerosas ocasiones un binomio indisoluble. La localización del actual museo se corresponde con las antiguas naves industriales de esparto de El Arsenal construidas en el año 1908 y adquiridas por la familia Sánchez Cerezo a las que se unió una nave de una sola crujía de 30 metros de largo en 1950. Esta fábrica de esparto constituía una de las más importantes de la localidad. En Jumilla, llegaron a funcionar simultáneamente entre seis y ocho fábricas, alcanzando su máximo apogeo entre 1940 y 1955[1]. En concreto, las naves que conforman la fábrica de esparto de El Arsenal, son unos edificios muy novedosos con características peculiares destinadas a nuevos criterios de diseño y funcionalidad adaptados a la industria espartera. No debemos olvidar que el esparto junto a la industria del vino constituía el motor económico de Jumilla. Un dato importante es que, en 1949, la cosecha de esparto jumillano ascendió a más de 8 millones de kilogramos, suponiendo el 20,5 % del total recolectado en toda la Región de Murcia. Así fue hasta la década de los años 60 del siglo pasado, cuando la introducción de otros materiales como el plástico, relegó al esparto a un segundo plano, provocando su caída y total desaparición en muy poco tiempo.

Una vez abandonadas, estas antiguas naves de esparto consiguieron sobrevivir hasta la actualidad, siendo las únicas edificaciones industriales en pie de principios del siglo XX. Fueron adquiridas por el Ayuntamiento y rehabilitadas por Ferrovial Agroman bajo la dirección del arquitecto jumillano Juan Antonio Guardiola Jiménez, quien unió las naves primigenias a través de una moderna construcción de 725 m^2. Los trabajos se centraron en la limpieza y rehabilitación de la edificación, recuperando los aspectos formales originales de la misma y

1 Jumilla de Antaño, 2 (2009)

su conexión con la sociedad actual y sus necesidades. Las obras fueron financiadas por el Ayuntamiento de Jumilla y el Enfoque Leader del Programa de Desarrollo Rural de la Región. Sin duda alguna, un gran proyecto de intervención sobre patrimonio industrial inmueble y su reconversión en patrimonio cultural. A partir de este momento, el edificio se utilizó para realización de actividades culturales y exposiciones, hasta que se consiguió musealizar a partir del año 2020. El resultado es un centro museístico donde se ofrece al visitante la posibilidad de adentrarse en los cinco mil años de historia del vino en Jumilla a través de una experiencia visual e interactiva y conocer de primera mano, la cultura del vino en el territorio. Actualmente, el museo posee un papel dinamizador, adoptando la función, en la mayoría de las ocasiones, de centro de información y distribución de visitantes, generando interrelación con otros elementos turísticos.



Figura 1. Antiguas naves de la fábrica de esparto de El Arsenal (Jumilla). Foto: F. Baños. Archivo. F. Sánchez-Cerezo.

2. UN MUSEO DINAMIZADOR E INTERACTIVO

El Museo del Vino se caracteriza por ser un museo participativo e interactivo. Se concibe como un espacio idóneo para la exploración, el descubrimiento y el desarrollo intelectual y cultural de los visitantes. Nos alejamos del museo tradicional centrado en el objeto para dar un paso más y conseguir un museo dedicado a las personas y a la difusión de los saberes y conocimientos que alberga. Para ello, el museo cuenta con numerosos recursos interactivos y didácticos, incorporados de una forma equitativa para aprovechar la potencialidad de las nuevas tecnologías como soporte comunicativo principal pero sin olvidar la calidez de los recursos tradicionales. Cabe destacar la reutilización de los antiguos depósitos como elemento interactivo: el primero de ellos denominado "Los aromas del vino", consistente en una mesa donde se sitúan 10 dispensadores ocultos que permiten oler un aroma relacionado con la cata de vinos y, el segundo depósito dedicado a "Los sentidos del vino".

Por otro lado, no debemos olvidar que el museo posee un papel dinamizador, adoptando la función, en la mayoría de las ocasiones, de centro de información y distribución de visitantes, generando interrelación con otros elementos turísticos. Además, centraliza toda la información histórica y patrimonial de la cultura del vino en Jumilla, siendo el foco central la experiencia. La vertiente social complementa el propio aspecto museológico del museo. Desde el Museo del Vino se ha apostado por ser un museo moderno y abierto al público y a la sociedad que le rodea. El objetivo no es otro que constituir un espacio de encuentro social y de dinamización del territorio y del turismo de la zona basándose en una propuesta turística de calidad y convirtiéndose en un referente enoturístico.

3. ÁMBITOS MUSEOGRÁFICOS DEL MUSEO DEL VINO DE JUMILLA

El Museo del Vino está estructurado en tres grandes ámbitos museográficos o áreas expositivas:

El recorrido comienza por la historia y arqueología del vino en Jumilla, un patrimonio cultural que ha modelado la vida de las personas que han habitado este territorio desde el Calcolítico. Se hace hincapié en los 5.000 años de historia de la cultura del vino en Jumilla a partir de los restos de *vitis vinífera* hallados en los yacimientos calcolíticos de El Prado (Walker, 1985) y la Rambla de la Alquería (Hernández y Gil, 1995). A continuación, el visitante conocerá la importancia del vino en el mundo ibérico a través del *symposium* y de los rituales funerarios documentados en Coimbra del Barranco Ancho (García Cano, 1997), así como la evolución de la vajilla destinada para consumo de este tan preciado producto, desde el *kylix* hasta la copa actual. Se continúa la visita haciendo hincapié en el papel fundamental que desempeñó la Antigua Roma en la historia del vino, volviéndose democrático y accesible para todo el mundo. En Jumilla, conocemos muy bien la forma de producción del vino gracias al yacimiento de la villa de Los Cipreses, donde se ha localizado un lagar destinado a la elaboración del vino, con zonas diferenciadas para la pisa de uva, otra para el tratamiento y fermentación y otra para el almacenamiento del vino (Noguera y Antolinos, 2010).

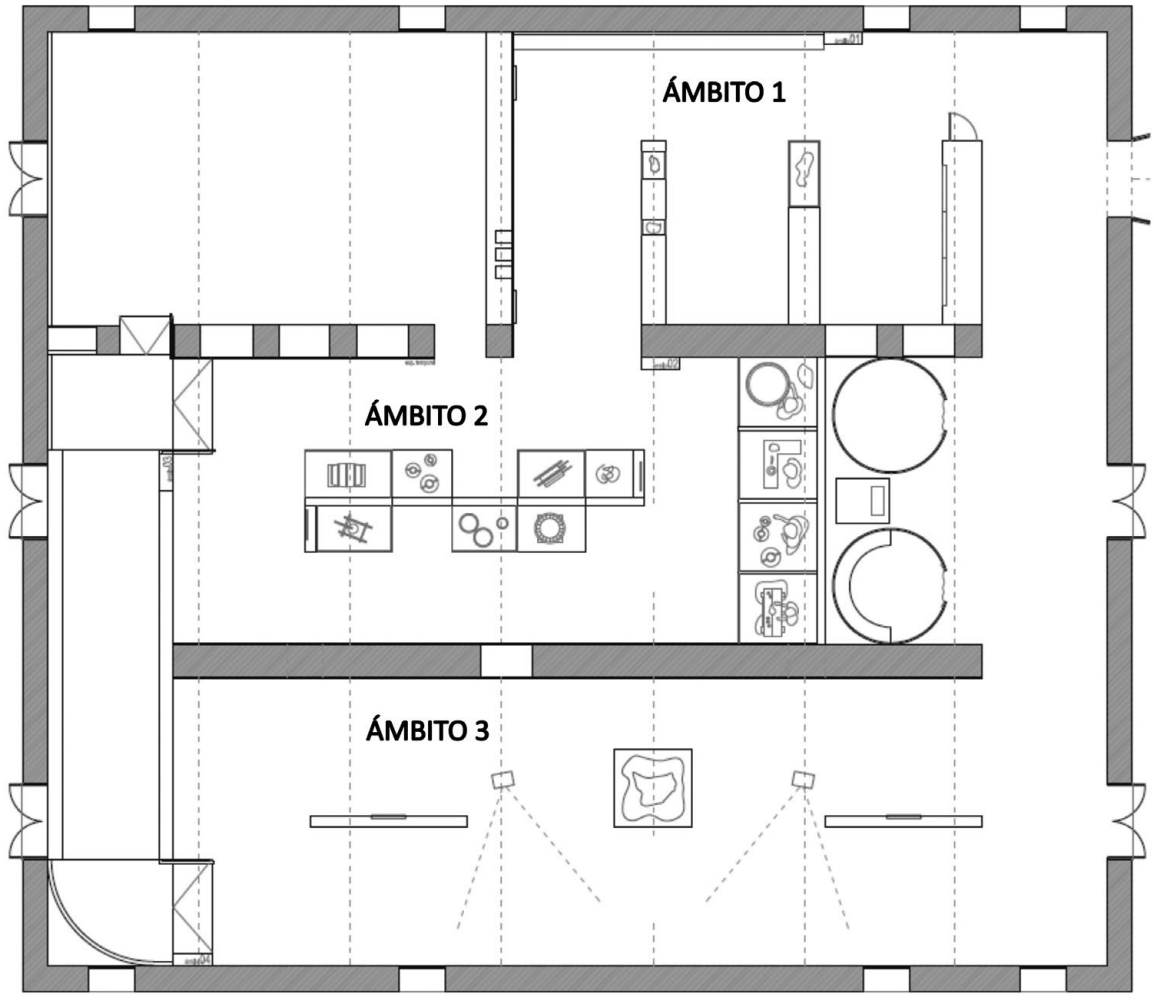


Figura 2. Ámbitos museográficos del Museo del Vino de Jumilla.

El segundo ámbito expositivo gira en torno a la importancia económica de la industria del vino a partir del siglo XIX y trata temas tan interesantes como las formas tradicionales y actuales de elaboración del vino, su transporte y salida hacia mercados exteriores, qué relación tuvo la crisis de la filoxera con el despegue económico de Jumilla o las profesiones tradicionales en torno al vino.

Por último, la tercera parte expositiva del museo está dedicada a la variedad autóctona, la Monastrell, que representa más del 80% de los viñedos de la D.O.P., a la Denominación de Origen Protegida, creada en 1966 tras la aprobación de su Reglamento por el Ministerio de Agricultura, que cuenta en la actualidad con más de más de 20.000 Ha de viñedos, de las cuales el 40% se sitúa en territorio de Jumilla, con cerca de 2.000 viticultores y una producción anual de uva de cerca de 75 millones de kilos, comercializando al exterior alrededor de 30 millones de botellas de vino. Por último, el visitante también conocerá la Ruta del Vino de Jumilla, impulsora del enoturismo en nuestra localidad. Se trata de una asociación dependiente a nivel nacional de ACEVIN, que cuenta ya con 6 ayuntamientos asociados, cerca de 60 asociados (bodegas, restaurantes, bares de vinos, alojamientos, comercios…) y cuyo objetivo no es otro que ofrecer una experiencia turística de calidad en torno al vino. En definitiva, el público podrá adentrarse en el patrimonio cultural, histórico y natural de Jumilla y conocer sus fiestas, gentes, gastronomía y tradiciones. En esta última área podemos apreciar el resultado de una evolución de miles de años donde el vino se ha convertido en parte intrínseca de nuestra cultura y en un potente generador económico.

Además, el Museo del Vino también cuenta con otros servicios como son el salón de actos, con capacidad para 72 personas, una sala de catas con 20 puestos, una sala de usos múltiples y exposiciones temporales y, un espacio exterior destinado a la realización de todo tipo de eventos y actividades culturales. Este espacio exterior también ofrece numerosos recursos museográficos tanto para público familiar como escolar,

destacando las zonas verdes con vides y un racimo de uvas realizado en el suelo que identifica el Museo del Vino desde el aire.



Figura 3. Fachada del Museo del Vino de Jumilla.

4. GESTIÓN CULTURAL DEL MUSEO DEL VINO

Una vez reconvertidas las instalaciones en museo, tiene lugar la parte más importante del proceso: la gestión cultural del mismo. No debemos olvidar que el museo es una institución cultural esencial y de su correcta gestión depende el poder hacer partícipe a la sociedad y cumplir así una importante función social y educativa. Durante su primer año de vida, en el Museo del Vino de Jumilla se han desarrollado las siguientes actividades culturales:



Figura 4. Exposición "Derribando etiquetas" comisariada por el artista jumillano Miguel Ángel Lozano.

EXPOSICIONES TEMPORALES

Derribando etiquetas. Mayo-Julio 2022. Comisariada por el artista jumillano Miguel Ángel Lozano, esta exposición está compuesta por 20 botellas con estampación de tinta de vino sobre etiquetas elaboradas por los alumnos del Colegio de Educación Especial Virgen de la Esperanza.

Una mirada hacia atrás. Los carteles de la fiesta de la vendimia. Agosto 2022. Muestra de los carteles de la Fiesta de la Vendimia desde su fundación hasta la actualidad.

Beber con los ojos. Noviembre 2022. Exposición de las fotografías del concurso "Beber con los ojos" organizado por la Ruta del Vino de Jumilla.

El vino en la Historia del Arte. Diciembre 2022. Se realiza un recorrido por las principales obras artísticas de la Historia donde el protagonista es el vino o tiene una presencia muy importante, desde el Antiguo Egipto y Mesopotamia hasta la actualidad con artistas como Warhol o Cy Twombly.

El vino en el mundo ibérico. Marzo-Abril 2023. Exposición centrada en los principales hallazgos relacionados con la cultura y el consumo del vino en el yacimiento ibérico de Coimbra del Barranco Ancho de Jumilla.

El cine del vino. Mayo-Junio 2023. Se muestran los principales carteles de películas emblemáticas relacionadas con la cultura del vino acompañados con máquinas y proyectores de cine antiguos de finales de la década de los años 20 hasta los años 60.

ACTIVIDADES CULTURALES:

Ciclo de "Cine y vino" en colaboración con Cineclub Séptimo Sótano Jumilla con la proyección de dos películas centradas en el mundo del vino: *Entre copas* de Alexander Payne (2004) y *El secreto de Santa Vittoria* de Stanley Kramer (1969). Se emitieron el 18 de noviembre y el 2 de diciembre.

Vino y pintura: maridaje con arte. Actividad consistente en la exposición y análisis de tres obras pictóricas, realizadas por artistas jumillanos, maridadas con vinos de tres bodegas pertenecientes a la DOP Jumilla, concretamente un rosado, un blanco y un tinto. Se incidió en la relación y armonía entre vino y arte. Se contó con la participación de los artistas Bartolomé Medina y su obra "Cauce de la Rambla del Morrón", Miguel Ángel Lozano con "Claudio, podador" y Nury Allen con "Icónicas". Cada uno de los artistas explicó técnicamente su obra y la maridó con los vinos seleccionados y elegidos cuidadosamente por ellos mismos que, a su vez, fueron comentados y explicados por representantes de sus bodegas. Una auténtica cata profesional comentada mientras se deleita con la contemplación de una obra de arte. Los vinos seleccionados por los artistas para maridar con sus cuadros pertenecen a Bodegas Juan Gil, Bodegas Pío del Ramo y Bodegas Silvano García. La actividad se desarrolló el jueves 21 de julio de 2022 a las 20 horas en los jardines exteriores del Museo del Vino de Jumilla.

Taller de pintura y vino. Impartido por el artista jumillano Eduardo Gea. Un total de 15 participantes participaron en este taller celebrado en la sala de usos múltiples del museo inspirándose en la muestra temporal *El vino en la Historia del Arte*, expuesta en esta misma sala.



Figura 5. Taller de pintura y vino.

Certamen nacional de Cortometrajes de Jumilla. Celebrado el 20 de junio en el salón de actos del Museo del Vino, se proyectaron todos los cortometrajes participantes así como la entrega de premios.

Catas del XXIX Certamen de Calidad de los Vinos DOP Jumilla. Se cataron 157 muestras de las que se seleccionaron los vinos ganadores de la añada 2022. Entre los catadores destacan Andrés Proensa (Director Guía Proensa y Revista Planeta Vino), José Luis Casado (Responsable de catas de la Revista Sobremesa), Jaime Bermúdez (Jefe de compras del Club de Vinos VinoSelección**),** Mara Sánchez (The Objective.com/Confidencial / Metrópoli El Mundo), Antonio Candelas (Director de la Revista Mi Vino) o Raúl Serrano (Responsable de catas de la Revista Vivir el Vino), entre otros.

CONFERENCIAS:

- *El vino sagrado: entre Dionisio y Cristo*. David Hernández de la Fuente. 17 septiembre 2022.
- *La viticultura y la enología en el Antiguo Egipto*. María Rosa Guasch Jané. 29 octubre 2022.
- *La uva y el vino en la Antigüedad Tardía a través de los ojos de Joaquín Sorolla*. José Fenoll Cascales. 9 febrero 2023.
- *Vinofobia habemus*. Guzmán Ortuño Pacheco. 17 marzo 2023.

TALLERES INFANTILES:

- *Crea tu propio racimo de uva*. 5 noviembre 2022.
- *Busca el tesoro del Museo*. 26 noviembre 2022.
- *Picasso: el niño abuelo*. 18 febrero de 2023.
- *Atrapa tu sueño con hojas*. 25 marzo 2023.
- *Futuros directores de cine*. 27 mayo 2023.

FORMACIÓN Y ACCIÓN CULTURAL:

En el museo también se llevan a cabo numerosos ciclos de formación en colaboración con la Universidad y otras instituciones culturales. Destacan:

Charlas de formación DOP Jumilla: *El servicio del vino* y *Conocer la DOP Jumilla*. Noviembre 2022.
XV Congreso Nacional de Investigación Enológica GIENOL 2022.
II Taller de Iniciación al mundo de los vinos. Universidad del Mar. Julio 2022.
Seminario Mejoras Técnicas en la Calidad Final de los Vinos. Asociación de Enólogos de la Región de Murcia.

5. CONCLUSIONES

La conservación del patrimonio industrial, especialmente el arquitectónico, plantea la necesidad de darle nuevos usos para su correcta preservación. Siguiendo claros ejemplos existentes como el Museo de la Ciencia y de la Técnica, instalado en un antiguo vapor textil lanero de Tarrassa (Barcelona) o el Museo de Orsay (París) ubicado en una antigua estación de tren, en el caso de las antiguas naves de esparto de El Arsenal de Jumilla, su reconversión en Museo del Vino ha permitido salvaguardar la arquitectura original al mismo tiempo que se ha dotado el edificio de nuevas funciones culturales y turísticas aportando un gran valor patrimonial y paisajístico al entorno local, convirtiéndose en un punto de gran atracción turística y cultural con las repercusiones sociales y económicas que ello implica.

La gestión cultural del museo durante su primer año de vida ha favorecido la llegada de cerca de 7.000 visitantes. Todas las actividades culturales, conferencias, exposiciones, ciclos, talleres infantiles…, se convierten en una forma de expresión mediante la que se difunde la cultura vitivinícola del territorio, consolidando así estrategias de promoción, transmisión y cohesión que fomentan el desarrollo de una sociedad que aprecia la cultura del vino y la integra en su vida.



Figura 6. Cata del XXIX Certamen de Calidad de los Vinos DOP Jumilla en la sala de catas del Museo del Vino.

6. BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ ARECES, M.A. (2006). "Musealización de espacios industriales: el patrimonio olvidado". En CALAF, R. y FONTAL, O. (coords.): *Miradas al patrimonio*. Gijón, Trea; pp. 328-356.

FERNÁNDEZ ARDANAZ, S. (2005). "La Cultura del vino en la construcción social de la premeseta murciana y alicantina: algunos modelos de desarrollo local en torno a la simbología del vino (Jumilla y Yecla, Monóver y Villena)". En *Revista Murciana de Antropología*, 12. Universidad de Murcia; pp. 209 – 234.

GANDÍA CUTILLAS, E. (2023). "El museo del vino de Jumilla. Origen y perspectivas de futuro". En *Pleita 11*; pp. 9-15.

GARCÍA CANO, J. M. (1997). *Las necrópolis ibéricas de Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla. Murcia) 1. Las excavaciones y estudio analítico de los materiales*. Universidad de Murcia.

GILABERT GONZÁLEZ, L.M. (2010). "El patrimonio industrial y los museos: evolución histórica y propuestas museísticas en Europa". En *Boletín de Arte*, 30-31, Departamento de Historia de la Universidad de Málaga, Málaga; pp. 385-402.

HERNÁNDEZ CARRIÓN, E. (2000). "Evolución histórica de los métodos y técnicas de elaboración del vino de la Denominación de Origen Jumilla". En *Actas del I Encuentro de Historiadores de la Vitivinicultura Española*. Puerto de Santa María (Cádiz); pp. 107 – 112.

HERNÁNDEZ CARRIÓN, E. (2005). "Evolución histórica de los vinos de Jumilla". In *Revista Murciana de Antropología*, 12. En *Actas del I Congreso de Etnoarqueología del vino*. Bullas, 4- 6 de noviembre de 2004. Universidad de Murcia; pp. 249 – 261.

HERNÁNDEZ CARRIÓN, E. y GANDÍA CUTILLAS, E. (2017). *Jumilla en el siglo XVI. A través de las Ordenanzas de 1599*. Asamblea Regional de Murcia y Real Academia Alfonso X el Sabio.

HERNÁNDEZ CARRIÓN, E. y GIL GONZÁLEZ, F. (1995). "Excavaciones en la Rambla de la Alquería (Jumilla, Murcia)". En *Verdolay*, 7. Museo Arqueológico de Murcia; pp. 81 – 96.

JIMÉNEZ-CLAVERÍA, L. (2007). "Museos: de templos de Arte a empresas de gestión cultural" In *X Jornadas de Museología*; pp. 67-87.

MORALES GIL, A. (1976). *La vid y el vino en la zona de Jumilla*. Real Academia Alfonso X el Sabio. Murcia

NOGUERA CELDRÁN, J.M; ANTOLINOS MARIN, J.A. (2010). "La villa de Los Cipreses: un modelo para el análisis del poblamiento rural romano en la Llanura de Jumilla (Murcia)" In J. M. Noguera Celdrán (ed.), *Poblamiento rural romano en el Sureste de Hispania. 15 años después*, Murcia; pp. 351-412

PARDO MÍNGUEZ, F. (1996). *Jumilla. Viñas, bodegas y vino*s. Murcia. Bodegas san Isidro.

QUESADA SANZ, F. (1994). "Vino, aristócratas, tumbas y guerreros en la cultur ibérica (ss. V-II a. C.)". En *Verdolay*, 6, Museo Arqueológico de Murcia; pp. 99 – 124.

SÁNCHEZ-CARRETERO, C., RUIZ-BLANCH, A. y J. MUÑOZ-ALBALADEJO, J. (eds.) (2019). *El imperativo de la participación en la gestión patrimonial*. Madrid: CSIC

WALKER, M. J. (1984 - 1985). "Nuevos datos acerca de la explotación de la vid en el Eneolítico Español". En *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 11 y 12. Universidad Autónoma de Madrid; pp. 163 – 184.

VV.AA. (2009). *Jumilla de Antaño*, 2. http://ayerjumilla.blogspot.com/

ESTUDIOS E INTERVENCIONES EN BIENES MUEBLES

LOS APÓSTOLES DEL PASO DE LA ORACIÓN EN EL HUERTO DE LA COFRADÍA CALIFORNIA DE CARTAGENA, UN SINGULAR EJEMPLO DE LA ESCULTURA VESTIDERA QUE REALIZABA FRANCISCO SALZILLO

Fernández Labaña, Juan Antonio
Centro de Restauración de la Región de Murcia

Resumen

La Cofradía California de Cartagena llegó a tener una buena cantidad de Pasos del escultor Francisco Salzillo. Un rico patrimonio escultórico que en su mayor parte fue destruido durante el aciago verano de 1936, salvándose apenas cuatro imágenes de un total de dieciséis. De las que se salvaron hay que subrayar tres, los apóstoles que formaban parte del Paso de la Oración en el Huerto, los popularmente conocidos como "durmientes". Tres esculturas de las denominadas "de vestir", cuya restauración en el Centro de Restauración de la Región de Murcia (entre 2014 y 2015) desveló un sencillo pero efectista sistema constructivo a base maderas y telas encoladas.

Palabras clave: Cofradía California, Cartagena, Francisco Salzillo, madera tallada policromada y enlienzada, técnica constructiva, escultura barroca, Murcia.

Abstract

The Cofradia California de Cartagena did have a good quantity of sculptures from Francisco Salzillo. A rich sculptural heritage mostly destroyed during the fateful summer of 1936, barely saving four images from a total of sixteen. From the ones that were saved, three stand out, the apostles who were part of the Paso de la Oracion en el Huerto, popularly known as "sleepers". Three sculptures of the so-called "dress-up", which restoration took place in the Centro de Restauracion de la Region de Murcia from 2014 to 2015, revealed a simple yet efective constructive system made up of woods and enclosing fabrics.

Keywords: Cofradía California, Cartagena, Francisco Salzillo, polychrome and canvas carved wood, constructive technique, baroque sculpture , Murcia.

La Cofradía de Nuestro Padre Jesús en el Doloroso Paso del Prendimiento y Esperanza de la Salvación de las Almas, más conocida como Cofradía California de Cartagena, tuvo un buen número de Pasos del escultor Francisco Salzillo: La Virgen de los Dolores (hacia 1753); La Oración en el Huerto (1761); El Ósculo o beso de Judas (1762); Santiago Apóstol (1766); la Samaritana (1773); más la modificación que hizo del Cristo del Prendimiento (1766), Titular de la Cofradía. Un valioso patrimonio escultórico que, desgraciadamente, fue destruido en su mayor parte durante el aciago verano de 1936, pudiéndose salvar apenas cuatro imágenes de un total de dieciséis.

De las que se salvaron, vamos a subrayar tres, los apóstoles que formaban parte del Paso de la Oración en el Huerto (San Pedro, Santiago y San Juan); los popularmente conocidos como "durmientes". Tres esculturas cuya intervención en el Centro de Restauración de la Región de Murcia, entre los años 2014 y 2015, permitió conocer cómo estaban construidas, desvelándose de este modo un sencillo pero efectista sistema constructivo que nos ha revelado como trabajaba este tipo de imágenes nuestro insigne escultor. Un modo muy concreto de trabajo que enlaza, tal y como vamos a ver, con lo realizado por él en las imágenes del primer Paso del Prendimiento

que hizo para la Cofradía de Nuestro Padre Jesús Nazareno de Murcia en 1735, de cuyo encargo se muestra aquí un documento hasta la fecha inédito.

1. FRANCISCO SALZILLO Y EL USO DE LA TÉCNICA DEL ENLIENZADO

Que Francisco Salzillo fue un maestro de la técnica del enlienzado[1] es toda una realidad. Ejemplos como el grupo de la Sagrada Familia de la iglesia murciana de San Miguel; la efigie de San Pedro Apóstol, titular del templo del mismo nombre de la capital; o las efigies de Jesús y Judas, pertenecientes al Paso del Prendimiento dan fe de ello. Obras todas estudiadas en el Centro de Restauración de la Región de Murcia. Desconociéndose, hasta esa restauración, que los apóstoles del Paso de la Oración en el Huerto de Cartagena también estaban enlienzados, pese a tratarse de imágenes de vestir.

Telas encoladas que, en este caso concreto, no se aplicaron sobre la escultura para ser posteriormente policromadas (como sí ocurre en los casos antes citados de la Sagrada Familia, San Pedro y Jesús y Judas del Paso del Prendimiento), sino que se trata de unos enlienzados que revisten o cubren una sencilla estructura de madera que compone el armazón interno de la escultura, quedando sujetos a estas mediante pequeños clavos de forja[2]. Todo con una única finalidad, la de crear un volumen similar al de un cuerpo, a fin de que, una vez vestidas las esculturas, las ropas queden lo más naturales posible; todo ello sin aportar prácticamente peso a la escultura.

Una particular técnica que, a priori, y dada su extrema sencillez, se podría llegar a pensar que se trata de una aportación realizada por un escultor posterior. Sin embargo, los exámenes y estudios a los que fueron sometidas estas tres esculturas, confirmaron que todo lo que en ellas vemos es original, no existiendo aportaciones posteriores; salvo los estratos polícromos que actualmente podemos ver sobre los estratos originales[3].

Toda una suerte, pues son pocas las obras enlienzadas, o de vestir, que no han sufrido alteraciones o modificaciones en su estructura interna. Lo que convierte a estas obras en todo un tesoro, pues se trata de un valioso referente para el estudio de la obra de Francisco Salzillo, y más concretamente de su producción escultórica enlienzada. Hallándonos ante una variedad de la técnica del enlienzado que fue aplicada por nuestro escultor en algunas de sus obras. Que sepamos de momento, en estas tres obras de Cartagena y en las efigies del primer Paso del Prendimiento que hiciera para la Cofradía de Nuestro Padre Jesús Nazareno de Murcia (tal y como se ha podido constatar documentalmente).

2. EL PRIMER PASO DEL PRENDIMIENTO DE LA COFRADÍA DE NUESTRO PADRE JESÚS NAZARENO DE MURCIA, OTRO EJEMPLO (DESAPARECIDO) CON LA MISMA TÉCNICA QUE LAS ESCULTURAS DE CARTAGENA

En el Registro del escribano de Murcia José Bastida, más concretamente en el protocolo notarial correspondiente a 1737, aparece una anotación titulada *La Ilustre Cofradía de Nuestro Padre Jesús obligación contra los maestros oficiales del arte de pañeros*. En ella se hace mención a que la cofradía había ejecutado, a su costa, un Paso del Prendimiento[4] "*con las hechuras de Jesús Nazareno, San Pedro, Judas, Malco y un sayón todos de talla*[5]", que a partir de ese momento se pretendía que fuese sacado en procesión por el citado Gremio. Documento que, aparte de esa información, describe con cierto detalle como eran las efigies de vestir que componían el Paso (Jesús, Judas y San Pedro): "*…vestidos el Jesús con su túnica morada de tela de plata y diadema de plata y lo interior de lienzo bramante, San Pedro la túnica de tafetán verde y la capa carmesí, Judas con túnica y capa pajiza de tafetán, y debajo sus túnicas de dicho lienzo…*". Un valioso documento del cual hay que subrayar la línea que indica "*y lo interior de lienzo bramante*", así como la que señala "*…y debajo sus túnicas de dicho lienzo*". Un valioso dato que nos sirve para constatar, documentalmente, que debajo de las telas con las que se vestían las imágenes, la estructura de madera interna se encontraba cubierta (enlienzada) con una tela que en el documento queda

1 Término que también se conoce como "enlenzado"; siendo mayoritariamente conocido, aquí en Murcia, como "enlienzado".

2 Mismo sistema de fijación que el hallado en las imágenes enlienzadas ya citadas de Francisco Salzillo (la Sagrada Familia, San Pedro apóstol y las efigies de Jesús y Judas del Paso del Prendimiento). Lo que constata la presencia de un sistema constructivo muy concreto por parte de nuestro escultor.

3 Estratos polícromos aplicados sobre los originales y que dada su naturaleza (la misma que los originales) ha sido imposible de retirar durante la restauración de estas imágenes.

4 Paso que consta que es de 1735.

5 Es decir, de madera.

denominado como "lienzo bramante"; que no es otra cosa que una tela más bien basta, realizada hilo gordo de cáñamo. Justo lo mismo que presentan los apóstoles del Paso de la Oración en el Huerto de Cartagena.

Un hallazgo que permite constatar que esta técnica escultórica fue usada por Francisco Salzillo desde joven, ya que el primitivo Paso del Prendimiento de Murcia era una obra de 1735, y los Apóstoles del Paso de la Oración en el Huerto de Cartagena son de 1761. Aplicándola seguramente en otras muchas más obras.

3. LOS APÓSTOLES DEL PASO DE LA ORACIÓN EN EL HUERTO DE CARTAGENA, TRES ESCULTURAS CONSTRUIDAS DE UN MODO MUY PARTICULAR

Una de las primeras cosas que sorprendió a los restauradores del Centro de Restauración, cuando vimos a los apóstoles sin sus vestiduras, fue la extrema sencillez con la que estaban construidas estas tallas. Ya que si descontamos las cabezas, manos y pies, nos quedan unos cuerpos que, en realidad, están formados por sencillas tablas y listones de madera de ciprés, a los que el escultor añadió algunos troncos ligeramente devastados para dar forma a los brazos y a las piernas. Una escueta construcción que deja los cuerpos literalmente huecos por dentro, solo apreciable si se vuelcan las esculturas y se ven desde abajo, pues recordemos que esta sencilla estructura de madera está recubierta por telas encoladas a fin de crear el volumen necesario para que dicha estructura parezca un cuerpo recostado[6].

Esculturas con un sistema constructivo muy sencillo pero, a la vez, muy eficaz; pues permite crear toda una escultura en madera policromada, de tamaño natural, con unos mínimos materiales y un pequeño peso; característica –esta última- más que importante cuando se trata de obras que han de ser portadas en hombros, a lo largo de varias horas, durante una procesión[7].

De hecho, tal y como se ha expuesto, fue la extrema sencillez de estas esculturas lo que llevó a que las tres obras fuesen examinadas y analizadas en profundidad, a fin de constatar si todos los elementos que existen eran completamente originales o no. Un profundo examen en el que se aplicaron distintas técnicas de análisis y diagnóstico, como rayos x, videondescopia, así como la correspondiente toma de muestras para su posterior análisis químico y estratigráfico.

Una serie de estudios científicos que constataron una realidad, que todo lo que existe es original, habiendo sido aplicado en el siglo XVIII. Todo salvo las repolicromías que presentan actualmente los enlienzados (el color gris), que corresponden a una intervención posterior, tal y como se puede ver en el análisis estratigráfico. Pues Francisco Salzillo no pintó los enlienzados de color gris, sino de distintos colores al temple[8], siguiendo una base iconográfica; es decir, verde para San Juan y azul para San Pedro y Santiago (a imagen y semejanza del color que llevan sus túnicas en el Paso de la Cena)[9].

Unos enlienzados policromados que que viene a ser como la "ropa interior" de los apóstoles, ya que sobre estas telas encoladas se colocan las ricas telas con las que estas imágenes son vestidas. Fig. 1,2,3,4,5, 6 y 7.

CAPA	COLOR	ESPESOR (EN MICRAS)	PIGMENTOS	AGLUTINANTES
1	Blanco	60	Yeso, anhidrita (trazas), calcita (trazas)	Cola animal
2	Azul	0-10	Albayalde, azul de Prusia, calcita (trazas)	Proteína
3	Azul	25-70	Calcita, albayalde, negro carbón de hueso, azul de Prusia, dolomita (trazas)	Proteína

Figura 1. Análisis estratigráfico de una muestra obtenida del enlienzado de la imagen de Santiago en la que se aprecia cómo esta imagen, en origen, iba pintada de azul.

6 Hay que recordar que las tres esculturas representan a los apóstoles en actitud de dormir en el huerto de los olivos.

7 Único fin para el que fueron creadas estas esculturas.

8 Policromías sobre el enlienzado que, tal y como mostraron los análisis estratigráficos, estaban compuestas de una gruesa capa de yeso o aparejo a la que le seguía un estrato pictórico final, realizado en este caso mediante un temple de cola (cola animal que aglutinaba pigmentos) que daba color a los cuerpos de un modo extremadamente sencillo, sin decoraciones ni nada parecido.

9 Los mismos colores que posteriormente emplearía en las túnicas de estos apóstoles en el Paso de la Cena que realizó para la Cofradía de Nuestro Padre Jesús Nazareno de Murcia.

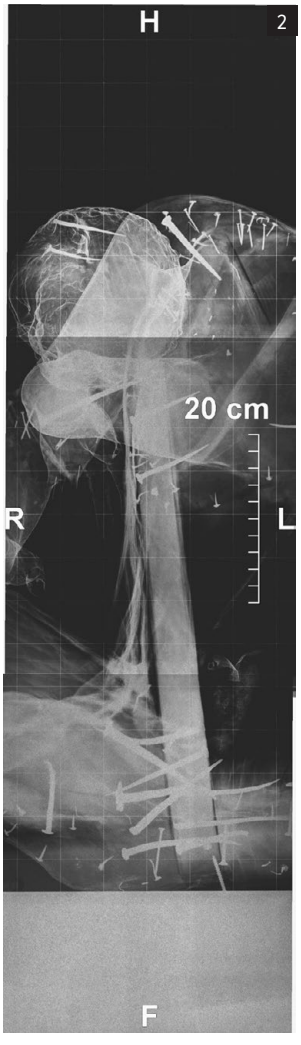


Figura 2. Radiografía de la escultura de San Pedro donde se puede apreciar la sencilla estructura interna con grandes huecos internos, así como las dos variedades de clavos aplicadas (clavos más grandes para la fijación de maderas y clavos de menor tamaño para la fijación de las telas encoladas sobre la estructura de madera interna).





Figuras 3 y 4. La imagen de San Pedro, vestida y sin vestir, apreciándose en la segunda fotografía la disposición de los enlienzados sobre la estructura de madera, así como un fragmento del color original de estos que se pudo recuperar en el brazo derecho.

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9







Figuras 5, 6 y 7. La imagen de Santiago, vestida y sin vestir, apreciándose en la segunda fotografía la sencillez de sistema constructivo empleado; tablas y listones de madera que fueron recubiertos por telas encoladas que daban el volumen de un cuerpo.

4. CONCLUSIONES

Las esculturas de San Pedro, San Juan y Santiago, pertenecientes al Paso de la Oración en el Huerto de la Cofradía California de Cartagena, suponen un extraordinario ejemplo de la técnica constructiva de Francisco Salzillo, pues se trata de las únicas piezas conservadas en las que, hasta el momento, se ha podido identificar esta particular técnica de enlienzado aquí expuesta. Lo que las convierte en todo un referente en el estudio del sistema constructivo de nuestro insigne escultor, más aún al ser tres obras perfectamente documentadas.

Tres esculturas que nos muestran un sencillo pero eficaz modo de construcción de una escultura destinada a imagen procesional, en el que el acabado externo prima sobre el acabado interno, que claramente fue realizado de este peculiar modo en busca un aligeramiento del peso de las esculturas.

5. BIBLIOGRAFÍA

Francisco Salzillo. Vida y obra a través de sus documentos. Volumen I. (coordinación Ana María Herrero Pascual). Documento 3. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Murcia.

FERNÁNDEZ LABAÑA, J. A. (2013). *El Cristo del Perdón de Francisco Salzillo*. El autor. Murcia.

ORTÍZ MARTÍNEZ, D. (1998). *De Francisco Salzillo a Francisco Requena: La escultura en Cartagena en los siglos XVIII y XIX*. Asociación Belenista de Cartagena-La Unión. Cartagena.

LA RESTAURACIÓN DE SAN PEDRO APÓSTOL EN EL CENTRO DE RESTAURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA. UNA RECUPERACIÓN INTEGRAL DE LA ESCULTURA DE FRANCISCO SALZILLO

Bernal Casanova, Francisco Javier
CENTRO DE RESTAURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA
Fernández Labaña, Juan Antonio
CENTRO DE RESTAURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA
Hernández García, José
CENTRO DE RESTAURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA
Meseguer Pérez, María Teresa
CENTRO DE RESTAURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA

Resumen

A lo largo de casi un año, la imagen de San Pedro Apóstol, obra de 1780 de Francisco Salzillo, ha sido intervenida en el Centro de Restauración de la Región de Murcia. Una restauración que no sólo se ha centrado en tratar los daños que la obra presentaba, sino que ha ido más allá, recuperándose la idea o diseño primitivo que el escultor imaginó para esta obra. No sólo se han rescatado elementos polícromos que desde hace cientos de años estaban ocultos, sino que también ha sido devuelto a la composición un elemento singular e inseparable de esta iconografía, el gallo.

Palabras clave: Francisco Salzillo, escultura en madera policromada, restauración, Murcia.

Abstract

For almost a year, the image of Saint Peter Apostle, made by Francisco Salzillo in 1780, has been treated at the Center of Conservation and Restoration of the Region of Murcia. This restoration has focused, not only on treating the damages in the image, but, furthermore, on getting the idea or original design back just as the sculptor envisioned it for this masterpiece. Not only polychrome elements hidden for hundreds of years have been rescued, but also a unique and inseparable element to the composition in this iconography, which is the rooster.

Keywords: Francisco Salzillo, polychrome wooden sculptures, restoration, Murcia.

En el conocido como *Noticiero de Rocamora*, en su tomo I, folio 285 vuelto, dentro de las noticias correspondientes al año 1780, aparece el siguiente apunte: "*Junio 25. En este día llevaron en Rosario de casa de D. Francisco Salzillo*[1] *una hechura de San Pedro nuevo a la iglesia de dicho nombre ha costado 6.000 reales y lo pusieron en el altar mayor*"[2]. Hasta la fecha, este es el único documento que constata la autoría de esta obra por parte del escultor Francisco Salzillo, pues no ha sido hallado documento alguno que nos informe de los pormenores del encargo de la obra al escultor y quién pudo estar detrás de él. No obstante, la fisonomía de la imagen deja pocas dudas respecto a su autoría, siendo evidente que se trata una de las mejores obras de nuestro insigne escultor. Una efigie realizada para sustituir a una anterior, tal y como se puede al observar el grabado de Domingo Ximenez[3] que aparece en las Constituciones de la Congregación del Stmo. Cristo de la Esperanza, fechadas

1 Casa y taller de Francisco Salzillo que se encontraba en la cercana calle Vinader. De ahí que se llevase el santo en procesión hasta la iglesia parroquial.

2 ARCHIVO MUNICIPAL DE MURCIA (en adelante AMM). *Noticiero de Rocamora*, tomo I, folio 285 vuelto.

3 Grabador que se caracterizó por hacer fieles representaciones de las imágenes (véase el grabado que realizó de San Eloy de la iglesia de San Bartolomé, obra de Francisco Salzillo).

en 1755[4]; una cofradía cuya sede precisamente estaba en la iglesia parroquial de San Pedro; de ahí que junto a la imagen del crucificado titular de la misma, también se representase al titular del templo, representado con túnica y manto sobre el hombro, con la pierna derecha flexionada, manos entrelazadas y mirando hacia arriba. Justo la misma disposición que Francisco Salzillo dio a su escultura décadas después[5].

Una nueva escultura que se hizo expresamente para presidir el camarín del retablo mayor de la iglesia de San Pedro Apóstol. Siendo quizás esta ubicación lo que llevó a nuestro escultor a construir esta obra con una técnica más ligera, la del enlienzado; pues una escultura de las dimensiones de esta efigie, realizada en talla completa, hubiese resultado extremadamente pesada, dando seguramente problemas a la estructura del propio camarín y del retablo; por no hablar de la dificultad que hubiese supuesto subirla desde el suelo hasta el camarín. Técnica del enlienzado que no era precisamente desconocida para Francisco Salzillo; todo lo contrario. Encontrándonos ante un escultor que manejó con gran soltura y acierto esta técnica constructiva, tal y como podemos ver en otros grupos igualmente enlienzados y realizados por él: como el de la Sagrada Familia de la iglesia de San Miguel (realizada en origen para la iglesia del extinto convento de Santa Teresa), o las efigies de Jesús y Judas[6] pertenecientes al Paso del Prendimiento de la Cofradía murciana de Nuestro Padre Jesús Nazareno. Obras que fueron estudiadas en profundidad en el Centro de Restauración de la Región de Murcia y cuyo análisis ha servido, ahora, para poder hacer un estudio comparativo con la escultura de San Pedro. Lo que ha permitido constatar que esta imagen fue construida a imagen y semejanza de las otras, habiendo sido realizada de un modo muy concreto, siguiendo una serie de pasos y materiales que el escultor igualmente repitió en las dos anteriormente citadas. Un sistema constructivo -muy similar al de una imagen de vestir- que se diferencia de ésta por no presentar totalmente acabado el esqueleto interior. Ya que mientras la imagen de vestir posee unas ciertas terminaciones e incluso un color en su armazón interno, en estas efigies enlienzadas, el acabado interior de la estructura interna de madera es más basto, así como carente de cualquier resto de color, dado que se trata de una estructura que jamás se verá, pensada para recibir sobre ella las telas encoladas. Unos enlienzados que, al ir acabados como si de una madera se tratase (capa de aparejo y policromías con estofados), dan la sensación de que la escultura es de madera, cuando en realidad se trata de sencillas telas de cáñamo empapadas en cola animal que al secar se endurecen, aportando una base perfecta para aplicar una policromía.

1. VIDEOENDOSCOPIA Y RAYOS X PARA CONOCER EL INTERIOR DE LA ESCULTURA

Gracias a los actuales métodos científicos de análisis que se emplean en la restauración de obras de arte, es posible analizar, con todo detalle, el interior de este tipo de esculturas enlienzadas. Una serie de técnicas que permite al restaurador no solo conocer el estado de conservación de la obra en sí, sino también la técnica empleada por su autor cuando la construyó. Más aún en el caso de la esculturas enlienzadas, ya que al tratarse de una estructura interna de madera recubierta con telas, suelen existir una buena cantidad de huecos por los que introducir la cámara endoscópica, lo que permite un examen del interior de la obra sin dañarla. Una visión directa que, a diferencia de la radiografía, nos permite conocer los distintos elementos que la conforman y que sirve, a la par, para poder localizar documentos o inscripciones internas que el mismo autor haya podido dejar en el interior de la escultura[7]; como así fue en la imagen de San Pedro, en la que fueron encontrados unos restos de papel antiguos (procedentes de un libro) en el interior de la manga derecha y que fueron introducidos con el único objetivo de dar volumen a un hueco y conseguir, de este modo, que las telas mojadas en cola no se hundiesen, quedando con el volumen deseado. Un examen endoscópico que permitió descubrir una pequeña vela en el interior de la escultura, y que bien pudo corresponder a la iluminación artificial que empleaba el escultor en su taller, cayéndose en el interior de la zona del monte mientras la escultura estaba siendo construida; siendo literalmente imposible extraerla con posterioridad. No pudiendo imaginarse, aquellos hombres del siglo XVIII que, trescientos años después, habría una tecnología capaz de entrar dentro de la escultura y descubrirla.

---

4 AMM. Constituciones de la Venerable Congregación del Santísimo Cristo de la Esperanza y Santo Celo de la Salvación de las Almas, 1755. Murcia: Imprenta de Felipe Díaz Cayuelas.

5 Por lo que podemos constatar que Francisco Salzillo se limitó a realizar una nueva efigie -en su estilo, evidentemente- aunque siguiendo las formas y composición de la anterior imagen que presidía el templo desde fecha desconocida.

6 Como así demostró en 2019 el Centro de Restauración de la Región de Murcia, al realizar un estudio de estas dos figuras encargado por la cofradía propietaria de las imágenes; constatándose, tras un pormenorizado estudio técnico, que estas dos efigies fueron enlienzadas por Francisco Salzillo, lo que descartaba cualquier posibilidad de que estas telas encoladas fuesen aportaciones aplicadas en el siglo XIX.

7 Varios son los ejemplos de documentos o inscripciones halladas por el Centro de Restauración de la Región de Murcia durante la intervención de esculturas, destacando los hallados en obras de Marcos Laborda o el descubierto en el interior de la escultura de la Virgen de los Dolores de la iglesia de Santa Catalina de Murcia.

Por su parte, el estudio radiográfico nos aportó datos relevantes de la construcción de la imagen. Observándose infinidad de clavos de forja, muy usados por Salzillo en la construcción de sus imágenes, entre los que podemos diferenciar dos tipos, unos más gruesos y largos que sirven para la unión de los tablones y maderas que configuran la estructura de la talla, y otros más pequeños usados para sujetar los enlienzados con la madera. También fue apreciada claramente la técnica usada por el maestro para la colocación de los ojos de cristal y que -como es habitual en su obra- están colocados por delante, modelando posteriormente con yeso los párpados. Confirmamos también la técnica constructiva, el busto esta tallado exento, al igual que manos y pies, y son adaptados a la estructura de madera que sirve de armazón del conjunto. La estructura leñosa se encuentra en buen estado. Se confirmó también que los lacres que se observan en el monte no ocultaban las cabezas de los clavos, que fue una de las hipótesis que se barajó, con lo que aún desconocemos el uso de este material, pudiendo tratarse posiblemente de aportaciones posteriores. Fig. 1, 2 y 3.

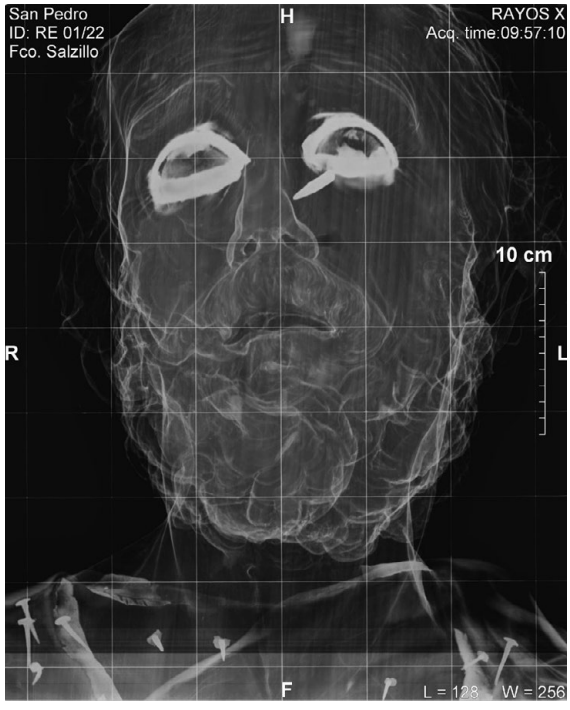


Figura 1. Radiografía de la cabeza de San Pedro en la que se puede observar la tipología y modo de colocación de los ojos de cristal, colocados por el anverso del rostro, rehaciendo posteriormente los párpados con yeso.



Figura 2. Radiografía del brazo derecho en la que se aprecian los dos tipos de clavos de forja empleados en la escultura; grandes para la unión de piezas de madera y pequeños para la fijación de las telas encoladas.



Figura 3. Realización del estudio endoscópico a la imagen de San Pedro.

2. LA POLICROMÍA DE LA EFIGIE DE SAN PEDRO: YESOS, COLAS, PIGMENTOS, ACEITE Y LÁMINAS METÁLICAS DE ORO

Como parte del proceso de análisis previo de la escultura, fueron tomadas varias muestras para su posterior análisis químico y estratigráfico, a fin de conocer objetivamente como fue realizada la policromía de la imagen. En lo que se refiere a las carnaciones, el análisis nos permitió conocer tanto las capas aplicadas sobre la madera, como su composición, mostrándonos un importante estrato de yeso o aparejo sobre la madera, sobre el que se encontraban los estratos finales de color (capas de la 1 a la 3). Una secuencia estratigráfica habitual en Francisco Salzillo, donde únicamente faltaría la capa de temple graso, que no siempre aparece refleja en los análisis dada la zona de donde se ha extraído la muestra.

El análisis de la muestra obtenida de la túnica nos aportó información acerca de la técnica de dorado del escultor, pudiendo observar cómo tras la correspondiente capa de yeso, se encuentra la capa de bol, que sirve de base para el pan de oro fino; estrato en el que Francisco Salzillo siempre emplea una lámina de oro con una aleación muy alta, en torno a 96-97% de oro, 2-3 de plata y 1% de cobre. Lámina de oro que ya no se repite en la muestra obtenida del manto, muy probablemente como consecuencia de que la muestra fue obtenida de una zona posteriormente intervenida, donde se ha aplicado un oro de una menor calidad (Au 76, Ag 20, Cu 4 %) y que no concuerda con lo que habitualmente se ha detectado en Salzillo. Habiéndose detectado en otra muestra que en las zonas donde el dorado original había desaparecido, se había aplicado un dorado a base de oro falso (aleación de cobre y zinc).

CAPA N.º	COLOR	ESPESOR (µ)	PIGMENTOS/MINERALES	AGLUTINANTES /ORGÁNICOS
1	blanco	350	yeso, arcillas (tr.), dolomita (tr.), calcita (tr.)	cola animal
2	blanco amarillento	100	yeso, dolomita (tr.), cloruro de sodio (tr.)	cola animal, aceite secante (tr.), resina diterpénica
3	rosado (2 capas)	40	albayalde, tierra ocre, bermellón, tierra roja, negro	aceite secante
4	translúcido	5	yeso (tr.), oxalato de calcio (tr.)	resina acrílica, resina dammar

Figura 4. Estratigrafía de la carnación de la mano.

CAPA N.º	COLOR	ESPESOR (µ)	PIGMENTOS/MINERALES	AGLUTINANTES /ORGÁNICOS
1	blanco	120	yeso, dolomita (tr.)	cola animal
2	rojo – anaranjado	50-60	bol rojo - anaranjado, yeso (tr.)	cola animal
3	dorado irregular	<5	pan de oro (Au 96, Ag 3, Cu < 1 % p/p)	-

Figura 5. Estratigrafía de la carnación de la mano.

CAPA N.º	COLOR	ESPESOR (µ)	PIGMENTOS/MINERALES	AGLUTINANTES /ORGÁNICOS
1	blanco	200	yeso, negro carbón (tr.), arcillas (tr.)	cola animal
2	amarillo	20	bol amarillo, yeso	cola animal
3	dorado	<5	pan de oro (Au 76, Ag 20, Cu 4 % p/p)	-
4	rojo parduzco	20-50	tierra roja, laca roja, bermellón (tr.), negro carbón (tr.), tierra verde	proteína

Figura 6. Estratigrafía de la carnación de la mano.

3. EL PROCESO DE INTERVENCIÓN

En el año 1991, la efigie del Apóstol San Pedro ya fue objeto de una restauración por parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la realizada por el entonces técnico Manuel Mateo Cuenca. Una intervención que como se puede apreciar en el informe correspondiente a aquella restauración, retiró suciedad y una gruesa capa de barniz oxidado, saneando grandes zonas de la roca, para finalizar realizando una reintegración

cromática de las abundantes pérdidas existentes ya por aquel entonces en el manto y en la túnica[8]. Una intervención que había llegado hasta nuestros días en relativamente buen estado y en la que hay que destacar básicamente las alteraciones cromáticas que habían sufrido las reintegraciones realizadas entonces. Lo que llevó a evaluar el estado de estas reintegraciones, tomándose la decisión de levantar todas aquellas aportaciones y realizar una nueva una reintegración cromática con materiales más estables. Lo que derivó en una profunda intervención que se extendió a lo largo de once meses de trabajo, repartida a través de las siguientes fases: consolidación de estratos con riesgo de desprendimiento; limpieza física y química que sirvió para retirar barnices y reintegraciones de la restauración anterior; reconstrucción de la capa de preparación; reintegración cromática con pigmentos al barniz y dorado al agua con oro fino. Un largo proceso en el que hay que subrayar la fase de limpieza, pues gracias a ella se descubrió que Francisco Salzillo había policromado la roca de corcho; todo un hallazgo, pues nunca antes se había descubierto ese tipo de acabado en obras del escultor. Quedando al descubierto también unos llamativos puntos de lacre que fueron aplicados directamente sobre la policromía original de la roca y cuya finalidad no se ha podido determinar con exactitud[9]. Posteriormente se llevó a cabo una reintegración ilusionista de las lagunas existentes en las estofas, aplicando un dorado al agua en las zonas correspondientes a la cenefa en las que prácticamente no existía lámina de oro original[10].

Una serie de procesos en los que cabe reseñar la fase de limpieza y la reintegración cromática, ya que ambas fases ocuparon más del 70% del total del tiempo de la restauración y en las que llegó a trabajar al unísono un equipo de tres técnicos.

4. LA INCORPORACIÓN DEL GALLO AL CONJUNTO

En la documentación gráfica que acompañaba el informe de restauración de 1991, se observó la existencia de un gallo aparentemente realizado en madera policromada. Una pieza que aunque aparentemente restaurada, no terminó añadiéndose al conjunto. Por lo que se le solicitó a la cofradía que nos facilitase la figura de aquel gallo a fin de estudiarla en profundidad. Un gallo que, en aquellos momentos, se encontraba en los almacenes de la cofradía, dispuesto sobre una base circular que le había realizado un escultor, quien a su vez había llevado a cabo una importante y desafortunada intervención sobre el mismo[11].

Una vez que el gallo fue depositado en el Centro de Restauración se procedió a analizar su policromía mediante pruebas de solubilidad, con el fin de conocer si debajo de los repintes realizados por el escultor que lo había intervenido anteriormente, existían otros estratos más antiguos. Llevándose a cabo, paralelamente, un estudio radiográfico para conocer cómo estaba construido internamente. Dos análisis que confirmaron que aquel gallo no era una obra moderna como pensaban en la cofradía, sino que se trataba de una obra antigua, realizada en pleno siglo XVIII[12]. Pero, si era original, ¿dónde iba situado el gallo? Una pregunta que la propia escultura de San Pedro se encargó de contestar, ya que en el monte de la izquierda, donde el apóstol se apoya, hay una zona completamente plana que encajaba con la base original del gallo (ahora desvirtuada por la desafortunada intervención anterior). Por lo que se tomó la decisión de recuperar no solo la policromía de éste, sino también su situación primitiva junto a la efigie del apóstol. Retirándose completamente todas y cada una de las aportaciones no originales que presentaba, siendo clave la recuperación de la base; un elemento que, por desgracia, se encontraba en un lamentable estado, con prácticamente más del 70% de su superficie desaparecida. Lo que motivó que se tuviera que rehacer su base casi en su totalidad, a fin de que ésta pudiese encajar nuevamente en la roca.

Una incorporación que servía para recuperar el diseño primitivo ideado por Francisco Salzillo, ya descrito en 1796 por José Vargas Ponce, quien, en una descripción de las obras que poseía la iglesia de San Pedro de Murcia indicaba que "*en el altar mayor*" se encuentra "*el San Pedro oyendo al gallo y en acto de penitencia*". Lo que corrobora documentalmente la antigüedad de la pequeña escultura, realizada como complemento del apóstol.

---

8 Retirando muy probablemente una intervención anterior, realizada después de guerra; que tal y como se pudo comprobar al encontrar unas hojas de periódico introducidas entre el monte de corcho, fue realizada en 1964, muy probablemente por el escultor José Sánchez Lozano, quien está documentado que intervino más de una obra de las que salen en la procesión de Domingo de Ramos.

9 Se ha realizado un estudio radiográfico de los mismos para saber por qué fueron colocados y si estos cubrían cabezas de clavos antiguos, no obteniéndose una explicación lógica de su existencia.

10 A este respecto hay que subrayar que en la anterior restauración, y probablemente derivado de la excesiva pérdida del dorado original, se redoraron todas las zonas con oro falso. Material que ha sido ahora retirado para sustituirlo con oro fino.

11 Aparte de alterar notablemente la base original, rehízo toda la cresta.

12 Como así demostraba la existencia de un clavo de forja en su interior y la policromía subyacente localizada tras los repintes.

Gallo que desde su incorporación le aporta a la escena un mayor dramatismo, dado que el animal se gira hacia San Pedro –como mirándolo- mientras éste llora al ser consciente de la traición a su maestro.

5. CONCLUSIÓN. LA RECUPERACIÓN DEL DISEÑO PRIMITIVO DE FRANCISCO SALZILLO

La presente restauración ha ido mucho más allá de la subsanación de unas patologías que afectaban a la obra de arte, al recuperar íntegramente diversas zonas que se encontraban totalmente repintadas, como el monte. A lo que debemos sumar la incorporación de la escultura del gallo a su posición original. Un añadido que automáticamente modifica el sentido de la escena que estamos apreciando, pues Salzillo talla un gallo cantando, medio girado hacia el apóstol, mientras éste llora desconsolado al ver que ha traicionado a su Maestro antes de que el gallo cantase tres veces, tal y como le había vaticinado Jesús.

Diseño primitivo que solo se verá cuando la imagen se encuentre en el altar mayor, quedando el tradicional gallo disecado únicamente para el trono procesional, pues el gallo de madera nunca fue pensado para procesionar (al igual que la figura del apóstol)[13]. De ahí que se haya realizado una fijación al grupo que permite ponerlo y quitarlo de la roca cuando sea necesario. Paralelamente a todo ello, la restauración de esta imagen, y más concretamente los análisis previos realizados (endoscopia, radiografía y análisis químico y estratigráfico) han permitido aumentar el conocimiento en torno a Francisco Salzillo y su producción escultórica en madera tallada y enlienzada; una tipología en la que nuestro insigne escultor destacó por méritos propios, convirtiéndose en todo un referente. Fig. 7.



Figura 7. La imagen una vez restaurada y con el gallo colocado en su lugar original.

6. BIBLIOGRAFÍA

LÓPEZ SOLDEVILA, F. E., BERNAL CASANOVA, F. J., LÓPEZ MARTÍNEZ, J. F. y SERRA GÓMEZ, A. (2006). "La restauración del grupo de las Angustias de Cehegín: nuevas aportaciones documentales a la escultura regional", en *Imafronte*, n.º 18. Universidad de Murcia. Murcia; pp. 151-166.

FERNÁNDEZ LABAÑA, J. A. (2019). "La Virgen de los Dolores de Santa Catalina, una obra de Francisco Salzillo realizada en 1742", en *Rosario Corinto*, n.º 7, pp. 56-59. Cofradía del Stmo. Cristo de la Caridad. Murcia. Versión digital: http://www.cofradiadelacaridad.com/media/revista/N07/revista07.pdf (visto el 28/06/2023).

LÓPEZ SOLDEVILA, F. E., BERNAL CASANOVA, F. J., FERNÁNDEZ LABAÑA, J. A. y GUTIEEREZ GARCÍA, Mª de los A. (2011). "La restauración del paso procesional de la cena del Señor de Francisco Salzillo", en *XXII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Murcia; pp. 419-425.

FERNÁNDEZ LABAÑA, J. A. (2022). "Evolución de los ojos de cristal en la escultura en madera policromada murciana desde el siglo XVIII hasta el siglo XX", en *XXVIII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Murcia; pp. 405-412.

FERNÁNDEZ LABAÑA, J. A. (2013). *El Cristo del Perdón de Francisco Salzillo*. El autor. Murcia.

GARCÍA LÓPEZ, D. (2020). *Revuelvo archivos y me lleno de polvo siempre con Vuestra merced en la memoria. Los estudios sobre Bellas Artes de José Vargas Ponce y Juan Agustín Ceán Bermúdez. Correspondencia (1795-1813)*. Ediciones Trea, S. L.. Asturias.

13 La salida procesional de esta imagen es algo relativamente nuevo, más concretamente correspondiente a los últimos años de la décadas de los cincuenta del pasado siglo XX; hallándonos ante una escultura cuyo destino únicamente era la de presidir la iglesia, no la de ser procesionado. Algo más que evidente dado precisamente su tamaño y la dificultad que presenta el bajarlo y subirlo del camarín.

ACTUACIONES NORMATIVAS Y PREVENTIVAS PARA LA SALVAGUARDA DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

RECURSOS PARA LA RECUPERACIÓN DEL PATRIMONIO. PLAN DIRECTOR DEL HUERTO DE LAS BOLAS EN CARTAGENA

Muñoz Mora, M.ª José
Doctora arquitecta. Profesora del Dpto. de Arquitectura y Tecnología de la Edificación de la UPCT
Navarro Moreno, David
Doctor ingeniero de edificación. Profesor del Dpto. de Arquitectura y Tecnología de la Edificación de la UPCT
Martínez Oliva, Rosario
Ingeniera de Edificación. Profesional libre

Resumen

En el Campo de Cartagena se emplaza el Huerto de las Bolas, construido a principios del siglo XX y atribuido al arquitecto Víctor Beltrí. Se trata de una villa recreativa y productiva que cuenta con una vivienda principal modelada al estilo de los palacios urbanos a la que se une un cuidado programa de ajardinamiento con numerosos elementos ornamentales, además de una zona destinada a cultivo y diversas construcciones secundarias. El objetivo de esta comunicación es presentar el Plan Director redactado en el año 2021, una herramienta guía que, a partir de su investigación y documentación, garantiza una adecuada conservación y restauración, así como valorización a través de su difusión, interpretación, uso y disfrute sostenibles, de este Bien de Interés Cultural.

Palabras clave: salvaguarda, patrimonio arquitectónico, villa, jardín histórico, trencadís, Víctor Beltrí, modernismo.

Abstract

The Huerto de las Bolas, built at the beginning of the 20th century and attributed to the architect Víctor Beltrí, is located in Campo de Cartagena. It is a recreational and productive villa with a main house modelled in the style of the urban palaces, together with a carefully planned landscaping programme with numerous ornamental elements, as well as an area for cultivation and various secondary constructions. The aim of this communication is to present the Master Plan drawn up in 2021, a guide tool that, based on its research and documentation, guarantees adequate conservation and restoration, as well as valorization through its dissemination, interpretation, use and enjoyment. sustainable, of this Asset of Cultural Interest.

Keywords: safeguard, architectural heritage, villa, historical garden, trencadís, Víctor Beltrí, modernism.

1. INTRODUCCIÓN. LAS VILLAS DEL CAMPO DE CARTAGENA

La comarca del Campo de Cartagena ofrece un importante repertorio de arquitectura residencial de tipo burgués, con numerosas villas de indudable valor arquitectónico y paisajístico dada su cuidada arquitectura y la estrecha vinculación existente con su entorno natural.

Estas edificaciones tienen su origen a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, época en que la ciudad portuaria alcanzó un importante crecimiento económico, sintiéndose su efecto de forma clara en la sociedad, donde pronto surgió una potente burguesía acaudalada que mostró su pujanza y poder económico a través de la arquitectura. De este modo, Cartagena fue objeto de un profundo cambio conforme a las nuevas ideas arquitectónicas y urbanísticas en boga.

Sumidos en este fervor arquitectónico, los ricos mineros y acaudalados comerciantes comenzaron a construir en los alrededores de la ciudad imponentes residencias alejadas del ajetreo urbano y destinadas tanto para el reposo, ocio y relación social, como para disfrutar de las vistas y el ambiente saludable y fresco de su entorno natural.

Estas villas conforman conjuntos patrimoniales de gran relevancia, al sumar al valor de la edificación, la de los bienes muebles que contienen y que forman con ellos una unidad cultural, así como por la relación que a veces entablan con su entorno, sea este un jardín histórico o el espacio de cultivo circundante. Sin embargo, a pesar de su indudable interés cultural, e incluso de su protección jurídica, resulta preocupante el progresivo deterioro que muchas vienen sufriendo en los últimos años.

Entre las villas de este conjunto patrimonial se encuentra el Huerto de las Bolas, cuya entidad arquitectónica y roturada naturaleza circundante la dotan de una singular esencia atractiva e inspiradora, convirtiéndola en uno de los ejemplares más representativos (Navarro Moreno, 2017).

El Huerto de las Bolas es una finca ubicada en el Campo de Cartagena pero próxima a la ciudad y cuenta con una extensión de casi 40 hectáreas. Se trata de una villa que combina una doble finalidad, así, por un lado, presenta una vivienda principal modelada al estilo de los palacios urbanos, a la que se une un bello y cuidado programa de ajardinamiento con numerosos elementos ornamentales y escultóricos, siempre bajo la premisa inseparable de satisfacer el ansia de expresar la identidad y de poner de manifiesto la distinción social. Por otro, cuenta con una zona destinada a cultivo, que además de servir para autoconsumo y proporcionar un rendimiento económico a través de su explotación agropecuaria, comprende sectores ideados para su contemplación, pues esta también resulta agradable. Completan el conjunto diversas construcciones secundarias como la casa de los guardas, la casa de la balsa y varios almacenes y cuadras.

El presente documento tiene por objeto exponer parte del Plan Director para la recuperación de esta villa redactado por los autores de esta comunicación en diciembre del año 2021 y que tuvo como principal motivación la identificación, valoración y diagnóstico, y propuesta de medidas de actuación, de todos los elementos de este recinto; espacios de acceso, jardín, zonas de cultivo, especies vegetales, edificaciones, mobiliario urbano, etc.

2. ANTECEDENTES

Los Llagostera (Esteban Llagostera i Punti (1847-1917) y Julia Molina Macabich (¿-1922)[1]) eran una familia de comerciantes de origen catalán dedicados a la venta de tejidos y pertenecientes a la influyente burguesía comercial de la Cartagena de principios del siglo XX. Esteban era natural de Manlleu, provincia de Barcelona, donde su familia tenía una fábrica de tejidos. Siendo joven decidió instalarse en Cartagena, donde alcanzó gran prosperidad con su empresa Esteban Llagostera y Cª.

Los Llagostera encargaron al arquitecto Víctor Beltrí la construcción de su residencia urbana, conocida como Casa Llagostera (1903-1916), ubicada en la calle Mayor de Cartagena. Se trataba de una casa de tres pisos y bajo comercial de la cual solo se conserva su singular fachada, caracterizada por su decoración a base de cerámica pintada, obra del ceramista y pintor Gaspar Polo, además, cabe señalar la existencia en la azotea de un torreón que servía para comunicarse, mediante banderas, con la torre del Huerto de las Bolas[2].

El matrimonio no tuvo descendencia directa, por lo que sus sobrinos fueron los herederos de su patrimonio tras su muerte. Los herederos de la familia Llagostera Molina pusieron a la venta el Huerto de las Bolas, que fue adquirido por la familia Martínez Balsalobre, que representa la última generación de propietarios, pues tras su declaración en 2005 como Bien de Interés Cultural se vio en la obligación de ceder la propiedad al Ayuntamiento: «No podíamos hacer otra cosa, lo incluyeron como espacio libre en un plan parcial con un millar de casas, lo cual nos obligó a deshacernos de toda la propiedad»[3]. En 2007 fue adquirido por el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena, que sacó a concurso público en 2009 la concesión durante 20 años del uso privativo de la edificación principal para dedicación hostelera. Esta concesión fue otorgada en 2010 a Miguel Hernández Schonwalder, actual gerente y chef del restaurante Casa Beltrí[4]. Por su parte, el terreno circundante (jardín y huerto) fue incorporado al conjunto de parques y jardines municipales.

1 https://moderdeco.blogspot.com/2015/05/

2 https://cartagenaantigua.wordpress.com/2013/06/08/la-casa-llagostera/

3 https://www.laverdad.es/murcia/v/20121021/cartagena/adios-huerto-bolas-20121021.html

4 http://casabeltri.es/



Figura 1. Ortofotografía del Huerto de las Bolas realizada con dron. Autor: José Gabriel Gómez Carrasco, 2021.

La primera medida para la protección de Torre Llagostera fue adoptada con su inclusión en el Catálogo de Edificios del Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena de 1987 (nº de ficha 16.232) donde queda definida la finca como de estilo ecléctico y se le asigna un grado de protección 2, para el cual eran permitidas pequeñas modificaciones de adaptabilidad a los nuevos usos y costumbres pero siempre conservando sus estructuras fundamentales, distribuciones y configuraciones espaciales.

Desde el año 2005 cuenta con un nivel de protección contemplado por la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español y la Ley 4/20007 de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia correspondiente a la declaración de Bien de Interés Cultural, (nº 160.232 del Catálogo del Servicio de Patrimonio Histórico de la CARM).

En el expediente de declaración, además de delimitar el entorno de protección son enumeradas un total de 33 partes integrantes, pertenencias y accesorios de la villa considerados de especial relevancia.

3. EL HUERTO DE LAS BOLAS Y EL SISTEMA CONSTRUCTIVO CONOCIDO COMO "TRENCADÍS"

Cabe destacar la singularidad en los valores simbólicos ligados a las costumbres locales y tradiciones de la memoria local que posé el Huerto de las Bolas, de hecho, el inmueble conforma un complejo patrimonial de gran valor, no sólo por la multiplicidad de registros estilísticos y su depurado lenguaje ornamental –de autoría relevante–, sino también por la esencia histórica que aún se conserva en algunos de sus espacios interiores en los que son atesorados acabados de gran valía. Asimismo, otro factor que enriquece el panorama descrito son los aspectos etnográficos y antropológicos aún legibles en la actualidad fruto de su vinculación con la producción agrícola, como el complejo sistema de riego.

Pero si hay algo que caracteriza al Huerto de las Bolas es el uso de revestimientos de acabado con trocitos de azulejo o lo que se conoce como "trencadís".

En la edificación principal o vivienda, los azulejos recubren todos los cerramientos exteriores con recuadros de diversos temas, formando composiciones vegetales modernistas. Hay composiciones geométricas con cuadros y círculos en azul, blanco y naranja, de moderno y atractivo diseño. En algunos de ellos aparecen las iniciales de los propietarios, Esteban Llagostera y Julia Molina. Los azulejos utilizados en el Huerto de las Bolas tienen distinta procedencia; uno de los modelos que podemos apreciar es de diseño vegetal y se trata de un modelo muy conocido de la prestigiosa casa de Hijo de Jaume Pujol i Bausis, conocida popularmente como "La Rajoleta"

de Esplugues de Llobregat (Barcelona). El modelo es el número 28 del catálogo de distribución (Subías Pujadas, 1989) diseñado por Luís Brú y Salelles y que se localiza en sitios tan importantes como la biblioteca de la Casa Navas de Reus, del arquitecto Lluís Domènech i Montaner. En el Huerto de las Bolas se han encontrado muchos de los modelos de azulejo que utilizó Gaudí para el Parque Güell[5].



Figura 2. Fachada principal de la vivienda. Fuente: David Frutos, 2013.







Figura 3. Izq. Torre de la vivienda. Centro. Reproducción actual de la pieza número 2 del catálogo de Pujol y Bausis. Dcha. Torre del Parque Güell.

La torre está coronada con una linterna recubierta de un trencadís compuesto de trozos de cerámica y porcelana de diverso tipo: platos, tejas vidriadas, azulejos e incluso piezas de vidrio de colores, que se mezclan en un conjunto de un aspecto muy original. Es posible leer en algunas de las piezas, fabricantes tan importantes como: la fábrica de "La Amistad" de Cartagena; Pickman SA, La Cartuja, de Sevilla, o de Sandeman Macdougall.

Sin duda alguna, la torre, alta y profusamente trabajada, se presenta como el elemento más representativo de la villa sobre el cual parecen concentrarse todos los atractivos arquitectónicos del edificio, convirtiéndose en un hito arquitectónico cuya silueta emerge de entre una densa e inusual masa forestal rodeada a su vez de campos de cultivo.

5 Se han descubierto modelos azulejos de otros fabricantes como Onofre Vall decabres (Quart de Poblet) o Valencia Industrial (Valencia) entre otros muchos de Onda y Castellón.



Figura 4. Izq. Linterna de la torre. Centro. Detalle del revestimiento de trencadís. Dcha. Remate ornamental de la balaustrada de la torre.

Mención especial merece el jardín, donde el uso de los azulejos de todo tipo, forma y color llega a su cenit con excelentes diseños a base de trencadís empleado en bancos, cenadores y miradores, configurando un conjunto único.



Figura 5. Izq. Mirador, BIC 27. Centro. Banco cubierto, BIC 10. Dcha. Banco, BIC 14. Fuente: Autores, 2021.

Resulta indispensable datar el avanzado estado de deterioro en el que se encuentran la mayor parte de los bienes de este monumental conjunto, a excepción de parte de la vivienda principal que fue objeto de remodelación en el año 2010[6].

4. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN. EL PLAN DIRECTOR

En diciembre de 2021 se recibió el encargo de realizar un Plan Director para el conjunto del Huerto de las Bolas que conformase una herramienta para la adecuada conservación, restauración y desarrollo sostenible del monumento. El nuevo Plan Director[7] debía ser un documento técnico con la información necesaria para la correcta comprensión del bien, la función que originó su razón de ser y su puesta en valor: titularidad, estado de conservación, establecimiento de las actuaciones necesarias para la conservación y rehabilitación, necesidades de mantenimiento, modalidades de gestión, programas de difusión, estudios económicos, análisis de sostenibilidad, accesibilidad y todo lo pertinente de acuerdo con las características y entidad del bien cultural. Este documento servirá para regular y proponer como se han de proyectar tanto las intervenciones más inmediatas como las que puedan ir surgiendo a medida que se vaya acometiendo la recuperación integral del Huerto de las Bolas.

6 En el año 2010 se ejecuta la rehabilitación de la planta baja de la edificación principal o vivienda para adecuarla a uso hotelero. El proyecto fue redactado por el arquitecto José Manuel Chacón Bulnes.

7 Ya existía un Plan Director del año 2010, elaborado por Francisco de Asís Medina Martínez (Ingeniero agrónomo) que llevaba como título "Rehabilitación Jardines Huerto de las Bolas" y que se centraba en la recuperación de la parte del jardín, aunque en estos años no se ha prestado demasiada atención al mismo.

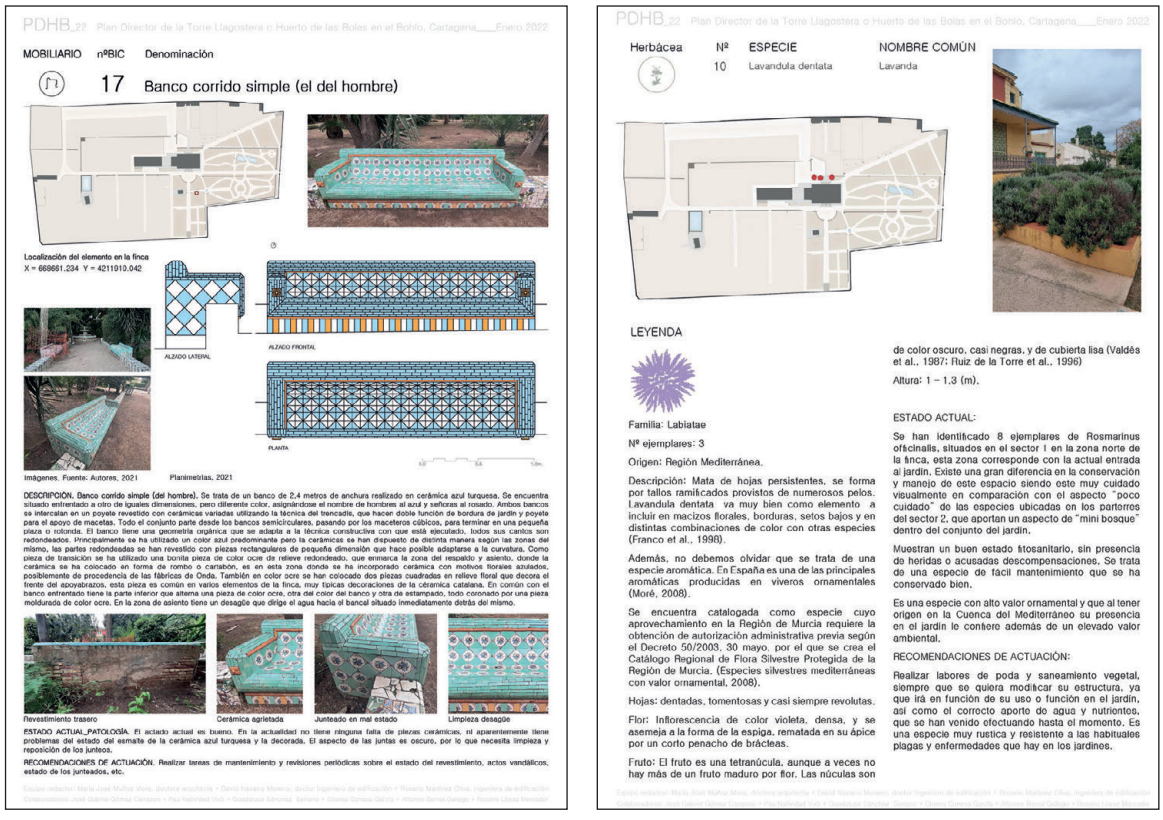


Figura. 6. Fichas. Izq. Elemento mobiliario, banco 17BIC. Dcha. Elemento vegetal. Fuente: Autores, 2021.

El documento facilitaría la revalorización del Bien declarado de Interés Cultural (BIC) de modo que así se pudiera proporcionar a la sociedad en general y a la comunidad local en particular su conocimiento y disfrute. El planteamiento metodológico del trabajo distinguió tres objetivos: conocimiento, análisis y estrategias de actuación.

La metodología de trabajo, en las fases de conocimiento y análisis, con la que se desarrolló el Plan Director fue la siguiente:

1. Preparación de cartografía previa. Para ello se tuvo como referencia el proyecto de 2010 y se llevó a cabo un nuevo levantamiento topográfico actualizado que serviría de base para la identificación de todos los elementos que componen el conjunto y la elaboración de planos.
2. Trabajo de campo. Vistas in situ al jardín para contrastar los planos de hace 12 años y realizar los levantamientos actuales del recinto: redes de abastecimiento, edificaciones, mobiliario urbano, especies vegetales, etc. Los levantamientos que dieron lugar a la actualización de cartografías fueron realizados con dron, fotogrametría, scanner láser, y también mediante metodologías más tradicionales como croquizado.
3. Elaboración de cartografía revisada. Tras un periodo de trabajo de campo se procedió al dibujo actualizado del recinto, de todas sus instalaciones, de las edificaciones, de su mobiliario urbano y de las especies vegetales. Para la identificación de los bienes muebles y de la vegetación se elaboraron más de 150 fichas que constatan la realidad física de cada elemento de manera individualizada indicando su posición en el Huerto, su estado actual, su patología y recomendaciones de actuación sobre el mismo.

Con el conocimiento gráfico y técnico preciso de todo el conjunto se procedió a la elaboración de la memoria y planos del trabajo focalizado en la idea de que el Huerto de las Bolas constituye uno de los ejemplos más significativos de villa suburbana de Cartagena y podría constituir el punto central de un itinerario turístico que pusiera en valor este denostado patrimonio de la ciudad; el de las villas suburbanas. Se caracteriza el ejemplo de este trabajo por no haber sido objeto de profundas transformaciones desde la época de su construcción y conservar gran parte de su esencia original. Por estos motivos se presenta como el ejemplar más adecuado para su musealización y esta se definió como la principal estrategia de actuación del Plan Director, que se concretaba en:

- Acondicionar el semisótano y la planta baja de la edificación principal como museo del modernismo.
- Acondicionar la planta primera de la edificación principal como zona para albergar exposiciones temporales.

- Acondicionar la casa de la noria como centro de interpretación del Huerto de las Bolas.
- Recuperar la antigua noria de sangre para la extracción de agua subterránea ubicada-junto a la alberca que hace las veces de piscina, así como los canales de riego. Se trata de una instalación muy interesante desde el punto de vista etnográfico.
- Acondicionar la casa de guardas como sala de usos múltiples.
- Rehabilitar los gallineros y utilizarlos como aviario.
- Rehabilitar los cuartos de aperos para su uso por parte del servicio de mantenimiento del jardín.
- Restaurar los elementos arquitectónicos del jardín.
- Realizar la puesta a punto de las especies vegetales del jardín.
- Recuperar los sectores de huerto y gestionar algunos de ellos mediante el sistema de Huertos Urbanos.
- Acondicionar una zona de aparcamiento junto al acceso posterior de la finca, que se utilizará como acceso habitual.

El fin último de la gestión del patrimonio cultural consiste en transmitir su significado y concienciar de la necesidad de su conservación a la sociedad. De ello se encarga la valorización o puesta en valor, que desempeña un papel fundamental en la regulación del acceso físico, intelectual y emotivo a los bienes culturales, posibilitando de este modo el desarrollo no sólo cultural sino también económico de la comunidad.

El Plan Director brevemente expuesto ha pretendido dotar de las herramientas necesarias para convertir el Huerto de las Bolas en el eje vertebrador de un producto cultural (las villas de Cartagena). Un simple vistazo al conjunto de medidas adoptadas para su valorización basta para saber que se está abarcando un proyecto de largo recorrido, con una fundamentada metodología y unos notables resultados, que no puede ni debe pasarse por alto.

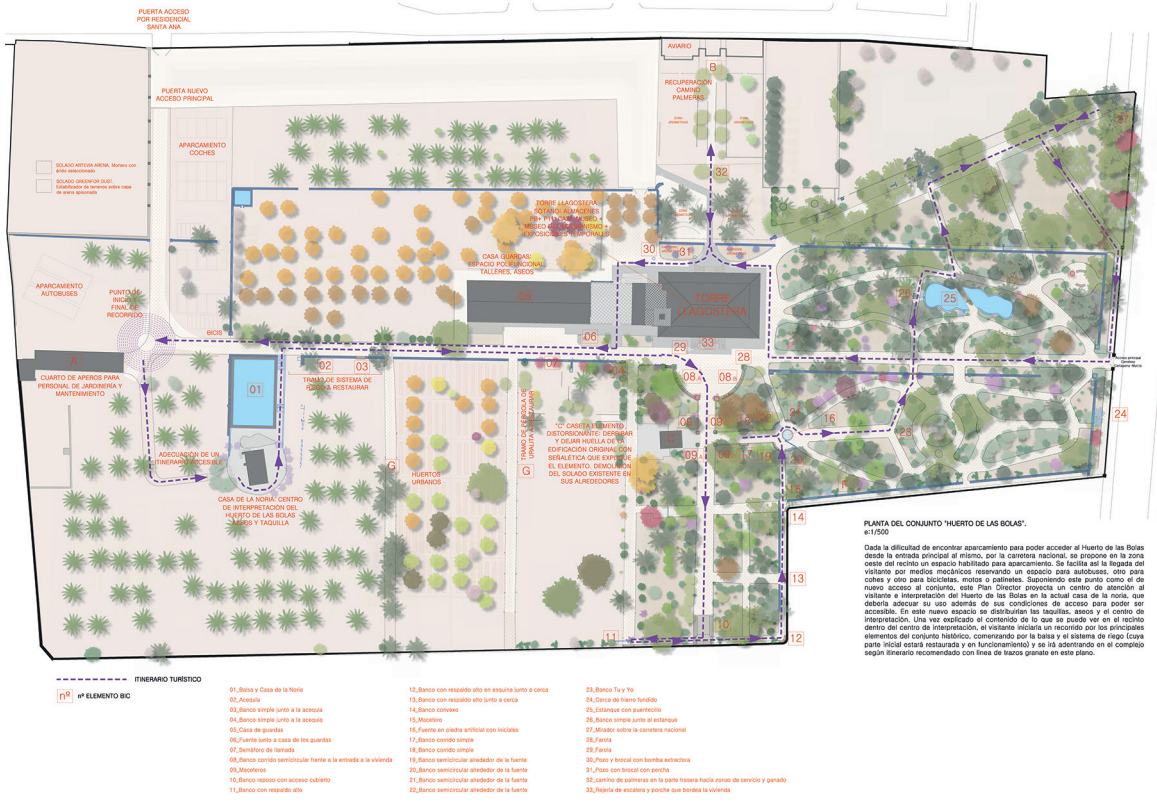


Figura 7. Plano del recinto con propuesta de musealización. Fuente: Autores, 2021.

5. BIBLIOGRAFÍA

NAVARRO MORENO, D. (2011). "Entre el modernismo, el eclecticismo y el regionalismo. Un modelo de arquitectura residencial suburbana en el Sureste español. La importancia de su conservación". En: *XXII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia: Tres Fronteras Ediciones.

NAVARRO MORENO, D. (2015). "The recovery of the suburban villas of Cartagena". En: *III Congreso Internacional sobre documentación, conservación y reutilización del patrimonio arquitectónico, REUSO*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

NAVARRO MORENO, D. (2016). "El paisaje modernista de las villas del Campo de Cartagena". En: I *Congreso Internacional El Modernismo en el Arco Mediterráneo, CIMAM*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.

NAVARRO MORENO, D. (2017). "Protección, documentación y valorización: principios para la salvaguarda del patrimonio arquitectónico. El caso de estudio de las villas del Campo de Cartagena". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 75.

NAVARRO MORENO, D.; PEÑALVER MARTÍNEZ, M.J. (2018). "La gestión turística de las villas vénetas. Un modelo de referencia para la promoción de las villas de Cartagena como producto turístico". *Cuadernos de Turismo*, (41). https://doi.org/10.6018/turismo.41.327111

NAVARRO MORENO, D. (2019). "Las villas de Cartagena: un ejemplo de arquitectura rural palaciega a principios del siglo XX. En: *XI Congreso Nacional de Historia de la Construcción*".

NAVARRO MORENO, D. (2020). "Propuesta de gestión integral de las villas de Cartagena.

Patrimonio cultural y medio ambiente". En: *XXVI Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Murcia: Tres Fronteras Ediciones.

OCHOA REGO, J. *et al*. (2010). *Guía técnica de conservación y restauración de jardines antiguos e históricos de la Región de Murcia*. Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena, Fundación Biodiversidad.

PÉREZ ROJAS, F.J. (1986). *Cartagena 1874-1936. Transformación urbana y arquitectura*. Murcia: Editora Regional de Murcia.

RODRÍGUEZ MARTÍN, J.A. (2021). "La cerámica Catalana y Valenciana en la arquitectura modernista de Cartagena. El caso de la Torre Llagostera". En: *Anexo de ensayos sobre Arquitectura y Cerámica (9)*.

HBIM DE LA TORRE DE RAME. MODELIZACIÓN Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN UN ENTORNO BIM

García León, Josefina
ETS de Arquitectura y Edificación. Universidad Politécnica de Cartagena
Murrieri, Patrizia
Doctoranda del programa Arquitectura, Patrimonio y Ciudad. Universidad Politécnica de Cartagena
Collado Espejo, Pedro Enrique
ETS de Arquitectura y Edificación. Universidad Politécnica de Cartagena

Resumen

La Torre de Rame, ubicada en el municipio de Los Alcázares (Región de Murcia, España), es una de las torres vigías post-litorales construidas en el siglo XVI en el intento de defender la costa española de los ataques de los piratas berberiscos. La Torre se caracteriza por profundas irregularidades y, aunque está protegida como Bien de Interés Cultural con categoría de monumento, se encuentra actualmente en un estado avanzado de degradación y abandono. Se ha realizado una investigación que, en primer lugar, ha consistido en un exhaustivo levantamiento 3D, combinando diferentes técnicas e instrumentación para obtener una nube de puntos completa que identifica totalmente el edificio. La representación digital generada por la nube de puntos sirve de base para la realización del modelo HBIM de la Torre con el que se realizará, junto con el análisis histórico-constructivo, una propuesta de intervención. La investigación, también identifica qué problemas podemos encontrar en el modelado de discontinuidades típicas del patrimonio cultural en el entorno BIM y qué soluciones pueden aplicarse para un óptimo resultado.

Palabras clave: Torre de Rame, HBIM, Documentación del Patrimonio Arquitectónico, Modelo Digital, Levantamiento 3D, Restauración.

Abstract

The Rame Tower, located in the municipality of Los Alcázares (Region of Murcia, Spain), is one of the post-coastal watchtowers built in the 16th century in an attempt to defend the Spanish coast from attacks by Barbary pirates. The Tower is characterized by deep irregularities and, although it is protected as a monument of cultural interest, it is currently in an advanced state of degradation and neglect. An investigation has been carried out which, in the first place, has consisted of an exhaustive 3D survey, combining different techniques and instrumentation to obtain a complete point cloud that totally identifies the building. The digital representation generated by the point cloud serves as the basis for the realization of the HBIM model of the Tower with which, together with the historical-constructive analysis, an intervention proposal will be made. The research also identifies what problems we can find in modeling typical discontinuities of cultural heritage in the BIM environment and what solutions can be applied for an optimal result.

Keywords: Rame Tower, HBIM, Documentation Cultural Heritage, Digital Twin, 3D Grafhic Survey, Restoration.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el sector de la arquitectura, ingeniería, construcción y operaciones (AECO) se caracteriza por una fuerte implementación del *Building Information Modeling* (BIM). La implementación de esta metodología, sin embargo, se dedica principalmente a nuevos edificios, para los cuales es menos complejo alcanzar un elevado nivel de desarrollo, hasta realizar el modelado *as-built,* es decir, un modelo digital, completo y en detalle, correspondiente al edificio real. La aplicación de la metodología BIM al patrimonio arquitectónico es más compleja. El patrimonio arquitectónico y cultural se caracteriza por fuertes irregularidades y heterogeneidad. Según el

caso, es posible alcanzar, en la realización del modelo HBIM, un Nivel de Geometría (LOG) muy alto, gracias al uso de la nube de puntos. Incluso si la nube de puntos se utiliza como base de modelado, obtener un nivel de geometría detallada hasta reproducir la realidad no siempre está garantizado. Aunque la aplicación del BIM a los bienes del patrimonio arquitectónico todavía está en fase de desarrollo, existe una necesidad creciente de adquirir y restaurar los edificios históricos (Banfi *et al.*, 2023). Por tanto, el objetivo es utilizar modelos HBIM del patrimonio cultural para proyectos de intervención, conservación y/o rehabilitación-reutilización y para todas las futuras fases del ciclo de vida del bien patrimonial.

Por estas razones, el objetivo del trabajo de investigación realizado es modelar, a partir de un exhaustivo estudio gráfico, documental e histórico-cultural, la Torre de Rame, ubicada en el municipio de Los Alcázares, con el objetivo de lograr el máximo nivel de detalle gráfico y exactitud geométrica. El modelo de HBIM así obtenido permitirá reconocer en detalle la construcción histórica y monumental, permitiendo realizar una propuesta de restauración y reutilización de la torre a través de la aplicación de la metodología BIM.

La torre estudiada es una construcción del siglo XVI fruto de la recosntrucción de una antigua torre del siglo XIII. Desde sus orígenes, esta torre ha tenido varios usos, desde vigilancia y defensa del territorio, pasando por almacén para útiles y productos agrícolas y vivienda de los propietarios. En el siglo XVI, tanto la costa mediterránea italiana como la española, y especialmente los litorales murcianos (Fig.1), valencianos y de las Islas Baleares, sufrían contínuas incursiones y vilentos ataques de piratas berberíscos. Esta situación llevó al rey Felipe II a encargar la construcción de una línea de torres vigía y defensivas, conocido como "Plan Antonelli" (por ser planificado por Giovanni Battista Antonelli y Vespasiano Gonzaga). En el caso del Reino de Murcia, se proyectaran 36 nuevas torres litorales aunque finalmente sólo se construirán 12 (Cámara, 1991). A esta primera línea de vigilancia y defensa de la costa se unirán las torres post-litorales, como es el caso de la Torre de Rame.

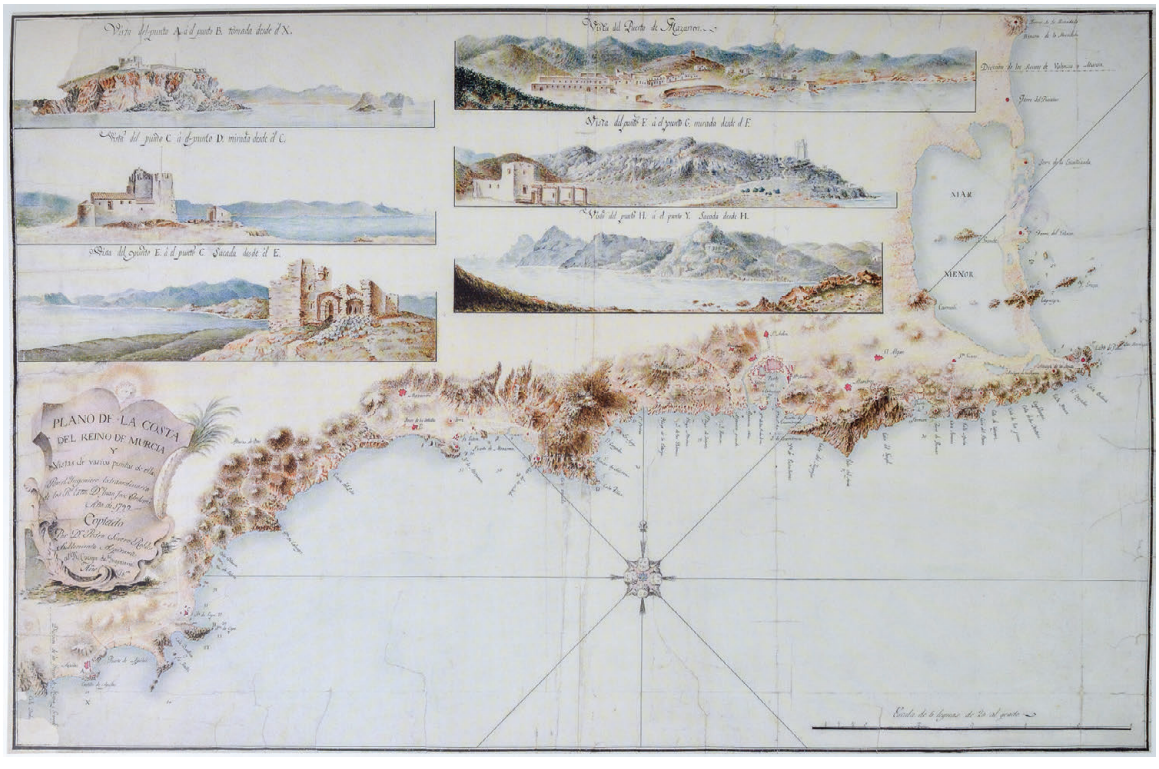


Figura 1. *Plano de la costa del Reino de Murcia y vista de varios puntos de ella*. Copiado por Manuel Martínez Nubla (1819) del original de Juan José Ordovás (1799). (Martínez y Munuera, 2005)

A pesar de que estas torres vígía y de defensa del litoral mediterráneo se encuentran entre las construcciones más importantes de la arquitectura defensiva de la época, y que la mayoría de ellas están protegidas como Bien de Interés Cultural (BIC) con categoría de monumento, muchas han desaparecido y otras están en un alto estado de abandono y grave deterioro.

2. LA TORRE DE RAME. ANÁLISIS HISTÓRICO-CONSTRUCTIVO Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

La Torre de Rame (Fig. 2) se encuentra en el municipio de Los Alcázares (Región de Murcia, España) y está protegida como BIC con categoría de monumento, según Decreto 3/2006, junto con la casa adosada y la cisterna, construidas en el siglo XX. Esta Torre vigía se configura, junto con otras torres, como la del Negro o de Arráez, la torre Rubia, la torre del Moro o la torre de Oviedo (García-León *et al*., 2019), como una torre post-litoral; en este caso, porque se encuentra en la zona interior del Mar Menor, teniendo la función principal de vigilar, advertir a otras torres y sevir de cobijo a la población (agricultores, ganaderos y pescadores), frente a ataques de piratas berberiscos que, procedentes del Norte de África (Cámara, 1991; Pérez, 2007), solían hacer incursiones en este litoral murciano durante los siglos XVI y XVII.

Como se ha comentado, algunos estudios históricos defienden que la actual Torre de Rame se remonta al siglo XIII pero que en el siglo XVI se reconstruye, convirtiendose en una edificación importante en el programa defensivo establecido en el "Plan Antonelli", recibiendo en 1582 una reforma y restauración completa (Chacón y Benedicto, 2008). En el siglo XVI, la torre era propiedad de la familia Bienvengud, muy implicada en la lucha contra los piratas berberiscos y dueños de la torre desde 1591. En el siglo XVIII, la familia Fontes se hará cargo de la torre y en el siglo XIX llevaran a cabo una reforma integral y completa de la Torre adaptándola al uso agrícola. Muchos de los elementos que aún conserva la edificación, como la puerta principal de madera, las escaleras de planta baja o los balcones metálicos, son de esa reforma. En 1920, la torre pasó a ser propiedad de la familia Martínez Rosique (Pérez, 2019), hasta la actualidad.

Los grafitis que aún se conservan en las paredes interiores de la torre merecen una mención especial. Son grafitis de diferentes épocas, realizados entre los siglos XVII y XX y concentrados especialmente en la primera y segunda planta. Los temas de los grafitis son variados, con elementos de la vida real o "reflexiones" de la gente que se protegía en la torre: zoomorfos, vegetales, serie de contabilidad, temas geométricos..., destacando unos barcos, como el "galerón galerada" (Fig. 2b) representado en el segundo piso (Rabal y Castejón, 2022).



Figura 2. Fachada sur de la Torre de Rame; estado actual (imagen izquierda). Detalle de grafito (imagen derecha) en segunda planta interior de la Torre. Elaboración propia.

La Torre de Rame es una torre cuadrada, compuesta por muros de mampostería con tres alturas, dos plantas y una cubierta transitable. El sistema estructural está formado por bóvedas de cañón en su planta baja y primera y una bóveda tabicada en la planta segunda, todas construidas con ladrillo macizo, que transmiten las cargas a los muros de carga del cerramiento (de mampostería tomada con cal), hasta la cimentación, supuestamente una zapata corrida de piedra y cal. Los muros de cerramiento presentan una pequeña inclinación hacia el interior y tienen un gran espesor, variable según la altura, (pasando de 1,50 m en planta baja hasta 1,10 m en planta segunda). En cuanto a la tipología constructiva y materiales empleados, destaca la bóveda tabicada del segundo piso hecha de ladrillo macizo. Otro elemento constructivo importante es la escalera que está formada por dos cuerpos principales: el primero de ellos ubicado en la planta baja y formado principalmente por una estructura de madera y el segundo cuerpo, que compone el resto de la escalera y está realizado en fábrica de ladrillo macizo.

Los dos problemas de conservación detectados más importantes son las patologías propias por el envejecimiento natural de materiales, la falta de mantenimiento y, especialmente, los actos de vandalismo que ha sufrido

la edificación. Más específicamente, el exterior de la torre se ve afectado por el desprendimiento y cambio de color del revestimiento de la fachada (colocado hace pocos años), junto con la oxidación de los balcones de la fachada sur. En el interior, en cambio, la humedad por condensación ha producido la aparición de moho en muchas de sus paredes y techos, así como líquenes en elementos de la cubierta plana. Interiormente es fácil detectar la presencia de insectos, como la avispa albañil con sus nidos, en toda la torre: Pero los deterioros más importantes los ha provocado la carcoma común, cuyo efecto es especialmente notable en la estructura de madera que sostiene la escalera en la planta baja, y los actos de vandalismo, afectando al palomar y a la edificación anexa, principalmente.

3. METODOLOGÍA

El modelo HBIM, se utilizará para proponer una hipótesis de intervención y reutilización de la torre. Así mismo el modelo HBIM del edificio será actualizable y útil para todas las etapas del ciclo de vida del bien, es decir, se convierte en una herramienta fundamental para futuros proyectos de intervención en la edificación.

3.1. Toma de datos

La toma de datos de la Torre se dividió en dos fases, y se caracteriza por la utilización de diferentes técnicas de análisis digital gráfico e instrumentación. El levantamiento externo de la torre se realizó con la multiestación Leica Nova MS50. Uniendo cinco estaciones, se obtuvo una nube de puntos compuesta por unos trece millones de puntos que fueron procesados con el programa Infinity, además de usar trece puntos de apoyo y control para realizar la orientación absoluta y el control de la precisión de modelo obtenido. El espacio interno de la torre tiene unas dimensiones relativamente pequeñas para emplear la multiestación así que para este levantamiento se utilizó la aplicación 3D Scanner App versión 2.0.13 instalada en un iPad pro; realizando siete estacionamientos en otras tantas áreas de la torre.

Se hizo un estacionamiento para cada uno de los tres niveles de la torre, uno para cada escalera que conecta los diferentes niveles y, finalmente, uno para la terraza (Fig. 3). Cada estacionamiento generó una nube de puntos, utilizable por separado y alineada con las demás. De esta manera es posible tener una visión general y al mismo tiempo "activar" solo la nube de puntos útiles según la fase de modelado que se esté desarrollando.

3.2. Modelización HBIM

La segunda fase del trabajo consistió en la modelización HBIM de la torre a partir de las nubes de puntos obtenidas desde el levantamiento 3D. El modelado BIM desde la nube de puntos permite la creación de objetos paramétricos (Capone y Lanzara, 2019) pero no es un proceso automático. Después de subir las nubes de puntos a usBIM.poincloud y luego importarlas al programa BIM *authoring* (Edificius by ACCA Software S.p.a. en la versión usBIM) se realizó el modelado de las diferentes entidades del modelo gráfico de la torre (Fig. 4).

El proceso de modelado BIM desde la nube de puntos no es automático. La nube actúa como una base geométrica para el modelado que tiene lugar a través de los comandos clásicos del software BIM. La visualización simultánea del modelo y la nube de puntos le permite lograr un alto nivel de detalle y reproducir, con la mayor precisión posible, las irregularidades de la torre. Durante la fase de modelado, se prestó especial atención a las "paredes exteriores", "escaleras" y "bóvedas". Las dificultades se deben a los diferentes espesores, la inclinación de los muros de cerramiento y las peculiaridades de las escaleras y las bóveda. Las escaleras están formadas por dos partes principales, la primera de ellas ubicada en la planta baja y formada principalmente por una estructura de madera y la segunda parte que consta de una escalera de fábrica. El modelado de un elemento constructivo tan característico, con rampas todas diferentes entre sí, se ha llevado a cabo modelando primero las rampas y los rellanos de la escalera en el menú arquitectónico y luego dibujando las bóvedas en soporte en el editor específico (Fig. 5).

Otro elemento característico es la bóveda tabicada de la planta segunda. El comando dentro del software permite modelar esta tipología de bóveda, pero en una base cuadrada. Sin embargo, desde la nube de puntos se pudo apreciar que la bóveda detectada en la torre se caracteriza por una planta irregular. Por lo tanto, una vez más, las irregularidades del edificio objeto de estudio, típicas de un bien tan antiguo, requirieron el estudio de técnicas de modelado alternativas siempre respetando las propiedades relacionadas con las clases IFC. En

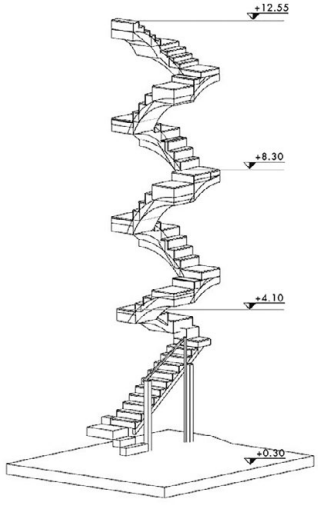
detalle, para el modelado de esta bóveda se construyó una cúpula para cubrir el área subtendida y luego se eliminaron las secciones fuera del área identificada, utilizando los cortes verticales. Los cortes horizontales se utilizaron para definir la cuota correcta (Fig.5).



Figura 3. Nube de puntos interior de la planta baja, obtenida con la aplicación de escáner 3D instalada en el iPad Pro. Elaboración propia.



Figura 4. Importación y alineación de las nubes de puntos en el software BIM (García-León *et al*., 2023)



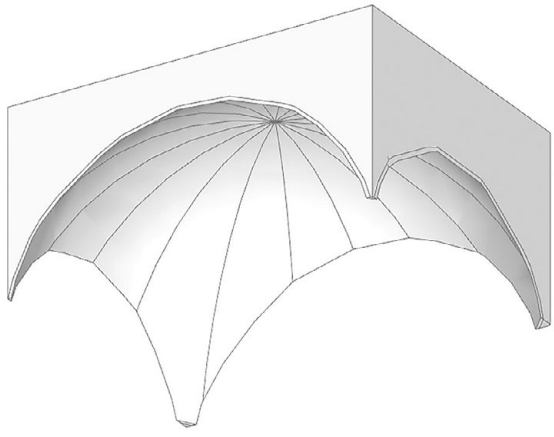


Figura 5. Proceso de modelado gráfico de precisión: escaleras modeladas desde la nube de puntos (imagen izquierda) y bóveda tabicada de la Torre de Rame (imagen derecha). Elaboración propia.

Las fachadas de la torre se caracterizan por ladrillos que enmarcan la puerta de entrada y que coronan la torre. Dada la particular disposición de estos ladrillos, el modelado y la posterior inclinación se hicieron individualmente para cada ladrillo. El objetivo es siempre reproducir con la mayor precisión posible, también elementos constructivos y decorativos tan peculiares. Sobre de la puerta de entrada encontramos un escudo en piedra que representa a la familia Bienvengud. Dada su importancia patrimonial de este escudo heráldico, se realizó un escaneo con un mayor nivel de detalle para este elemento. El escaneo se utilizó para obtener un modelo 3D que se subió al software BIM como un objeto 3D con extensión obj.

Anteriormente se ha evidenciado cómo la torre ha sufrido cambios de propiedad y uso que se han manifestado a través de las construcciones de nuevos elementos a lo largo de los siglos. Este aspecto se ha reflejado

en el software BIM al caracterizar el grupo IFC de cada elemento. Al nombre del grupo IFC se le dio "año de construcción" y a la descripción se añadió el siglo XVI, XIX o XX de acuerdo con la entidad específica. Esto es muy importante porque el HBIM de un edificio es útil para todas las fases futuras de su ciclo de vida. Por tanto, significa que cuando se comparte el modelo con otros profesionales involucrados en el estudio del edificio, tendrán acceso a toda la información implementada incluyendo el año de construcción de cada entidad, información útil a la hora de planificar propuestas de restauración y/o reutilización. Una vez finalizada la modelización, se obtiene un modelo que reproduce con la mayor precisión y detalle posible, el estado actual de la torre (Fig. 6 y Fig. 7)

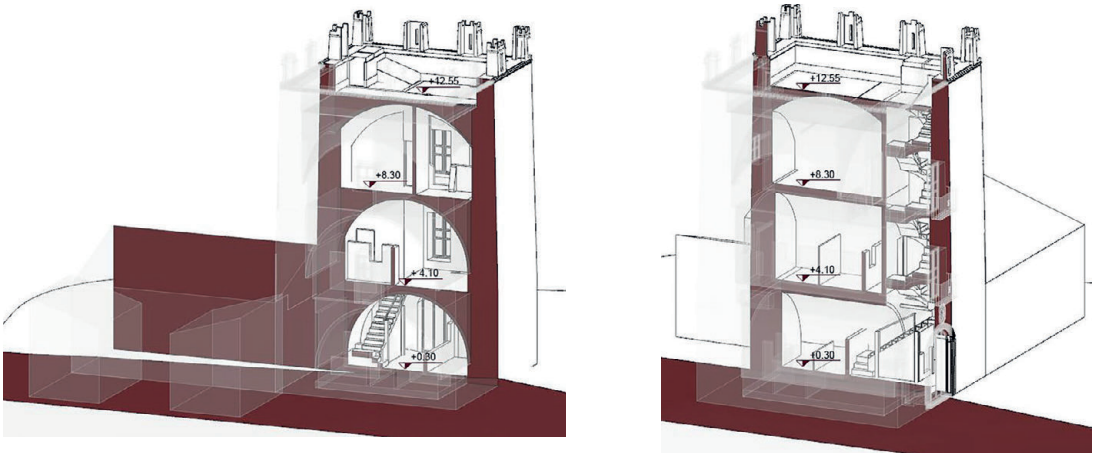


Figura 6. Vista axonométrica del modelo generado de la Torre, dirección este-oeste (imagen izquierda) y dirección norte-sur (imagen derecha). Elaboración propia.

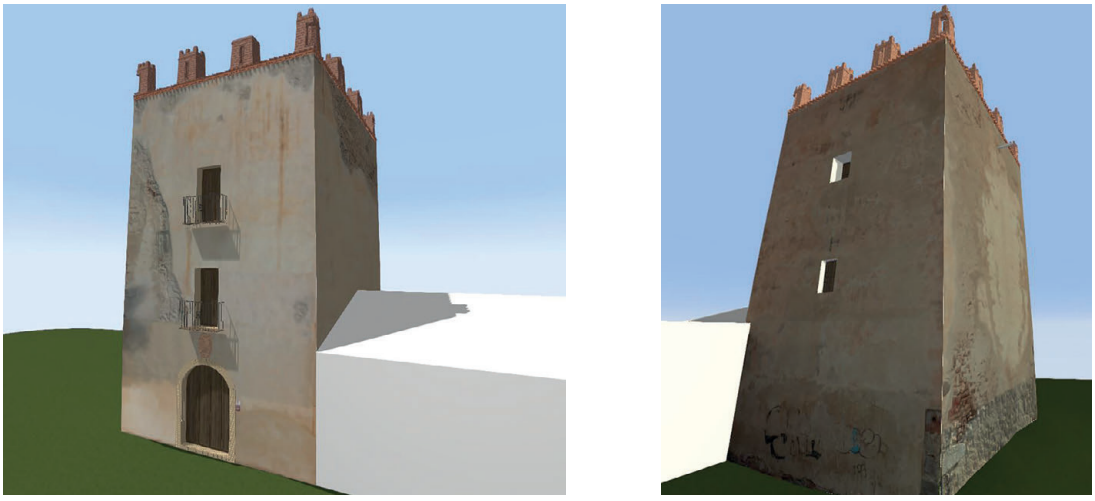


Figura 7. Vista 3D del modelo HBIM de la Torre de Rame. A la izquierda, vista sureste y vista noroeste a la derecha. Elaboración propia.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN Y REUTILIZACIÓN

La última fase del estudio realizado consistió en una propuesta de intervención y reutilización de la torre, ya que es fundamental destacar que no hay conservación de un bien del patrimonio cultural si no hay un uso adecuado del mismo. En la metodología BIM es posible realizar un *project group* caracterizado por la presencia simultánea y comparativa de la situación actual, en amarillo, y del "estado del proyecto" en rojo (Fig. 8). En el llamado "estado del proyecto", es posible proceder con el diseño de la propuesta de intervención utilizando las entidades de modelización habituales y otras herramientas para "desmontar" gráficamente lo que del estado actual se desea eliminar o lo que se desea restaurar/recuperar con elementos nuevos. Por lo tanto, una vez restaurada la integridad de las fachadas de la torre interviniendo de forma específica según la patología, pasamos al rediseño de los espacios interiores.

La propuesta desarrollada en el estudio que estamos comentando ha consistido en hacer de la Torre de Rame un centro cultural y museístico. El espacio museístico, planteado en la segunda planta, acogería exposiciones temporales con el fin de fomentar y difundir la actividad de artistas locales. La zona "cultural· de la torre está diseñada para insertar un aspecto dinámico y mantener la edificación viva, asegurando también el correcto mantenimiento. La planta baja y primera estarían dedicadas a actividades culturales diversas como presentaciones de libros, degustaciones, talleres sobre artes y oficios locales, etc. Los grafitis serán protegidos y expuestos con total seguridad mientras se eliminarán los tabiques que se construyeron para adaptar el edificio a uso agrícola y que bloquean la apertura y el uso correcto de las ventanas. En esta fase, el grupo IFC caracterizado en la fase de modelado es muy útil. Esta información nos recuerda el año de construcción de cada entidad y nos guía en la elección de qué desmontar y qué mantener y recuperar, respetando la originalidad y características del BIC. Otro elemento que se considera necesario desmontar y reemplazar es la escalera de madera de la planta baja. Actualmente, la madera está muy deteriorada y la escalera es insegura. Por tanto, se considera útil construir una nueva escalera de madera similar a la existente.

En cuanto al color del revestimiento exterior de la torre, se plantea reemplazar el revoco actual, muy deteriorado, por uno nuevo y en color blanco. Esta elección está dictada por el hecho de que, al ser una torre destinada a la vigilancia, lo más probable es que el revoco original fuera blanco, para así llamar la atención y disuadir a los posibles atacantes. También externamente, y para romper barreras arquitectónicas y permitir el acceso a la torre para personas con movilidad reducida, se ha establecido una rampa de acceso. Así mismo, la torre está rodeada por un jardín que se encuentra en un profundo estado de abandono. Para asegurar que la torre recupere un uso cultural y se conserve correctamente, es esencial que esté integrada con el jardín comunitario, eliminando la valla actual e incorporando inmobiliario urbano (Fig. 8).

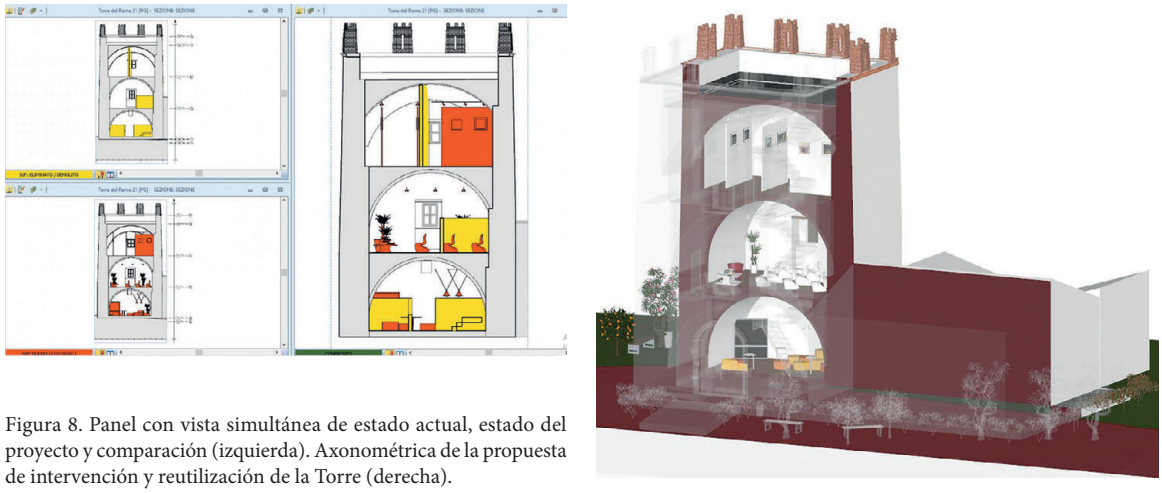


Figura 8. Panel con vista simultánea de estado actual, estado del proyecto y comparación (izquierda). Axonométrica de la propuesta de intervención y reutilización de la Torre (derecha).

5. CONCLUSIONES

El resultado de esta investigación ha sido la realización del gemelo digital de la Torre de Rame, con el que se ha podido realizar una propuesta de intervención que debe servir de referencia para la toma de decisiones a lo largo de todo el ciclo de vida de la construcción histórica. La principal dificultad que se encuentra en el modelado de edificios del patrimonio existente consiste en la fiel reproducción de la heterogeneidad que los caracteriza. En un modelo BIM, de hecho, cada elemento debe ser modelado teniendo en cuenta la clase IFC, por lo tanto, las propiedades que cada elemento hereda de la clase principal a la que pertenece y las propiedades editables en cada instancia. Al realizar el modelo HBIM de la Torre de Rame desde la nube de puntos, se apreciaron muchas pequeñas irregularidades en los elementos constructivos y fue posible apreciar con precisión el espesor y la geometría de elementos peculiares como las escaleras y las bóvedas tabicadas. Cuando los elementos constructivos son peculiares e irregulares, el modelado implica la identificación de estrategias particulares, como las utilizadas para modelar las escaleras y las bóvedas. El correcto modelado de las paredes con espesores e inclinaciones tan variables a la variación de la sección (caso de los muros de cerramiento), solo fue posible a partir de la versión de software usBIM.

Además, con la metodología BIM es posible definir paramétricamente las áreas de degradación y deterioro para seguidamente hacerlas objetos paramétricos. Sin embargo, los bienes existentes son tan heterogéneos que la aplicación estándar de los comandos no siempre es posible. En este caso concreto no se pudo identificar e informatizar las áreas de degradación. Una vez fuera del editor, las áreas identificadas perdieron el contorno previamente identificado y así cualquier uso para una restauración futura. La causa de tal error de visualización puede estar en la profunda irregularidad de las paredes exteriores caracterizada por la degradación. Esta heterogeneidad puede que no esté aún compatible con el software BIM. También hubo un impedimento al renderizar el modelo. Las ortofotografías colocadas para caracterizar las fachadas de la torre están, en la fase de renderizado, descompuestas sin un criterio aparente. Este problema aparentemente se resolverá con la próxima versión del software.

Los estudios futuros tendrán que identificar y perfeccionar técnicas para modelar elementos irregulares que caracterizan los edificios del patrimonio arquitectónico y cultural. En la actualidad, de hecho, se corre el riesgo de no poder llegar al LOD indispensable para gestionar, a través del BIM, las fases sucesivas del ciclo de vida del bien, pero a buen seguro, la implementación de la tecnología BIM en el análisis del patrimonio cultural irá resolviendo todas estas dificultades y se convertirá en una herramienta muy útil para el estudio y conservación del Patrimonio Arquitectónico y Cultural.

6. BIBLIOGRAFÍA

BANFI, F.; ROASCIO, S.; MANDELLI, A.; STANGA, C. (2023). "Narrating Ancient Roman Heritage through Drawings and Digital Architectural Representation: From Historical Archives, UAV and LIDAR to Virtual-Visual Storytelling and HBIM Projects". En *Drones,7, 51*. https://doi.org/10.3390/drones7010051

CÁMARA MUÑOZ, Alicia (1991). "Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: una arquitectura para la defensa del territorio (y II)". In *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte, nº 4*. Edita UNED. Facultad de Geografía e Historia. Madrid; pp. 53-94.

CAPONE, M.: LANZANA, E. (2019). "Scan-to-BIM vs 3D ideal model HBIM: parametric tools to study domes geometry". En *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 42-2/W9.

CHACÓN JIMÉNEZ, F.; BENEDICTO MARTÍNEZ, J.F. (2008). *Historia de Los Alcázares. Volumen I. Los Alcázares en el contexto de la formación de la comarca del Mar Menor*. Editum Universidad de Murcia.

Decreto n.º 3/2006, de 20 de enero, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con categoría de Monumento, La Torre de Rame, en Los Alcázares (Murcia). (BORM nº 27, de 2 de febrero de 2006)

GARCÍA LEÓN, J.; COLLADO ESPEJO, P.E.; FANTINI, F.; JIMÉNEZ GONZÁLEZ, F.J. (2020). "3D modelling to the Negro Tower for its comprehensive analysis and conservation proposal". In *Architectural and Archaeological Heritage: Management and new technologies. The International Archives of the Photogrammetry. Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLIV-M-1-2020 (ISPRS Archives),* pp. 343-349. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIV-M-1-2020-343-2020

GARCÍA-LEÓN, J.; COLLADO ESPEJO, P.E.; JIMÉNEZ GONZÁLEZ, F.J. (2019). "Negro Tower: documentation, conservation, and restoration". En *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, *42*(2/W15); pp. 489-496.

https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-489-2019.

GARCÍA-LEÓN, J.; MURRIERI, P.; COLLADO-ESPEJO, P.E. (2023). "HBIM as a tool for the analysis and conservation of architectural heritage. Case study: the Rame Tower´s digital twin". En *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (ISPRS Archives), Vol. XLVIII-M-2_2023,* pp. 637–644. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-2023-637-2023.

MARTÍNEZ LÓPEZ, J.A.; MUNUERA NAVARRO D. (2005). *Atlas Político y Militar del Reino de Murcia formado por el Capitán de Infantería e Ingeniero Ordinario de los R. Ejércitos Don Juan José Ordovás. Año 1799* (reedición), MIMARQ Arquitectura y Arqueología Ed., Murcia; pp. 30-45.

PÉREZ ADÁN, L.M. (2007). "El patrimonio defensivo del Mar Menor en época moderna y contemporánea: Torres, fortalezas y baterías". En *Cartagena Histórica*, julio-septiembre, nº 20. Editorial Aglaya. Cartagena; pp. 4-18.

PÉREZ LIZÁN, B. (2019). "Historia y Estado de Conservación de las torres Vigías y Defensivas del litoral de Murcia". En *IMAFRONTE Nº 26,* Universidad de Murcia; pp. 183-220.

RABAL SAURA, G.; CASTEJÓN PORCEL, G. (2022). *Los Grafitos de la Torre del Rame. Imágenes para otra historia del Mar Menor y su comarca*. Asociación Los Alcázares Eco-Cultural. Los Alcázares.

ACTUACIONES EN LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN DEL CASCO ANTIGUO DE CARTAGENA (ESPAÑA) DURANTE LA VIGENCIA DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN Y PROTECCIÓN (2005-2021)

García Martín, Fernando Miguel
Universidad Politécnica de Cartagena
Ros Bas, Rosa
Universidad Politécnica de Cartagena
Martínez Marín, Israel
Universidad Politécnica de Cartagena
Tordera Gracia, Elena Rocío
Universidad Politécnica de Cartagena

Resumen

El Plan Especial de Ordenación y Protección del Conjunto Histórico de Cartagena (PEOPCH) aprobado definitivamente en el año 2005 recogía una serie de intervenciones sobre diversas áreas del casco antiguo de Cartagena. Estas actuaciones eran diversas: asumidas del planeamiento previo o propuestas por primera vez; de renovación completa del tejido o de sustitución de algunas partes concretas; para usos residenciales o de recuperación de patrimonio. En este trabajo se revisan las transformaciones de estas áreas de intervención del conjunto histórico-artístico de esta ciudad del sureste español en el periodo 2005-2021, reflejando la evolución de las actuaciones planificadas. Los resultados muestran la relación de esta evolución con las distintas situaciones socioeconómicas acontecidas y con las propuestas de ordenación propuestas en el planeamiento.

Palabras clave: Conjuntos Históricos, Plan Especial de Ordenación y Protección.

Abstract

The "Plan Especial de Ordenación y Protección del Conjunto Histórico de Cartagena" (PEOPCH) approved definitively in 2005 included a series of interventions on various areas of the old town of Cartagena. These actions were diverse: assumed from the previous planning or proposed for the first time; complete renewal of the urban fabric or replacement of some specific parts; for residential or heritage recovery uses. This paper reviews the transformations of these areas of intervention of the historical-artistic complex of this city in the southeast of Spain in the period 2005-2021, reflecting the evolution of the actions planned. The results show the relationship of this evolution with the different socioeconomic situations that have occurred and with the management proposals proposed in the planning.

Keywords: Historial urban settlements; Protection planning.

1. INTRODUCCIÓN

Los planes especiales de ordenación de los conjuntos históricos han ido cambiando sus objetivos y técnicas para adaptarse a las nuevas situaciones y sensibilidades. Así, éstos han ido evolucionando desde la previsión de intervenciones profundas de los años sesenta, a la recuperación de los valores con potencial turístico y los retos planteados para alcanzar la sostenibilidad (Troitiño, 1991; de la Calle y García, 1998).

El vigente Plan Especial de Ordenación y Protección del Conjunto Histórico de Cartagena fue aprobado en el año 2005. En cuanto a su aproximación al conjunto, destaca que, por un lado, asume importantes intervencionistas que se habían previsto en el plan general del año 1987 y se desarrollaron en varios planes especiales de

reforma interior aprobados en el cambio de siglo. Estas intervenciones produjeron un fenómeno de expulsión de las clases populares asentadas en las colinas de Cartagena (Viedma, 2021) y un vaciado de algunas áreas que sólo parcialmente se ha completado (García *et al*., 2022). A la vez, este plan especial utilizaba técnicas de conservación y regulación de las transformaciones en el tejido urbano existente sin acudir a grandes reformas.

En este trabajo se realiza una revisión de las distintas transformaciones ocurridas desde el 2005 hasta el 2022 en las áreas de intervención recogidas por el PEOPCH. De esta manera se obtiene una visión de la evolución de estas alteraciones del tejido urbano y las diferencias según las características de cada una de las intervenciones.

2. EL CONJUNTO HISTÓRICO DE CARTAGENA Y SU PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN Y PROTECCIÓN

El casco antiguo de la ciudad de Cartagena (España) está ubicado en la bahía de Cartagena, aprovechaba un abrigo excepcional de la costa (Pérez, 1986; Rodríguez, 2015). En una superficie de 1,20 km2 se encuentran varias colinas: Molinete, Concepción, Monte Sacro, San José y Despeñaperros. Sus límites los fijan al oeste el recinto militar del Arsenal, al sur el puerto, al este la Cuesta del Batel y al norte el Paseo Alfonso XIII. Es el tercer conjunto histórico-artístico más antiguo de la Región de Murcia, tras los de Lorca (1964) y Murcia (1976). La declaración como tal llegó con el Real Decreto 3046/1980 de 12 de diciembre de 1980, mencionándose entre los motivos los "importantes testimonios arqueológicos" y lo "característico de su ambiente". Se señalaba en ella también "la notable unidad y armonía ambiental" de una parte del casco histórico, así como la existencia de "edificios de gran empaque arquitectónico de finales del siglo XIX y principios del XX con otras construcciones más modestas con típicas composiciones de balcones y miradores".

El primero de los planes especiales de protección necesario según la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español fue el propio Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena aprobado definitivamente el 9 de abril de 1987 (PGOU-87) (Ayuntamiento de Cartagena, 1987). Esto se justificaba por la inclusión de medidas de protección, normas estéticas y un catalogo de edificios protegidos. Y, además, se establecían cuatro zonas del casco antiguo para la realización de operaciones de reforma: la CA-1 en el cerro de la Concepción, la CA-2 en el Molinete, la CA-4 en Antiguones y el PERI CA-5 en Monte Sacro. Los Planes Especiales de Reforma Interior (PERI) que ordenaron estas actuaciones comenzaron a tramitarse en el año 1994, alcanzando la aprobación definitiva el último de ellos en 2007.

En el año 2001, poco después de que llegaran las primeras aprobaciones definitivas de estos PERI, comenzó la elaboración del Plan Especial de Ordenación y Protección del Conjunto Histórico de Cartagena (PEOPCH) a cargo del Estudio de Renovación y Desarrollos Urbanos (ERDU), dirigido por el arquitecto José María Ordeig Corsini y el licenciado en derecho y geografía Jesús Sola Jiménez. No sería hasta las sesiones del pleno municipal de 3 de marzo y de 7 de noviembre de 2005 cuando éste se aprobó definitivamente. La memoria del PEOPCH justifica la necesidad de una planificación conjunta tanto por factores externos como internos. Entre los primeros se cita: la creación de la Universidad Politécnica en 1998, el aumento del turismo recibido, la mejora de la economía urbana tras la crisis de los ochenta, la llegada de población inmigrante a las zonas deterioradas. Entre los internos se destacaron: la diferencia entre las partes del casco que dan al puerto y al arsenal con las interiores y el aumento de la sensibilidad ciudadana por los centros históricos.



Figura 1. Ortofotografías del ámbito ordenado por el PEOPCH en 2005 (izquierda) y 2019 (derecha). Fuente: PNOA-IGN

La situación socioeconómica del Conjunto Histórico de Cartagena (CH-CT) desde el año 2005 hasta el 2020 se caracteriza por (García *et al*., 2022): la disminución del 20% de la densidad de población (salvo en áreas cercanas a calle Real, calle Ensanche y Plaza de España); el envejecimiento de la población hasta los 44,2 años; la reducción en casi un 35% de la población extranjera (que se concentra en torno a la calle Caridad y al sur de Monte Sacro); una tasa de parados menor al 8% del total de la población (aunque con gran desigualdad, con zonas del 4% y otras con más del 14%); y una renta bruta media por persona de 19.000 € (también con importantes diferencias, con la zona sur de Monte Sacro con renta inferior a 10.000 € anuales).

3. MÉTODO

En este trabajo se han analizado las actuaciones realizadas en las áreas de intervención del PEOPCH dentro del CH-CT. Para ello se han analizado los instrumentos de planeamiento y gestión urbanística aprobados y se ha comprobado la secuencia de ejecución de las distintas actuaciones. Los primeros se han obtenido de los servidores de información urbanística del Ayuntamiento de Cartagena (https://urbanismo.cartagena.es/) y han permitido reconstruir la cronología del desarrollo de las actuaciones (Ros *et al*, 2018). El nivel de ejecución se ha evaluado comparando las ortofotografías históricas.

4. LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON PLANES PREVIOS

El PEOPCH asumió la ordenación de los PERI de las CA-1, CA-2, CA-4 y CA-5 derivados del PGOU-87, que se habían aprobado entre 1995 y 2007 y estaban ejecutándose en aquellos años. Entre estas grandes intervenciones en los cerros cabe incluir también el área de intervención CA-3 del Teatro Romano, en la ladera del cerro de la Concepción. Aunque ésta no contaba con PERI, se estaba desarrollando ya en el momento de aprobación del PEOPCH según el proyecto elaborado por Rafael Moneo tras el hallazgo de los restos arqueológicos.

ÁREA	PERI	APROBACIÓN INICIAL	APROBACIÓN DEFINITIVA	COMENTARIOS
CA-1	PERI de la Concepción	Marzo de 1996	Julio de 2002	
CA-2	PERI de El Molinete	Febrero de 1998	Marzo de 2007	Avance en 1989
CA-4	PERI de la Universidad	1995	Febrero 2000	Modif. puntual 2004
CA-5	PERI de Montesacro	1994	Abril de 1995	

Tabla 1. Resumen aprobación PERI previsto en PGOU-87. Fuente: Elaboración propia.

En el periodo de vigencia del PEOPCH desde 2005, las transformaciones en los antiguos PERI han ido decayendo por las dificultades económicas experimentadas con el fin de la burbuja inmobiliaria en 2007 y su crisis posterior (Burriel, 2008). Por ello, sólo una parte de los cambios que ha habido en ellas y que incluyeron importantes expropiaciones y demoliciones (Viedma, 2021; García et al., 2022) corresponde al periodo analizado.

La CA-1 del cerro de la Concepción y sus manzanas colindantes tiene una superficie de unas 6 ha y está dividida en cinco unidades de actuación. Con la aprobación del PEOPCH se deroga el PERI aprobado en 2002 y se amplía el ámbito para que abarque todo el cerro y sus límites hasta la calle Gisbert y la trasera de los edificios que dan a la Muralla del Mar. De esta forma se incluyó la recuperación del cerro y la remodelación de su acceso. Además, se segregaron pequeñas áreas que se incluyeron dentro del área CA-3 del Teatro Romano.

Previo a la aprobación del PERI, ya en 1998 comenzaron las demoliciones en masa en torno a la Calle Concepción, perteneciente a la O-1, que finalizan en 2004. Desde entonces, se trabaja en la mejora de los accesos al cerro y la adecuación de éste. Antes del PEOPCH se había también realizado, entre 2001 y 2004, la recuperación de los refugios de la Guerra Civil y la reurbanización del espacio público de la calle Gisbert, incluyendo el ascensor panorámico. Después del PEOPCH se realizaron: desde 2006 hasta 2009 la urbanización de las calles Concepción, Dr. Tapia Martínez, Sepulcro y Puerta de la Villa para la mejora del acceso al cerro; y en 2010 finalizaron obras de rehabilitación del Castillo de la Concepción y recuperación de restos arqueológicos. En la actualidad, queda pendiente el tratamiento del espacio libre de la UO-1 y UO-5, así como la ejecución de la edificación y los aparcamientos definidos para la UO-1.

La CA-2 del cerro del Molinete se extiende en 5,3 ha en una única unidad de actuación. En este caso, las actuaciones de transformación se habían iniciado décadas antes: en 1974 comenzaron las primeras demoliciones en masa de la parte alta del cerro del Molinete, que se extendieron al resto del cerro a partir de los años ochenta y se finalizaron en el año 2004. Además, en 1977 comienzan las excavaciones arqueológicas, las cuales continúan hoy día. La propuesta del PERI de esta área fue adoptada en el año 2005 por el PEOPCH, indicándose en su memoria que se habían incorporado cambios en algunas alineaciones, propuestos por equipo redactor del PERI, y un nuevo acceso desde la calle del Parque.

Las actuaciones llevadas a cabo durante el PEOCH se han centrado en la investigación arqueológica, la restauración de bienes culturales y la musealización. En 2008 se inició el proyecto arqueológico dirigido por José Miguel Noguera, de la Universidad de Murcia. En 2011 los trabajos permitieron inaugurar el parque arqueológico de la zona alta del Molinete (junto con sus accesos desde las calles San Fernando y Maestro Francés) y la cubierta que cubre el yacimiento arqueológico. Recientemente, en mayo del 2021, se ha inaugurado el Museo Foro Romano del Molinete (que comparte espacio con el Centro de Salud Cartagena-Casco Antiguo finalizado en 2008) y se concluyó la unidad de actuación de acceso desde la calle del Parque (con una edificación que deja paso a nivel de calle y ocupa el bajo rasante como aparcamiento). Actualmente quedan pendientes las excavaciones arqueológicas en varias partes del cerro, así como la ejecución de las edificaciones y viales propuestos por el PERI.

La CA-3 aglutina el Teatro Romano, la Catedral Antigua y los espacios y edificaciones colindantes a estos, con una extensión de 1,7 has. La demolición en 1988 de la Casa-Palacio de la Condesa Peralta para albergar un centro de artesanía revelan la existencia de restos de importancia, que en 1990 se confirmaron como del Teatro Romano (Ramallo, 1990). Las demoliciones del entorno se llevan a cabo en diferentes fases y finalizan en 1994, pudiendo comenzar en 1995 los trabajos de excavación arqueológica que se extenderían hasta 2003. La musealización del teatro se realizó según el proyecto del arquitecto Rafael Moneo, finalizado en 2008, generando un recorrido que se inicia a nivel del mar con el acceso a la sede del museo en el Palacio Pascual de Riquelme, cruza subterráneamente la calle General Ordóñez para acceder a un segundo edificio. En la misma operación se remodelaron las calles aledañas al muro exterior del teatro y el Parque de la Cornisa, como remate al teatro y acceso al cerro de la Concepción. En la actualidad, falta por afrontar la recuperación de la parte del teatro posterior a la '*scenae*' y de la Catedral Antigua de Cartagena, así como la integración de los restos en la edificación existente entre el callejón de la Soledad y la calle Cuatro Santos.

La CA-4 es un área extensa de 11,6 ha en torno al cerro de Despeñaperros compuesta por seis unidades de actuación. Las demoliciones en masa de las edificaciones previas comenzaron antes de la aprobación del PERI. En 1998 comienzan las demoliciones en el área de las UO-1 y UO-2 y en el año 1999 las de la UO-3. Dándose por terminadas todas ellas en 2003. En el año 2005 se incorpora la ordenación del PERI al PEOPCH con pequeñas modificaciones en los límites de las distintas unidades de ordenación para poder ejecutar de forma directa las actuaciones previstas en Cerro de Despeñaperros y la plaza de las Culturas.

Las unidades de actuación UO-1, UO-2 y UO-3 incluyen las edificaciones residenciales del llamado 'barrio universitario', en las que tras la aprobación del PEOPCH: en 2007 finalizó la urbanización y edificación de la UO-1 y UO-2 al este del nuevo bulevar José Hierro y en 2009 lo harían las de la UO-3 al oeste. Las otras tres unidades contienen los equipamientos públicos sobre edificios históricos: en la UO-4 en 2008 se iniciaron las excavaciones arqueológicas en el entorno de la plaza de toros para la puesta en valor del Anfiteatro Romano; en la UO-5 se finalizó en 2006 la rehabilitación del antiguo Cuartel de Antiguones para uso de la UPCT, completando el Campus de la Muralla con el también rehabilitado antiguo Hospital de Marina; y en la UO-6 sólo ha habido trabajos de mantenimiento. Respecto a las actuaciones pendientes, en la UO-2 no se ha realizado una edificación destinada a equipamientos que tanto el PERI como el PEOPCH preveían al inicio del Bulevar José Hierro para recuperar la configuración de la Plaza de la Merced como espacio cerrado por sus cuatro caras. Todavía se encuentran en marcha la recuperación del anfiteatro de la UO-4 y no se ha llevadoa cabo la urbanización del espacio público colindante a este. En la UO-6, que incluye el cerro de Despeñaperros, se han realizado tareas de mantenimiento y consolidación de los restos.

La CA-5 en el Monte Sacro tiene una extensión de 5,5 ha y está formada por cinco unidades de actuación. En el PERI aprobado en 1995, se preveía la ampliación de la calle Rosario, en la parte alta del cerro de manera que sirviese de acceso al barrio desde la calle Sor Francisca Armendáriz (donde se generaba un amplio espacio libre con una rotonda) y la Muralla de Tierra. En el resto del tejido se mantenía de manera general las alineaciones de las calles que ascienden desde la calle Serreta, abriendo algunos viarios transversales a las largas manzanas

que componían este tejido. En base a esas previsiones, en 1999 se iniciaron las demoliciones en masa en el ámbito del PERI (coincide de forma general con la actual UO-1), las cuales finalizaron en 2009.



Figura 2. Actuaciones en edificaciones realizadas (rojo intenso) y pendientes (rojo claro); y actuaciones en espacios públicos realizadas (verde oscuro) y pendientes (verde claro).. Fuente: Elaboración propia.

El PEOPCH, con su aprobación en 2005, propuso una revisión de la ordenación propuesta por el PERI. El nuevo diseño, según la memoria justificativa de este plan, trataba de lograr un mayor esponjamiento interior para lo que: se realizó una "reinterpretación de la topografía del monte" generando un mirador paisajístico dotado de varios equipamientos; se propusieron varios bulevares para mejorar la accesibilidad desde la ciudad (uno entre la calle Monroy y la calle San Antonio el Rico; y otro más significativo entre la calle Lizana y la calle Villalba Larga[1]); y se. ampliaron los viarios transversales a las manzanas tradicionales. Con esta nueva ordenación, en 2009 se iniciaron las obras de cuatro torres de viviendas al norte del cerro, en la UO-6, que se previeron inicialmente para el realojo de los residentes en las viviendas demolidas pero que finalmente se comenzaron como vivienda libre. Estas obras continúan en estructura en la actualidad, con la construcción paralizada. Desde entonces, las actuaciones han sido muy puntuales, imposibilitada la venta de las parcelas, de propiedad municipal, por la crisis económica. En 2019 se completó la rehabilitación de la casa-molino que corona el Monte Sacro y en 2021 la urbanización de la Plaza Montesacro de conexión con la calle Sor Francisca Armendáriz.

1 Para este último seincorporaron al Área de Intervención la UO-4 y la UO-5, enlas que el equipo redactor proponía eliminar la edificaciónpara enlazar la iglesia de la Caridad con dicho bulevar. Sinembargo, en febrero de 2017 se resolvió una sentenciacontraria a la creación de una plaza frente a la Basílica de laCaridad mediante la expropiación y demolición de edificios.

5. ÁREAS DE INTERVENCIÓN PROPUESTAS POR EL PEOPCH

El resto de las áreas de intervención son más contenidas, siendo algunas propuestas *ex-novo* del PEOPCH, aunque otras dan continuidad a actuaciones ya previstas en el PGOU-87. De ellas, la CA-6 y CA-7 se correspondían con operaciones de recuperación de entornos propiedad del Ministerio de Defensa para uso de la UPCT. La CA-6 en el área del cerro de San José tiene una superficie de 4,45 ha y se conformó a partir de varias unidades de ejecución previstas en el PGOU-87 y de otras actuaciones de remodelación que buscaban generar espacios libres frente a los lienzos de la muralla (UO-3 y UO-4) así como rehabilitar el cerro (UO-2) y la muralla púnica (UO-1). En ella se ha excavó y puso en valor en 2003 los restos arqueológicos de la Muralla Púnica y la cripta funeraria de la ermita de San José. La rehabilitación del cerro ha quedado pendiente de disponibilidad de fondos para ello por parte de la Universidad, que en la actualidad está finalizando la redacción de un Plan Director gracias a una subvención de la Comunidad Autónoma. La UO-4 de este cerro preveía actuaciones que han quedado desfasadas: el derribo de la Residencia Militar (ya de propiedad privada y catalogada en el plan general) y la remodelación de la Plaza Almirante Bastarreche con inclusión de aparcamiento subterráneo (redundante tras el construido en Avenida de América).

La CA-7 sí ha permitido recuperar el antiguo Cuartel de Instrucción de Marinería (CIM), con la rehabilitación del cuartel (2007-2009), de las Atarazanas (2013) y del Pañol de Regatas (en finalización las obras) junto con la generación de una plaza entre ambos y mejora de los espacios públicos. En la elaboración del PEOPCH se solicitó la incorporación de este ámbito, originalmente excluido del Conjunto Histórico por ser parte del Arsenal, por estar en negociación su cesión para uso civil. El PEOPCH mantenía en su ordenación la antigua farmacia o pabellón de guardias que estaba ubicado al norte del cuartel, frente a la calle Real. En el proyecto de rehabilitación del CIM se demolió este edificio por no pertenecer al proyecto de M. Vodopich.

Las CA-8, CA-9 y CA-12 son actuaciones para sustituir edificaciones privadas. La CA-8 de San Fulgencio correspondía con una unidad de actuación del PGOU-1983 en la que se preveía la construcción de un amplio aparcamiento subterráneo. Para ello, en 1998 comenzaron las demoliciones de la edificación previa y desde 2006 a 2009 se construyeron simultáneamente los nuevos edificios y el aparcamiento.

En la CA-9 de Carlos III se incluían dos ámbitos discontinuos que permitían liberar espacios frente a la muralla de Carlos III y compensar la edificabilidad perdida en una parcela en construcción en la actualidad junto a Capitanes Ripoll.

La CA-12 recogió la propuesta de un Estudio de Detalle aprobado en 2003 sobre el antiguo consulado alemán (que había sido derribado, salvo la fachada, en 2002). En 2009 finalizó la ejecución del nuevo edificio que elevó el número de alturas.

Por último, la CA-11 preveía la recuperación de las instalaciones portuarias ubicadas al pie del Hospital de Marina, aunque no ha habido actuaciones en esa área.

6. CONCLUSIONES

El análisis realizado de las actuaciones que se han producido en las áreas de intervención del PEOPCH muestra los efectos que las distintas situaciones sociales y económicas atravesadas han tenido tanto en las actuaciones previstas como en su ejecución. Así, podemos distinguir un primer grupo de actuaciones más antiguas, incluso previas al PGOU-87 destinadas a hacer alteraciones profundas en zonas amplias del tejido histórico, incluyendo demoliciones masivas de edificaciones y alteración de los tejidos (con nuevas tramas viarias y tipos de edificación). En este grupo se encuentran las CA-1, CA-2, CA-4 y CA-5. La gran magnitud y complejidad de estas ha prolongado su ejecución, estando muchas todavía inconclusas, como vacíos en el CH-CT. En el desarrollo de estas ha tenido gran influencia el patrimonio arqueológico, cuya recuperación hizo de motor de y unas transformaciones surgidas para el saneamiento de las áreas más populares, que tomaron impulso para el desarrollo de su potencial turístico durante la primera década del presente siglo.

En un segundo grupo se encuentran actuaciones previstas en el PGOU-87 más acotadas que propusieron intervenciones muy concretas en las que, a la vez que se sustituía la edificación se resolvían problemas del tejido urbano. En ellas se engloban la CA-8, CA-9 y CA-12, también destinadas a incorporar nuevos usos privados y que, gracias al boom inmobiliario de la primera década del presente siglo, pudieron resultar viables.

En un tercer grupo, surgido a finales del siglo pasado y materializado en el PEOPCH, se encuentran actuaciones que perseguían la recuperación del patrimonio militar o arqueológico para incorporar nuevos equipamientos. En este grupo estarían la CA-6, CA-7 y CA-11, en las que se refleja el cambio de modelo económico de la ciudad con la apuesta por el turismo y la universidad.

Las actuaciones han permitido la recuperación de un importante patrimonio arqueológico a costa de la eliminación de extensos tejidos tradicionales populares. Si bien esto ha incrementado el potencial turístico de Cartagena, especialmente apostando por el sector crucerista, lo ha hecho expulsando a las clases más vulnerables del centro histórico y generando unas importantes discontinuidades tanto físicas como en las funciones cotidianas.

7. BIBLIOGRAFÍA

AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA (1987) *Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena de 1987. Proceso de elaboración y contenido*. Cartagena.

BURRIEL DE ORUETA, E.L. (2008) "La 'década prodigiosa' del urbanismo español (1997-2006)".*Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 12(270): 64. Disponible en: http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-64.htm

DE LA CALLE VAQUERO M.; GARCÍA HERNÁNDEZ M. (1998) "Ciudades históricas: patrimonio cultural y recurso turístico". *Ería* 47; pp. 249–266.

GARCÍA MARTÍN FM.; ROS BAS R; MARTÍNEZ MARÍN I; *et al.* (2022) "El Casco Antiguo de Cartagena (España): Actuaciones en el periodo 2005-2021". En: *II Simposio de Patrimonio Cultural ICOMOS-España. La construcción del patrimonio cultural en el siglo XXI: de la teoría a la práctica*. Universitat Politècnica de Valencia, Valencia; pp. 483–490. DOI: https://doi.org/10.4995/icomos2022.2022.15398

TROITIÑO VINUESA, M.A. (1991). "Centro histórico, intervención urbanística y análisis urbano". *Anales de Geografía de La Universidad Complutense*, *11*, pp. 25–48. http://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/viewFile/AGUC9191110025A/31772

PÉREZ ROJAS, F.J. (1986). *Cartagena 1874-1936. Transformación urbana y arquitectónica*. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia.

RAMALLO ASENSIO, S.; BERROCAL CAPARRÓS, M.C.; LAIZ REVERTE, M.D. (1990). "Informe sobre las excavaciones arqueológicas realizadas en el solar de la Casa-Palacio de la Condesa de Peralta (Cartagena)". En *Primeras Jornadas de Arqueología Regional*, pp. 129–137. http://www.patrimur.es/documents/1806272/1815065/13.pdf/8f67381f-8739-4b24-8d31-f0813a329be1

RODRÍGUEZ ALONSO, R. (2015). *La construcción del espacio litoral. El caso de la costa de Cartagena*. Universidad Politécnica de Madrid. http://oa.upm.es/40793/

ROS SEMPERE, M.; GARCÍA MARTÍN, F.M.; SILVENTE MARTÍNEZ, M.J.; MARTÍN GARCÍA, J.; PÉREZ MORALES, A.; OCHOA REGO, J. (2018). "Planeamiento y crecimiento urbano reciente en Murcia, 2001-2017". En *II Congreso Internacional ISUF-H. Ciudad y Formas Urbanas: Perspectivas Transversales. Libro de Resúmenes*, p. 180. https://doi.org/10.26754/uz.9788417358914

VIEDMA GUIARD, A. (2021). "La expulsión de los barrios populares del casco histórico de Cartagena (España)". *Territorios En Formación*, *5031*(19), 45. https://doi.org/10.20868/tf.2021.19.4788

DE BLANCA A NEGRA: UN ITINERARIO PATRIMONIAL SEÑALIZADO EN EL CASCO HISTÓRICO DE BLANCA

López Moreno, Jesús Joaquín
Asociación Cultural "La Carraila"
Gómez Manuel, José María
Asociación Cultural "La Carraila"
Quijada Guillamón, Héctor Manuel
Caramucel, naturaleza e historia
Molina Ruiz, José
Profesor Titular del Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia

Resumen

El escrito presenta la actuación "De Blanca a Negra", itinerario patrimonial señalizado en 2022 con el objetivo de poner en valor los bienes más destacados del casco histórico de Blanca (Valle de Ricote). Doce son los elementos divulgados a través de cartelería, sitio web o mapa digital, que han venido a suplir la falta de señalética para mostrar el patrimonio cultural urbano más representativo de Blanca. En este itinerario patrimonial, que discurre por un trazado viario de esencia morisca en torno a la Peña Negra, también tiene cabida la obra de reconocidos pintores blanqueños y de los artistas foráneos que se albergan en el Centro Negra. Esta nueva actuación del proyecto cultural "Legado Vivo", de las asociaciones "La Carraila" y "Caramucel, naturaleza e historia", ha contando con la promoción de la Sede Permanente de la Universidad de Murcia en Blanca y con financiación pública.

Palabras clave: Blanca, Valle de Ricote, patrimonio cultural urbano, itinerario patrimonial, turismo cultural.

Abstract

The paper presents the action "De Blanca a Negra", a heritage itinerary marked in 2022 with the aim of highlighting the most outstanding assets of the historic center of Blanca (Valle de Ricote). Twelve are the elements disclosed through posters, website or digital map, which have come to make up for the lack of signage to show the most representative urban cultural heritage of Blanca. In this patrimonial itinerary, which runs along a road layout of Moorish essence around the Peña Negra, there is also room for the work of renowned painters from Blanca and foreign artists who are housed in the Centro Negra. This new performance of the cultural project "Legado Vivo", of the associations "La Carraila" and "Caramucel, naturaleza e historia", has counted on the promotion of the Permanent Headquarters of the University of Murcia in Blanca and with public funding.

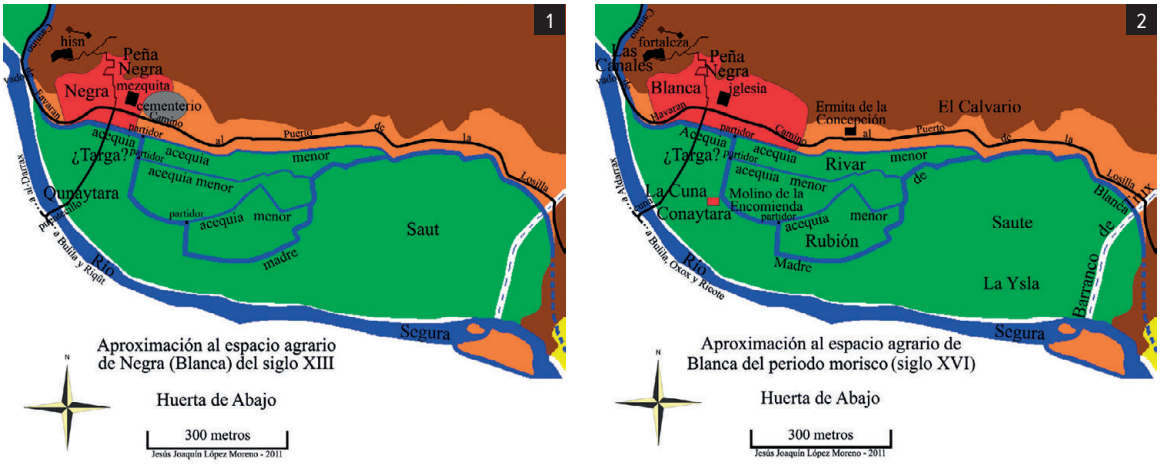
Keywords: Blanca, Valle de Ricote, urban cultural heritage, heritage itinerary, cultural tourism.

1. EVOLUCIÓN DEL CASCO URBANO DE BLANCA

El pueblo de Blanca se ubica en la zona norte del Valle de Ricote (Región de Murcia). Su casco urbano ocupa suelo de la ladera meridional de una estribación de la Sierra del Solán que toca el Río Segura por su margen izquierda, expandiéndose por todo el amplio soto fluvial que, con anterioridad, constituía el paraje agrícola de la Huerta de Abajo. La zona más antigua del casco histórico se asienta bordeando la Peña Negra[1], geoforma

1 La Peña Negra ya se menciona en la documentación del periodo morisco. Como ejemplo, en la "Escritura de donación por parte de María Rodríguez, viuda de Juan de Vega", de 1613, se citan *"unas casas de morada en ella (villa de Blanca) cerca de una peña negra"* (19-XII-1613, Cartagena, Legajo 5362 de Cartagena, ff. 282-286). Documento trranscrito en WESTERVELD, G. (2001). *Blanca, "El Ricote" de Don Quijote. Expulsión y regreso de los moriscos del último enclave islámico más grande de España. Años 1613-1654*. Murcia; pp. 376 y 377.

que dio nombre a la población en la Edad Media. Es en este sector más occidental de la citada estribación donde se localizan los restos del Castillo de Blanca, en torno al que surgió el asentamiento medieval de *Negra*, ya documentado desde el año 1281[2], aunque con evidencias arqueológicas que avalan su presencia en el periodo andalusí[3]. El caserío estaba acotado por la sierra al norte, el estrecho fluvial de Las Excanales al oeste y la Acequia Principal de Blanca al sur (figura 1). El registro documental en la Huerta de Blanca del desaparecido topónimo de origen beréber "Targa", con el significado de "canal de riego", revelaría que el sistema hidráulico de la andalusí *Negra* fue creado por población de procedencia magrebí y que este poblamiento surgió por la llegada de algún elemento norteafricano (López Moreno, 2014).



Figuras 1 y 2. Aproximaciones a los espacios agrarios de Blanca en la Huerta de Abajo en los siglos XIII y XVI, donde se muestra una hipotética evolución de su casco urbano. Autor: Jesús Joaquín López Moreno, 2011.

El urbanismo del casco más antiguo se articula por callejuelas quebradas y empinadas adaptadas a la orografía de la ladera de la sierra. Como se documenta en el siglo XVI, la trama urbana morisca, heredera de la andalusí, tenía como punto neurálgico la plaza del templo religioso, mezquita mudéjar que fue transformada en iglesia morisca en 1501[4]. De esta plaza partía el camino real (actual Calle Mayor) que, pasada la Ermita de la Concepción[5], se dirigía hacia el este con dirección al Puerto de la Losilla[6]. Por el oeste de la plaza se desprendía el camino hacia el vecino caserío de Abarán. Era en la placeta conocida popularmente como "La Viga"[7] donde se registra el cruce de esta arteria con la calle que, con dirección norte, ascendía hacia la fortaleza y el primitivo caserío en torno a la Peña Negra y con el camino que, hacia el sur, salvaba el río a través de una cuna[8] para comunicar con el camino fluvial que recorría el Valle de Ricote por su margen derecha (figura 2).

2 Documento transcrito en TORRES FONTES, J. (1977). *Documentos de Sancho IV. CODOM, IV*. Murcia; pp. 1 y 2.

3 Los torreones del flanco oriental del Castillo de Blanca se construyeron entre 1180 y 1210, según datación por Carbono-14 de algunos fragmentos de las agujas de sus tapias (Bazzana, 2005, 193).

4 El estudio de Blanca en el periodo morisco ha sido una de las líneas de trabajo de Govert Westerveld (2001).

5 Govert Westerveld registra en una escritura de 1585 un cercado de ocho tahúllas *"en el pago que dizen la ermita de la dicha villa"*, lindero con el camino real; ermita llamada *"Nuestra Señora de la Concepción, sita en esta villa"* en 1701 (Westerveld, 2001, 163). Madoz (1846, 354), a mediados del siglo XIX, comenta que esta ermita se encontraba en deterioro: *"en la entrada E. del pueblo se ven las paredes de una ermita dedicada á la Purisima Concepcion"*.

6 El camino carretero discurría por el cauce de la Rambla de San Roque para salir del valle hacia el Puerto de la Losilla. Éste ha constituido un histórico punto de enlace de carreteras, hoy autovías, que desde territorio murciano se dirigen hacia el interior y el levante peninsular (López Moreno, 2007, 344 y 345).

7 Nombre popular recogido de la tradición oral por Francisco Cano Trigueros.

8 Las cunas fueron unas pasarelas colgantes rudimentarias, construidas con maromas de esparto y listones de madera. Existieron en el pasado en varios puntos del Valle de Ricote. Por ejemplo, Madoz (1849, 224) alude que Ojós disponía de una cuna para su comunicación con la vecina Ulea: *"hay unas maromas con unos palitos á lo que se da el nombre de cuna, cuyo paso es muy espuesto á las personas que no estan acostumbradas, por la facilidad que hay en perder el equilibrio y caer al río"*. En Blanca, los desaparecidos topónimos "La Cuna" y "Conaytara" se registran como lugares de regadío en documentación de la década de 1630 (Westerveld, 2001, 414 y 427). Ambos harían alusión al terreno irrigado junto al puente tradicional que ha tenido el núcleo poblacional de Blanca para cruzar el Río Segura, punto localizado enfrente de la desembocadura de la Rambla del Puente. Es muy significativo que el topónimo "Conaytara" venga del diminutivo árabe "qunaytara", con el significado de "puentecillo". ¿Procedería la palabra "cuna", con el significado de "puente", de la voz árabe "qunaytara"? De ser así, éste sería el medio para cruzar el río que existía en la *Negra* andalusí, prolongándose en el tiempo hasta mediados del siglo XVIII, cuando la cuna fue sustituida por un puente de madera (López Moreno, 2014, 84 y 85).

A finales del siglo XIX, el casco urbano de Blanca se extendía hacia el este, siguiendo el camino de entrada a la villa, con la presencia del Barrio de la Concepción[9], nombre tomado de la citada ermita, y Barrio Nuevo (figura 3). La línea de rigidez de la Acequia Principal de Blanca y su acequia menor Rival de Arriba fue superada en el segundo tercio del siglo XX, cuando las viviendas comenzaron a invadir el espacio agrícola tradicional de la Huerta de Abajo, el originario espacio productivo de Blanca, hasta el punto que su expansión urbana ha ocupado casi todo este soto fluvial irrigado con esta acequia madre, teniendo como consecuencia la desaparición de las acequias menores Rival de Abajo y Callejón de Paulino (figura 4) (López, Quijada y Molina, 2022, 341 y 342).

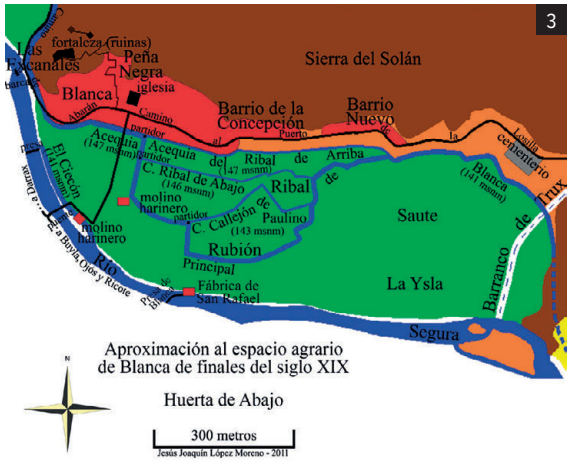


Figura 3. Aproximación al espacio agrario de Blanca en la Huerta de Abajo de finales del siglo XIX, donde se plasma el casco urbano con el Barrio de la Concepción y Barrio Nuevo. Autor: Jesús Joaquín López Moreno, 2011.



Figura 4. Expansión del casco urbano de Blanca entre 1929 y 2016. Autor: Jesús Joaquín López Moreno, 2020.

2. ITINERARIO PATRIMONIAL "DE BLANCA A NEGRA"

El casco histórico de Blanca, encuadrado en el urbanismo previo a la expansión hacia la Huerta de Abajo (segundo tercio del siglo XX), conserva destacadas edificaciones, singulares elementos y un trazado viario de impronta medieval, que, en su conjunto, constituyen un rico patrimonio cultural urbano. En 2019, el Ayuntamiento de Blanca, a través de la Concejalía de Patrimonio, promovió la creación de una mesa de trabajo con el propósito de revitalizar y dignificar el casco antiguo, contando con la participación de las asociaciones "La Carraila" y "Caramucel, naturaleza e historia", quienes presentaron la propuesta de diseñar y ejecutar el itinerario urbano denominado "De Blanca a Negra", con el subtítulo "Ruta por su barrio morisco", dentro de su proyecto cultural "Legado Vivo"[10]. Esta actuación fue retomada en 2021 por dicho ayuntamiento a propuesta

9 El Registro de la Propiedad ubica el topónimo "Rival" en el Barrio de la Concepción. No ocurre lo mismo con la tradición oral, que prácticamente lo ha olvidado. El *"pago del Riuar"* ya está documentado en los últimos años del periodo morisco (Westerveld, 2001, 303 y 358). El nombre parece tener un origen latino, pudiendo estar relacionado con "rīpa" ("margen de un río", "orilla", "ribera"), al que se le sumaría el sufijo "-al/-ar" para dar la derivación adjetival. Esta palabra no sólo se decía a las orillas de los cursos de agua, sino a cualquier accidente que interrumpía bruscamente la continuidad del terreno. En efecto, el *Diccionario de la Lengua Española* recoge la palabra "riba" con el significado de "porción de tierra con alguna elevación y declive". En el aragonés hablado, en muchos puntos del Alto Aragón, tiene vigencia "ripa", con las definiciones de "trozo de terreno erosionado en una ladera" o "desprendimiento de una pared o margen" (Vázquez Obrador, 1993, 191 y nota 53). La zona donde se da el topónimo, es decir, el Barrio de la Concepción, está relativamente alejada del cauce fluvial. Sus viviendas se asentaron en la ladera de la Sierra del Solán, donde, históricamente, se han registrado desprendimientos, como el importante documentado en el año 1894, que generó un topónimo nuevo en la zona: "El Hundío" (López Moreno, 2014, 85 y 86).

10 Legado Vivo es un proyecto cultural, en continuo desarrollo desde el año 2013, para la señalización, divulgación, protección y recuperación del patrimonio cultural del Valle de Ricote, que ha generado el recurso de turismo cultural "Valle de Ricote, Legado Vivo". Sus actuaciones son dirigidas y ejecutadas por las asociaciones "La Carraila" y "Caramucel, naturaleza e historia", en estrecha colaboración con ayuntamientos, otras administraciones, empresas, asociaciones e instituciones (http://legadovivo.blogspot.com/).

del Director de la Sede Permanente de la Universidad de Murcia en Blanca[11] e inaugurada un año después (15-VI-2022), contando con subvención de la Consejería de Presidencia, Turismo y Deportes de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El nuevo itinerario patrimonial ha permitido que el municipio pueda mostrar su singular casco histórico a la sociedad, convirtiéndose en un nuevo recurso cultural y turístico para la comarca del Valle de Ricote. Además de repercutir en la economía local, su contenido divulgativo y con rigor científico también facilita que el residente amplíe su conocimiento sobre el lugar en el que habita, posibilitando acrecentar el sentimiento identitario de pertenencia a la comunidad local y comarcal.



Figura 5. Itinerario patrimonial "De Blanca a Negra" y elementos señalizados. Autores: Jesús Joaquín López Moreno y Gemma Sánchez Valera (2022).

Con un recorrido de 1,6 km, el itinerario patrimonial permite hacer un viaje por las calles de Blanca durante el último milenio, desde la actualidad a la Edad Media, cuando esta población se llamaba "Negra". Comienza transitando junto a los elementos patrimoniales más recientes, como la Casa del Conde de la Vallesa, el Teatro Victoria y los escudos de armas de la Calle Mayor, para proseguir e introducirse en el entramado viario de esencia medieval, zona donde residía la población morisca en el siglo XVI, encontrando aquí el motivo de haber asignado al itinerario el subtítulo "Ruta por su barrio morisco". En su sinuoso callejero, con laberínticas y empinadas callejuelas, se sitúa la Peña Negra que dio nombre a la primitiva población, así como la Iglesia de San Juan Evangelista, anterior mezquita mudéjar, y el Castillo de Blanca, fortaleza que dominaba la zona norte del Valle de Ricote. En esta ruta urbana también tiene cabida la obra de reconocidos pintores blanqueños y de los artistas foráneos que se albergan en el Centro Negra. Doce son los elementos divulgados en el itinerario patrimonial "De Blanca a Negra" que han venido a suplir la falta de señalética para mostrar el patrimonio cultural urbano más representativo de esta localidad, presentándose en este escrito el contenido de los tres más destacados: Peña Negra, Castillo de Blanca e Iglesia de San Juan Evangelista. La señalética ha contado con carteles informativos, códigos QR, postes con flechas direccionales y balizas, que se han visto complementados con un sitio web[12], mapa digital, folleto y logotipo (figuras 5 y 6).

11 Dr. José Molina Ruiz. En 2014, publicó el libro *Descubriendo Blanca. Diez rutas para conocer su riqueza natural y cultural*, donde tiene cabida la ruta "Blanca histórica" (Molina, Tudela y Guillén, 2014, 27-30).

12 https://rutadeblancaanegra.blogspot.com/.



Figura 6. Logotipo y algunos elementos de la señalética del itinerario patrimonial "De Blanca a Negra". Autor: Jesús Joaquín López Moreno (2023).

2.1. Peña Negra: geoforma que dio nombre a la población de Blanca

Si hay una geoforma que se identifique con Blanca ésta es la Peña Negra. Una masa pétrea de color muy oscuro, prácticamente negra, que constituye el núcleo a partir del cual nace el caserío más antiguo de esta población.

En mitad de la ladera sur de la Sierra del Solán, bajo el intricado laberinto de calles, yacen los materiales triásicos de la facies keuper originados en un mar somero hace más de 200 Ma (Del Ramo y Guillén, 2009, 2-4). Un poco más antiguos, pero también del periodo Triásico, son los estratos de caliza que forman el espectacular farallón, junto al Segura, sobre el que se asienta el castillo[13].

Es también en este periodo geológico cuando una serie de episodios distensivos de la corteza terrestre, mediante un conjunto de fallas, permitieron la intrusión de magmas básicos que ascendieron, desde el manto terrestre, sin llegar a emerger en superficie (Del Ramo Jiménez, s.f.). El enfriamiento relativamente lento de estos magmas dio lugar a rocas duras, de intenso color oscuro. Son las diabasas y ofitas[14], rocas llamadas subvólcanicas que aparecieron en superficie cuando la erosión eliminó los materiales que las cubrían. Constituyen las rocas ígneas más abundantes en la Región de Murcia y aquí conforman la característica Peña Negra (López Bermúdez, 1973, 160).

13 Instituto Geológico y Minero de España. (1974). *Mapa Geológico Nacional (MAGNA 50). Hoja 891 Cieza. (E. 1:50.000*). Madrid.

14 Rocas subvolcánicas holocristalinas, ya que sus componentes han tenido tiempo para cristalizar. Su composición es básica, con textura ofítica de cristales de piroxenos que engloban a cristales tabulares de plagioclasa o diabásica. El aspecto de su superficie, cuando ésta está poco alterada, recuerda a la piel de algunos reptiles, por lo que se las bautizó con este nombre (ofitas de ofidio).

2.2. Castillo de Blanca: guardián de la zona norte del Valle de Ricote[15]

Restaurado en 2006, el castillo está declarado Bien de Interés Cultural, con categoría de Monumento. Se emplaza a unos 220 metros de altura en un espolón rocoso de la Sierra del Solán, sobre el paraje de Las Excanales, en la margen izquierda del Río Segura. Fue edificado en los siglos centrales de la Edad Media con el propósito de proteger a la población asentada en torno a la Peña Negra y fiscalizar la producción agropecuaria de la zona septentrional del Valle de Ricote (alquerías de *Favaran, al-Darrax...*), donde debió darse una unidad administrativa (*ḥiṣn*) en los últimos siglos del periodo andalusí (siglos XII y XIII) (López Moreno, 2005, 382-386).

Los restos más visibles y emblemáticos del castillo corresponden al recinto de la alcazaba o *celloquia*, área menor que se distingue por los tres rotundos torreones alineados que refuerzan su flanco oriental, el más accesible. Estos torreones fueron edificados entre 1180 y 1210, según se desprende de la datación por Carbono-14 de diferentes fragmentos de las agujas de sus tapias (Bazzana, 2005, 193). Están fechados, por tanto, en la etapa de ocupación almohade del sureste (1172-1228). En cuanto a la muralla del recinto exterior, el *albacar*, se halla muy perdida y es difícil de distinguir entre la vegetación.

En los años 2004 y 2005 se realizaron sendas intervenciones arqueológicas en el recinto exterior, que revelaron la existencia de una torre en el punto más elevado del área fortificada. Desde esta torre se prolongan dos muros paralelos y perpendiculares a ella que bajan hasta el cantil rocoso existente en el lado norte. Al borde del precipicio existiría otra torre, según interpretación de los arqueólogos que lo excavaron. Estas estructuras constituían el cierre noroeste de la fortificación. El resto del recinto utilizaría la propia orografía como elemento de protección natural (De Meulemeester y Eiroa, 2005; 2006).

En 1285, con posterioridad a la conquista castellana del emirato de Murcia, se creará la encomienda santiaguista de Ricote, formada por los castillos de *Negra*, *La Peña de Oxox* y Ricote, así como por alquerías de mudéjares asociadas a estas fortalezas. Será en el transcurso del siglo XIV, entre 1315 y 1382, cuando la población de *Negra* pase a denominarse "Blanca", registrándose documentalmente este nuevo topónimo en la última fecha. El cambio pudo estar en relación con las connotaciones negativas del nombre original. De un siglo después, finales de 1448, cabe subrayar el asedio del castillo durante varios días por Rodrigo Manrique, Comendador de Segura, tras saquear todos los lugares del Valle de Ricote. La última información documental de hábitat en esta fortaleza se constata en 1544 (López Moreno, 2008, 44-52).

2.3. Iglesia de San Juan Evangelista: de mezquita mudéjar a iglesia morisca

La iglesia parroquial de Blanca se ubica en el mismo suelo de la mezquita mudéjar, que fue transformada en templo cristiano en 1501 (inicio del periodo morisco, 1501-1613). En el año 1507, la primitiva iglesia ya tenía la advocación de San Juan. Por entonces, estaba hecha a dos naves sobre dos pilares de yeso, con una cubierta a dos aguas de madera, caña y teja, disponiendo de un altar con imágenes pintadas en papel. Por quedarse pequeño, el cuerpo principal será ensanchado, añadiéndole la capilla y la torre, como se constata en la primera mitad del siglo XVI; ampliación que continuará con posterioridad. Por amenazar ruina a finales del siglo XVII, el primitivo templo fue derribado para su nueva construcción, tal como se registra en 1701 (Ríos Martínez, 1997).

La nueva iglesia comenzará a ser edificada hasta alcanzar la configuración que hoy tiene en el propio siglo XVIII. De un estilo barroco modesto y austero, tiene planta rectangular, con tres naves cubiertas con bóvedas. Encima de la puerta principal de acceso está esculpida la cruz de la Orden de Santiago, a quien pertenecía la Encomienda del Valle de Ricote.

3. CONCLUSIONES

La actuación del itinerario patrimonial "De Blanca a Negra. Ruta por su barrio morisco" pone en valor el patrimonio cultural urbano del casco histórico de Blanca y es ejemplo de transferencia de conocimiento a la sociedad en la que se inscribe. La actuación fue diseñada y ejecutada en los años 2021 y 2022 desde Legado Vivo, un proyecto cultural dirigido por las asociaciones "La Carraila" y "Caramucel, naturaleza e historia", que, para esta ocasión ha contado con la participación activa de la Sede Permanente de la Universidad de Murcia en Blanca, la

15 Texto elaborado con la colaboración del arqueólogo Juan Antonio Ramírez Águila, a quien expresamos nuestra gratitud.

contratación del Ayuntamiento de Blanca y la subvención de la Consejería de Presidencia, Turismo y Deportes de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El itinerario patrimonial ha conseguido suplir la falta de señalética de promoción del patrimonio cultural urbano de esta localidad valricotí, permitiendo mostrar de manera conjunta los elementos más destacados de su bello casco histórico y a los artistas que se han servido de este espacio para trabajar. Esta actuación viene a sumarse a otras ejecutadas en el Valle de Ricote desde el proyecto cultural "Legado Vivo", que está logrando vertebrar la señalización de los elementos que conforman el imponente paisaje cultural del Valle de Ricote, principal motivo por el que ha recibido el Premio Hispania Nostra 2023 en la categoría de señalización y difusión del patrimonio cultural y natural.



Figura 7. Público realizando el itinerario patrimonial "De Blanca a Negra". Autor: Jesús Joaquín López Moreno (2023).

4. BIBLIOGRAFÍA

BAZZANA, A. (2005). "El 'hisn', modelo de ocupación y puesta en valor de los territorios andalusíes (siglos IX-XIII)". In *Actas III Congreso Turístico Cultural del Valle de Ricote. Ojós, 25 y 26 Nov. 2005*. Abarán (Murcia); pp. 167-201.

DE MEULEMEESTER, J. y EIROA RODRÍGUEZ, J. A. (2005). "Primera campaña de excavaciones arqueológicas en el castillo de Blanca (Murcia)". In *XVI Jornadas de Patrimonio Histórico: intervenciones en el patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico de la Región de Murcia*. Murcia; pp. 326 y 327.

DE MEULEMEESTER, J. y EIROA RODRÍGUEZ, J. A. (2006). "Segunda campaña de excavaciones arqueológicas en el castillo de Blanca". In *XVII Jornadas de Patrimonio Histórico: intervenciones en el patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico de la Región de Murcia*. Murcia; pp. 155 y 156.

DEL RAMO JIMÉNEZ, A. (s.f.). "Ofitas (Diabasa)". Región de Murcia digital. Fundación Integra. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Recuperado el 29 de junio, 2023. https://www.regmurcia.com/.

DEL RAMO JIMÉNEZ, A. y GUILLÉN MONDÉJAR, F. (2009). "Historia geológica de la Región de Murcia". *Revista Eubacteria*. Nº XXIII. Universidad de Murcia. Murcia; pp. 2-4.

Instituto Geológico y Minero de España. (1974). *Mapa Geológico Nacional (MAGNA 50). Hoja 891 Cieza. (E. 1:50.000*). Madrid.

LÓPEZ BERMÚDEZ, F. (1973). *La Vega alta del Segura. Clima, hidrología y geomorfología*. Universidad de Murcia. Murcia.

LÓPEZ MORENO, J. J. (2005). "Poblamiento beréber en la zona norte del Valle de Ricote: las alquerías andalusíes de Abarán y Darrax". In *Actas III Congreso Turístico Cultural del Valle de Ricote. Ojós, 25 y 26 noviembre 2005.* Abarán (Murcia); pp. 355-389.

LÓPEZ MORENO, J. J. (2007). "La calzada Carthago Nova – Complutum y sus enlaces con el Valle de Ricote". In *Actas IV Congreso Internacional del Valle de Ricote. Ricote, 8/11 Nov. 2007*. Abarán (Murcia); pp. 339-352.

LÓPEZ MORENO, J. J. (2008). *El Valle de Ricote a través de sus fortalezas. Rutas históricas por su poblamiento antiguo y medieval*. Natursport. Murcia.

LÓPEZ MORENO, J. J. (2014). "Aproximación al espacio irrigado andalusí de Negra (Blanca, Valle de Ricote)". In *Actas II Jornadas de Investigación y Divulgación sobre Abarán y el Valle de Ricote. Abarán, Blanca y Cieza, 20 / 27 abril, 2012.* Asociación Cultural "La Carraila". Murcia; pp. 55-99.

LÓPEZ MORENO, J. J., QUIJADA GUILLAMÓN, H. M. y MOLINA RUIZ, J. (2022), "Patrimonio hidráulico de la Huerta de Blanca: un itinerario patrimonial señalizado para interpretar la evolución de su paisaje histórico", In *Actas XXVIII*

Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia. Consejería de Presidencia, Turismo, Cultura y Deportes de la Región de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena. Murcia; pp. 335-342.

MADOZ, P. (1846). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. *Tomo IV*. Madrid.

MADOZ, P. (1849), *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar. Tomo XII*. Madrid.

MOLINA RUIZ, J., TUDELA SERRANO, M. L. y GUILLÉN SERRANO, V. (2014). *Descubriendo Blanca. Diez rutas para conocer su riqueza natural y cultural*. Natursport. Murcia.

RAMÍREZ ÁGUILA, J. A. y MOLINA MOLINA, J. M. (2005). "La alquería medieval de Blanca (Negra): una propuesta interpretativa a través de la arqueología del paisaje". In *Actas III Congreso Turístico Cultural del Valle de Ricote. Ojós, 25 y 26 Nov. 2005*. Abarán (Murcia); pp. 143-165.

RÍOS MARTÍNEZ, Á. (1997). *Blanca, una página de su historia: la parroquia*. Ayuntamiento de Blanca. Murcia.

TORRES FONTES, J. (1977). *Documentos de Sancho IV*. *CODOM, IV.* Academia Alfonso X el Sabio. Murcia.

VÁZQUEZ OBRADOR, J. (1993). "Toponimia de Sobremonte (Huesca). IV: oronimia". In *Archivo de Filología Aragonesa*, XLVIII-XLIX. Zaragoza; pp. 173-204.

WESTERVELD, G. (2001). *Blanca, "El Ricote" de Don Quijote. Expulsión y regreso de los moriscos del último enclave islámico más grande de España. Años 1613-1654*. Murcia.

LA PROTECCIÓN Y DEFENSA DEL PATRIMONIO CULTURAL POR PARTE DE LA POLICÍA NACIONAL

Castro Martín, Miguel Marcos
Inspector Jefe de Policía Nacional. Delegado de Patrimonio Histórico de la Jefatura Superior de Murcia

Resumen

La Policía Nacional, con la colaboración de archivos, bibliotecas, museos, universidades y otros centros especializados, ha desarrollado actuaciones en todo el territorio nacional que han permitido, mediante intervención de la Justicia, recuperar miles de piezas del patrimonio histórico que poseen un valor incalculable. El presente artículo trata de explicar las funciones y competencias de los Delegados de Patrimonio Histórico de la Policía Nacional en toda la geografía española, concretamente el trabajo del Delegado de Patrimonio Histórico de la Jefatura Superior de Policía de la Región de Murcia, con la exposición de casos de éxito en la recuperación y protección del patrimonio cultural.

Palabras clave: Delegados de Patrimonio Histórico de la Policía Nacional, Jefatura Superior de Policía de la Región de Murcia.

Abstract

The National Police, with the collaboration of archives, libraries, museums, universities and other specialized centers, has developed actions throughout the national territory that have allowed, through the intervention of Justice, tore cover thousands of pieces of historical heritage that have incalculable value. This article tries to explain the functions and powers of the Historical Heritage Delegates of the National Police throughout the Spanish geography, specifically the work of the Historical Heritage Delegate of the Superior Police Headquarters of the Region of Murcia, with the exposition of success stories in the recovery and protection of cultural heritage.

Keywords: The Historical Heritage Delegates of the National Police the Superior Police Headquarters of the Region of Murcia.

1. INTRODUCCIÓN

La protección y defensa del patrimonio es una obligación consustancial de todas las administraciones públicas. Y también los ciudadanos han de velar por el cuidado del patrimonio cultural recibido de sus antepasados para legarlo a las generaciones futuras en las mejores condiciones de conservación. La normativa ha regulado, esencialmente a lo largo del siglo XX, la forma de proteger los bienes que constituyen el patrimonio en su más amplia representación: arqueológico, artístico, documental, bibliográfico, arquitectónico y también natural. Sin embargo, la imprudencia, el desinterés, la desatención, así como el hurto, robo, etc., han provocado, a veces, pérdidas definitivas o daños que son irreparables.

La conmemoración en 2018 del Año Europeo del Patrimonio Cultural mostró su incuestionable valor educativo y social, y su considerable potencial de cooperación. Las numerosas actividades desarrolladas contribuyeron a concienciar de la necesidad de proteger, valorar y fomentar el patrimonio cultural como recurso compartido. Con el presente artículo, se pretende dar a conocer no solo a las instituciones que tradicional y directamente han estado ligadas a la protección y defensa del patrimonio histórico, sino dar una visión global y transversal, no solo en formación teórica sino también práctica, con operaciones policiales de éxito, todo ello con la motivación de aunar esfuerzos para una colaboración más fluida y directa, entre la Policía Nacional y el resto de organizaciones responsables de la protección del patrimonio histórico.

Los principales objetivos de este artículo son:

1. Dar a conocer esta especialidad de la Policía Nacional, como una de las principales organizaciones garantes del patrimonio histórico español.
2. Exposición de las distintas instituciones y agentes que operan a nivel nacional y regional en la defensa del patrimonio histórico.
3. Plantear una unificación de criterios y protocolos de actuación entre los distintos delegados nacionales de patrimonio histórico y los especialistas regionales en la materia.



Figura 1. Rueda de prensa conjunta entre Delegación del Gobierno, Consejería de Cultura y Policía Nacional para presentar la operación policial "Autogiro".

2. BRIGADA DE PATRIMONIO HISTÓRICO. OBJETIVOS, ESTRUCTURA Y FUNCIONES

2.1. Motivación para su creación

La Brigada Central de Patrimonio Histórico, se integra en la Comisaría General de Policía Judicial y las razones para su creación fueron:

1. De índole criminal.- expolios de la década de los 70 y posteriores.
2. De carácter legal.- art. 46 Constitución española 1978.
3. De ámbito cultural y administrativo.- Ley 16/1985, de 25 de junio.

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, en su Disposición final cuarta establecía: *"Se autoriza también al Gobierno para que, a iniciativa del Ministerio de Cultura y a propuesta del Ministerio del Interior, disponga la creación en los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado de un Grupo de Investigación formado por personal especializado en las materias que son objeto de la presente Ley y destinado a perseguir sus infracciones"*.

Posteriormente el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español en su Disposición Adicional Primera establece: *"Se crea en la Dirección*

General de la Policía el grupo de investigación para la protección del Patrimonio Histórico Español que, como una brigada especial, quedará adscrito a la Comisaría General de Policía Judicial".

La materialización de la anterior ordenación jurídica corre a cargo de la Circular de la Comisaría General de Policía Judicial Número 881/97, por la cual se crea la Brigada de Patrimonio Histórico

2.2. Estructura

La estructura de la Brigada de Patrimonio Histórico se puede estudiar a dos niveles:

1. A nivel central: La Brigada de Patrimonio Histórico se incardina dentro de la Unidad Central de Delincuencia Especializada y Violenta.

   Funciones:
   - Competencias a nivel nacional sobre esta materia.
   - Centro coordinador operativo y documental sobre cuanta información pudiera surgir o generarse referida a Patrimonio Histórico

2. A nivel territorial
   - Delegado Regional de Patrimonio.- En cada Jefatura Superior de Policía, adscrito al Grupo de Robos de las Brigadas Provinciales de Policía Judicial.Nombramiento "nominal". Con "dedicación prioritaria" a Patrimonio Históricoy en contacto directo con la Brigada de Patrimonio Histórico.
   - Responsable Provincial.- En cada Comisaría Provincial, será responsable de los asuntos relacionados con Patrimonio Histórico, el Jefe del Grupo de Robos de la, o en su caso, el funcionario de la Escala Ejecutiva afecto a la Brigada Provincial de Policía Judicial más idóneo.

2.3. Metodología de investigación

Objeto de investigación:todas aquellas agresiones contra objetos muebles o inmuebles de interés artístico, histórico, arqueológico, documental, bibliográfico o etnográfico, independientemente de su antigüedad y de que formen parte o no del Patrimonio Histórico español.

Tipologías delictivas: Penales: robos, hurtos, estafas, apropiaciones indebidas, daños, delitos contra la propiedad intelectual, expolios y daños en yacimientos arqueológicos, así como exportaciones ilícitas. Igualmente, habrá de considerar otras infracciones de carácter administrativo sobre bienes de interés artístico, histórico o cultural.

La metodología de investigación es similar a otras modalidades delictivas, si bien en estas operaciones policiales es de gran interés contar con el apoyo y colaboración de otros especialistas en la materia, externos a la Policía Nacional.

2.4. Dulcinea

La Policía Nacional cuenta con una herramienta de investigación de gran eficacia, se trata de la base de datos "DULCINEA", la cual permite la consulta de obras robadas o con las cuales se trafica de forma ilícita. Esta base de datos está operativa desde 2002.

Los datos que figuran en esta base de datos son:
- Fotografía y medidas de la obra.
- Tipo de obra, autor y título.
- Material y técnica.
- Inscripciones, marcas o grabaciones.
- Firma del artista, si la hubiera.
- Datos del denunciante.
- Lugar del hecho, "modus operandi".
- Autores del hecho (si estuvieran identificados), vehículos, etc.

Requisito Indispensable: DENUNCIA.

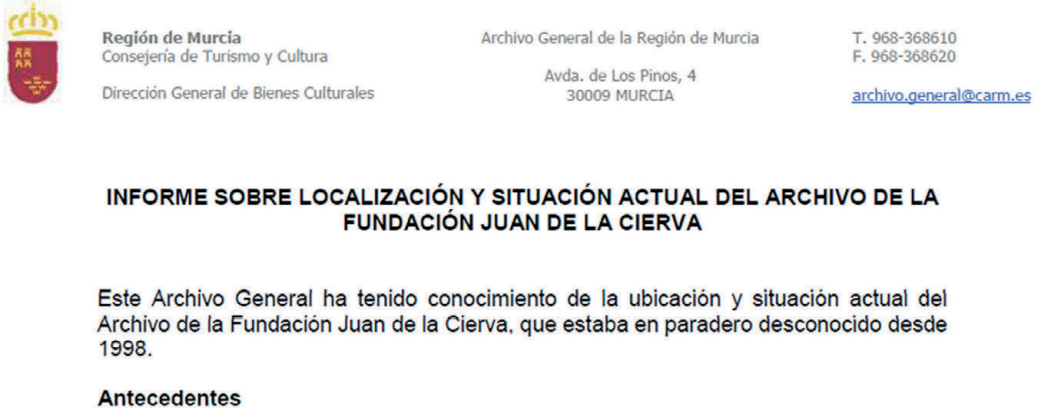


Figura 2. Base de datos "Dulcinea".

3. OPERACIÓN POLICIAL "AUTOGIRO"

3.1. Inicio de la Operación

El Archivo General de la Región de Murcia, tuvo conocimiento de la ubicación y situación actual del Archivo de la Fundación Juan de la Cierva, que estaba en paradero desconocido desde 1998.



Región de Murcia
Consejería de Turismo y Cultura

Dirección General de Bienes Culturales

Archivo General de la Región de Murcia

Avda. de Los Pinos, 4
30009 MURCIA

T. 968-368610
F. 968-368620

archivo.general@carm.es

INFORME SOBRE LOCALIZACIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL ARCHIVO DE LA FUNDACIÓN JUAN DE LA CIERVA

Este Archivo General ha tenido conocimiento de la ubicación y situación actual del Archivo de la Fundación Juan de la Cierva, que estaba en paradero desconocido desde 1998.

Antecedentes

Figura 3. Informe de la Dirección General de Bienes Culturales, dando cuenta de posible paradero de archivo histórico.

La mencionada Fundación fue inscrita en el Registro de Fundaciones Culturales Privadas del Ministerio de Cultura por Orden de 17 de septiembre de 1982 (BOE nº 278, de 18 de noviembre).

De acuerdo con dicha Orden se aportaba como parte del patrimonio fundacional "todo el fondo documental que constituye el archivo del excelentísimo señor don Juan de la Cierva y Peñafiel".

Juan de la Cierva Peñafiel fue abogado y político español de la época de la Restauración, nacido en Mula en 1864 y fallecido en Madrid en 1938.

Fue alcalde de Murcia, jefe provincial del Partido Conservador y ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes (1904-1905), de Gobernación (1907-1909), de Justicia (1919) y de la Guerra en dos ocasiones (1917-1918 y 1921-1922). Fue padre del inventor Juan de la Cierva Codorniú.

El objeto de la Fundación consistía en "Ordenar, catalogar e inventariar todo el archivo documental acumulado por el excelentísimo señor don Juan de la Cierva y Peñafiel durante su vida".

El grueso del archivo de Juan de la Cierva se trasladó en 1956 desde Madrid a la finca Torrecierva. En mayo de 1998, a consecuencia del procedimiento ejecutivo instruido por un Juzgado de Primera Instancia de Murcia

sobre el lanzamiento de la finca "Torrecierva", adjudicada en subasta, el secretario de la Fundación, procedió a evacuar el archivo de la mencionada institución, sin que hasta la fecha se hubiera tenido conocimiento de su destino, a pesar de las diversas indagaciones realizadas desde este Servicio de Archivos entre los años 2002 y 2013 en Santo Ángel.

En 2013, un grupo de profesores de la Universidad de Murcia, del área de Historia e Instituciones Económicas, tuvo lugar al archivo manifestando lo siguiente : *"Se encuentra en la actualidad en condiciones muy precarias, desordenado parcialmente y con malas condiciones de conservación en un local de la pedanía murciana de Santo Ángel".*

Tras tener conocimiento de los hechos, se puso en conocimiento del Fiscal Especial de Medio Ambiente y Patrimonio Histórico, judicializando el asunto en el Juzgado de Instrucción Número 8 de Murcia. Destacar la sensibilización y tutela judicial y fiscal desde el primer momento, cosa excepcional por experiencia profesional en temas de protección de patrimonio histórico.

El 5 de noviembre de 2018, se autorizó entrada y registro en inmueble donde se pensaba se encontraba el archivo, habiendo sido el mismo trasladado a otro lugar desconocido.



Figura 4. Estado de conservación del archivo histórico.

En este momento se abrió una nueva línea de investigación centrada en:

- Declaración investigado.
- Negociación para entregar voluntariamente el archivo.
- Dudas de los investigadores sobre la colaboración del investigado.

El Secretario de la fundación, persona muy altiva y en posesión de la verdad absoluta y con un total desprecio Reunión con Fiscal Especial de Protección de Patrimonio.

Ante las sospechas fundadas de la falta de colaboración por parte del poseedor del archivo, se solicitaron judicialmente nuevas diligencias de investigación, centradas esencialmente en observaciones telefónicas.

Fruto de las nuevas medidas:

- Se logra centrar lugar de ubicación del archivo en su totalidad.
- Se interviene tras el intento del investigado de trasladar nuevamente el fondo documental a un lugar fuera del alcance de la Policía.
- Había contratado tres camiones de mudanzas para hacer el traslado de noche.



Figura 5. Momento de la intervención del archivo por integrantes de la Consejería de Cultura y Policía Nacional.



Figura 6. Clasificación y embalaje del archivo para su traslado al Archivo General.

Resultado de la intervención del archivo:

- Recuperación de gran parte del archivo de la Fundación Juan de la Cierva.
- Más de 250 metros lineales de documentación.
- 900 legajos con documentos políticos de gran interés para la historia de España.

3.2. Segunda fase de la operación

Tras el análisis de los técnicos del Archivo General se llega a las conclusiones:

- Documentos de gran interés histórico, muchos de ellos inéditos.
- Mal estado de conservación de parte del archivo.
- Falta el legajo correspondiente al invento del "autogiro".

Por gestiones practicadas por el Archivo General de la Región de Murcia se tiene constancia de la parte exacta que falta del fondo documental. Se recibe catálogo del archivo Juan de la Cierva procedente de la Universidad de Navarra. En el citado catálogo se especifica la documentación que falta por recuperar.

Nueva reunión con Juez y Fiscal, acordando judicialmente la entrada y registro en domicilio sito en Madrid del investigado. Colaboración con Brigada Central de Patrimonio Histórico para centrar domicilios y objetivos. El registro en el domicilio resulta negativo.

Se toma de declaración del investigado con asistencia letrada y tras interrogatorio policial, decide entregar los documentos del autogiro, los cuales se encontraban en una casa familiar de Santiago de la Ribera (Murcia).



Figura 7. Documentación intervenida en la segunda fase de la operación policial

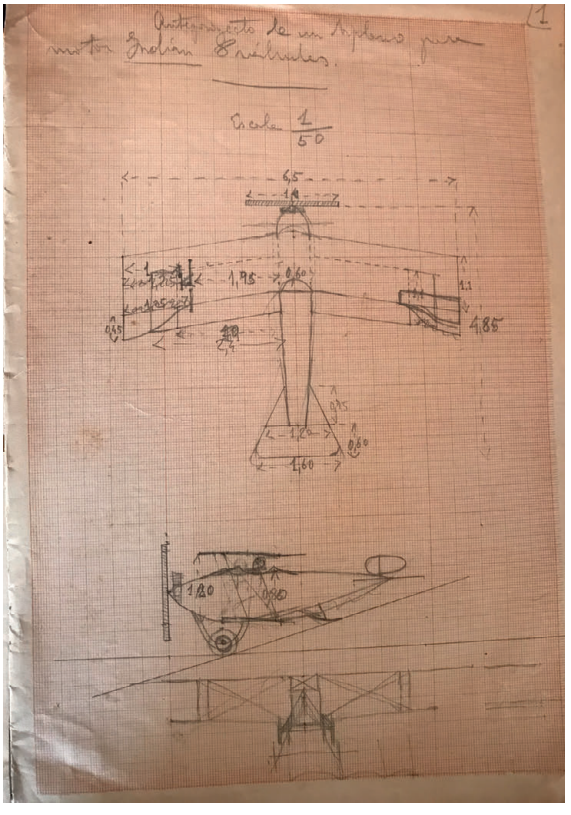


Figura 8. Bocetos originales del autogiro.

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA, SOBRE PATRIMONIO CULTURAL, A LOS ALUMNOS DE BACHILLERATO DEL "IES CAÑADA DE LAS ERAS" DE MOLINA DE SEGURA

Escámez Martínez, Víctor Adolfo
Doctorando de la Universidad de Murcia

Resumen

Los objetivos de esta encuesta son conocer cómo percibe un segmento de población, que se encuentra en pleno proceso de formación académica y ciudadana, el patrimonio cultural del municipio de Molina de Segura; del mismo modo, se pondrá de relieve el tipo de relación que mantiene este grupo social con el patrimonio local. Con los resultados de este estudio se pretende definir problemas y buscar soluciones a la creciente desconexión entre el patrimonio y las nuevas generaciones, integradas en un contexto social digitalizado que limita la percepción de su entorno cultural próximo.

Palabras clave: Segmento de población, relación con el patrimonio, educación patrimonial, centros educativos, didáctica del patrimonio, Molina de Segura.

Abstract

The objectives of this survey are to find out how a segment of the population, which is in the process of academic and citizen training, perceives the cultural heritage of the municipality of Molina de Segura; In the same way, the type of relationship that this social group maintains with the local heritage will be highlighted. With the results of this study, it is intended to define problems and seek solutions to the growing disconnect between heritage and the new generations, integrated into a digitized social context that limits the perception of their immediate cultural environment.

Keywords: Population segment, relationship with heritage, heritage education, educational centers, heritage teaching, Molina de Segura.

1. INTRODUCCIÓN

Molina de Segura es un municipio en el que la recuperación y puesta en valor del patrimonio local ha tenido un gran desarrollo durante los últimos treinta años. Actualmente cuenta con importantes activos patrimoniales, tanto materiales, como inmateriales y medioambientales; una parte de ellos con niveles de reconocimiento y protección BIC, RAMSAR, LIG, ZEPA, IEZH, PORN, LIC.

Para que los valores y el contenido documental de este patrimonio llegue a la sociedad, ha quedado demostrado que es necesaria una relación directa entre los ciudadanos y su patrimonio. A través de este estudio se pretende evaluar el nivel de conocimiento y la relación que existe entre una parte de la población joven del municipio de Molina de Segura y este patrimonio.

El grupo diana objeto del estudio son los estudiantes de bachillerato del IES Cañada de las Eras. Este segmento de población formado por los estudiantes de enseñanza no obligatoria, al igual que los de enseñanza obligatoria, viene preocupando a los estudiosos del patrimonio cultural desde hace años. Sobre este grupo se ha tratado en numerosos textos y artículos (Cuenca, 2011), (García Teruelo, 2019), etc., donde se aborda la problemática asociada a la falta de materia relacionada con el patrimonio cultural en la didáctica de los centros educativos, conscientes de las carencias formativas que se han ido produciendo a lo largo de los años.

La elección de este grupo social para realizar el estudio responde a los criterios:

1. Presentan un grado de madurez suficiente para entender la importancia que tiene el patrimonio cultural en el contexto social.
2. Han adquirido un grado de autonomía e independencia suficiente, respecto al entorno familiar, que les permite desenvolverse libremente por el espacio urbano del municipio, pero con las limitaciones propias de su edad, convirtiéndose por ello en activos usuarios de un espacio público, donde se localiza una parte importante del patrimonio municipal, con el que pueden interactuar y con el que se pueden identificar.
3. Como ciudadanos y vecinos que, en breve podrán participar en la dirección de su comunidad, son los futuros responsables de la gestión del patrimonio; su capacidad de percibir y evaluar la problemática que lleva asociada, así como su función social y económica, determinará el futuro de este.
4. Con los resultados del estudio se pueden implementar, en todo caso, medidas preventivas destinadas a mejorar la percepción y el conocimiento del patrimonio en un sector de la población perfectamente definido, básico para el futuro del patrimonio cultural.

El modelo de encuesta realizado es de tipo exploratorio, siguiendo un método de investigación cualitativo, destinado a comprender una problemática vinculada a la sociedad y la cultura. Los datos recogidos no son numéricos, tienen como base conceptos, opiniones y significados. La interpretación de los resultados obtenidos se realiza de una forma textual, manejando realidades subjetivas, preferencias, sentimientos, sensaciones, etc.

El cuestionario está estructurado en cuatro áreas temáticas. A través de cada una de ellas se trata una cuestión relativa al sujeto y su forma de percibir y relacionarse con el patrimonio.

La primera parte, "conocimiento sobre el patrimonio", recoge y define el nivel de conocimiento básico que los individuos piensan que tienen sobre el patrimonio cultural. El cuestionario está compuesto por las preguntas: ¿Sabes lo que es el patrimonio cultural? ¿Conoces el patrimonio cultural de Molina? ¿Importancia del PC? ¿Conoces qué es el patrimonio inmaterial? ¿Sabes qué es el patrimonio medioambiental? Elementos representativos del patrimonio de Molina que conoces. (Máx. 3). Las respuestas a estas cuestiones están centradas en "NO, UN POCO, BASTANTE, SÍ", excepto para la pregunta que determina la importancia que conceden al patrimonio cultural, que son "MUCHA, BASTANTE, REGULAR, POCA, NADA".

Con este modelo de respuestas predeterminadas se fijan unos términos susceptibles de ser cruzados con otras áreas, pudiendo obtener de este modo conclusiones más precisas, al poner de relieve relaciones coherentes entre temas.

En la segunda parte, "clasificar el patrimonio", la primera propuesta es "numerar por orden de importancia" tres tipos diferenciados de patrimonio, el monumental-artístico, el patrimonio etnográfico y el patrimonio medioambiental, siendo el clasificado con el número uno el más importante y el tres el menos importante. Con esta ordenación se consigue ir definiendo cómo es percibido el patrimonio y el espacio cultural, para verificar donde se manifiesta una relación más intensa.

La segunda propuesta de este mismo apartado consiste igualmente en "numerar por orden de importancia las funciones que puede tener el patrimonio", agrupadas como: económica-dinamizadora, cultural-recreativa y terapéutica-emocional; al igual que en el caso anterior la clasificada con el número uno se considera la más importante y la número tres la menos importante.

Con estas dos propuestas de clasificación se pretende presentar el patrimonio como un conjunto estructurable y organizable de bienes y recursos, con una diversidad de funciones que permiten aportar a la sociedad propuestas diferenciadas, a través de las cuales, la integración del patrimonio en la vida de las comunidades contribuye a mejorar aspectos tan dispares como la economía, la cultura o el estado emocional y anímico de sus integrantes.

El siguiente cuerpo del cuestionario aborda la implicación y la relación con el patrimonio cultural mediante las preguntas: ¿Participas en actividades relacionadas con el patrimonio cultural? (Nazareno, grupo folclórico, teatro, música, voluntariado medioambiental, asociación cultural, talleres, otros…). ¿Visitas regularmente museos, exposiciones, festivales, actos religiosos, patrimonio medioambiental?, para estas cuestiones las posibilidades de respuesta son "NO, OCASIONALMENTE, CON FRECUENCIA, SÍ".

El objetivo de estas preguntas es determinar la participación real de los sujetos en el espacio patrimonial, considerando su vinculación como público no cautivo, que se relaciona con el patrimonio por iniciativa propia, fuera de dinámicas impuestas.

Como en el grupo anterior, el tipo de respuesta estructurada permitirá cruzar los resultados con otros grupos temáticos, aportando mayor profundidad sobre la relación que existe entre este grupo social y el patrimonio.

El planteamiento final del cuestionario está centrado en la visión de futuro del patrimonio cultural a través de las preguntas: ¿Percibes el interés por el patrimonio cultural? como: "CRECIENTE, PERMANECE ESTABLE, DECRECIENTE". ¿Qué incluirías como patrimonio cultural que ahora no es considerado como tal?, y por último, ¿Qué consideras llegará a ser patrimonio cultural en el futuro?

Responder a estas preguntas supone algún tipo de reflexión previa sobre el asunto patrimonial, implica una visión periférica del espacio percibido y un análisis del valor que tiene el contenido de ese espacio para el individuo y para la sociedad.

2. RESPUESTAS Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Con una población de 160 individuos, el primer dato a valorar es el porcentaje de cuestionarios en blanco (23%), algo que puede tener una doble interpretación, los 43 alumnos que no han respondido, se pueden considerar como un elevado porcentaje de jóvenes sin deseo de participación, o también se podría pensar que su nivel de conocimiento sobre la materia tratada no les transmite la seguridad suficiente para contestar.

Las respuestas sobre el conocimiento del patrimonio presentan una realidad abierta a múltiples interpretaciones; los alumnos que afirman saber qué es el patrimonio cultural (sí-bastante) es el 49%, frente al 50% de los que afirman que no lo conocen o que solamente un poco.

La importancia del patrimonio cultural entre este grupo de población se sitúa entre el 57% de los que consideran que es mucha y bastante y el 43% de aquellos que consideran que es regular, poco o nada importante.

Considerando ese porcentaje original del 49-50% de alumnos que conocen-no conocen lo que es el patrimonio cultural, al matizar sobre un tipo de patrimonio específico, los porcentajes de desconocimiento del patrimonio aumentan considerablemente. En el caso del patrimonio inmaterial es el 86% el que reconoce no conocer o conocer muy poco lo que es, ante el 12% de los que afirman conocerlo bastante o que sí lo conocen. En el caso del patrimonio medioambiental la proporción es del 60-38% para los que no conocen o conocen un poco frente a los que afirman saber qué es (sí-bastante).

Con estos resultados podemos extraer algunas conclusiones iniciales:

El conocimiento de lo que es el patrimonio cultural solo alcanza al 50% de la población objeto del estudio; esto podría llevar a considerar que la mitad de los jóvenes con un cierto nivel de formación académica en Molina de Segura no alcanza a percibir este conjunto de valores.

La importancia del patrimonio es reconocida por el 57% de la población; paralelamente y asociado a la cuestión anterior sobre el conocimiento de lo que es el patrimonio cultural, si este no se percibe, no es posible valorarlo, por lo que los porcentajes de ambas cuestiones son similares.

El término "patrimonio inmaterial" no es conocido por el 86% de la población; el elemento intangible del patrimonio no llega hasta los jóvenes; la transmisión de costumbres y tradiciones resulta muy afectada por las nuevas tecnologías que limitan el acceso y el conocimiento de unos valores que han sido los cimientos de la cultura y de la sociedad actual.

El término "patrimonio medioambiental" no es conocido por el 60% de la población. Este patrimonio de reciente incorporación al espacio cultural, actualmente se encuentra en una fase en la que parte de los ciudadanos todavía no lo perciben como un elemento valioso para el conjunto de la sociedad. Existe una conciencia medioambiental, pero esta no está ligada al concepto patrimonial y cultural.

En el plano local, más allá de la generalidad de los conceptos, el patrimonio de Molina de Segura es conocido por el 25% de la población, frente al 74% que solo lo conoce un poco o nada; esto lleva a pensar que la visión de los jóvenes estudiantes de BUP no percibe su entorno próximo como un espacio de historia y cultura, se trata de una asignatura pendiente de recuperar.

Los elementos del patrimonio local reflejados en el cuestionario (195 respuestas) todos están localizados en el núcleo urbano de la villa, excepto el río Segura (7 respuestas) y las Lagunas de Campotéjar (2 respuestas). Destacan en la relación los activos de grandes dimensiones (museo Mudem, chimeneas, teatro y Ayuntamiento) sumando estos cuatro elementos el 55% de las respuestas totales, frente al 25% del resto del patrimonio conocido.

Estos resultados indican que, salvo elementos emblemáticos, localizados en el espacio urbano y de grandes dimensiones, el patrimonio del municipio es muy poco conocido; el patrimonio medioambiental está muy poco representado, y el patrimonio inmaterial está totalmente excluido del registro.

A través de los datos obtenidos en este primer grupo de preguntas, relativas al conocimiento del patrimonio cultural se percibe que, el conocimiento de la materia por parte de este grupo social es muy limitado, centrándose casi exclusivamente en el patrimonio monumental de gran formato y de localización urbana, estando el resto del patrimonio local fuera de su espacio de atención.

En el siguiente grupo de respuestas, donde se plantea la importancia concedida a cada uno de los grupos de patrimonio propuestos, se reflejan como conjuntos prioritarios el medioambiental y el monumental con el 44 y el 47% respectivamente, siendo el etnográfico escogido tan solo por el 9%.

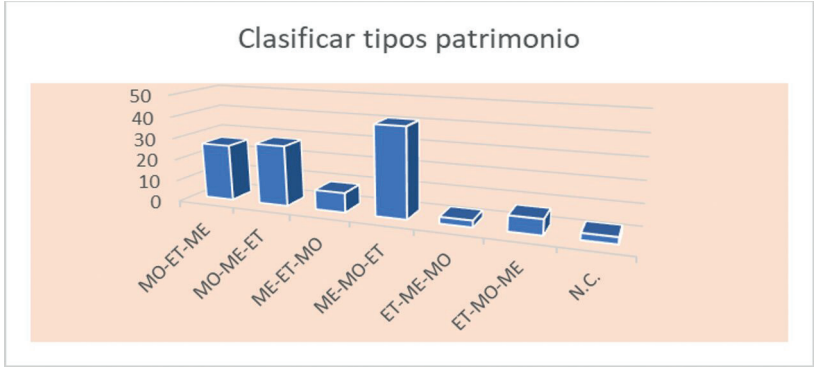


Figura 1. Clasificación por tipos de patrimonio (Monumental, Medioambiental, Etnográfico).

El patrimonio medioambiental, conocido por el 38% de la población, presenta un incremento del porcentaje al ser escogido como primera opción por el 44%. Conviene considerar en este caso que, en la relación de elementos patrimoniales conocidos, solo dos de estas características fueron incluidos en la relación (Río Segura 7 veces, y lagunas de Campotéjar 2 veces).

El patrimonio monumental es la opción más valorada con el 47%, pero contrasta este porcentaje con el 73% de elementos monumentales reflejados en la pregunta sobre patrimonio conocido de Molina.

En esta misma área temática, clasificar el patrimonio por su función, la opción mayoritaria es la que considera la función cultural-recreativa como más importante con el 49% de las respuestas, seguida por la económica-dinamizadora con el 32%, quedando en último lugar la terapéutica-emocional con el 17%.

La implicación y relación con el patrimonio resulta escasa; esto se observa a través de la participación en actividades relacionadas con la dinámica patrimonial, que se limita al 11%, y las visitas a museos, exposiciones, etc., solo las realizan de forma habitual el 14% de la población.

La visión del futuro del patrimonio presenta un resultado poco optimista; al valorar la opción "estable + creciente" el porcentaje de respuestas es del 57%, y la de "estable + decreciente" presenta un 78%.

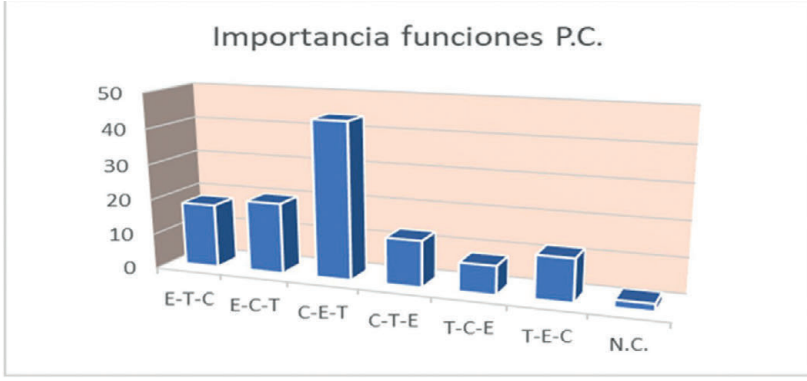


Figura 2. Clasificación por funciones del patrimonio (económica-dinamizadora "E", cultural-recreativa "C" y terapéutica-emocional "T").

La reflexión que estos jóvenes alumnos de Bachillerato realizan sobre el patrimonio cultural, se puede observar a través de las cuestiones en las que se plantea la inclusión de elementos que actualmente no están reconocidos como patrimonio, y de aquellos que llegarán a ser patrimonio en el futuro. En ambos casos la opción mayoritaria es la que agrupa las respuestas relativas a "no sabe, no contesta, nada", siendo este porcentaje del 49% en el caso de elementos que incluirían como patrimonio actual, y del 61% para el caso de elementos que llegarán a ser patrimonio en el futuro. En la mayor parte de los casos las respuestas recogen elementos de uso o patrimonio ya existente, sin aportar ningún elemento de la cultura actual al futuro del patrimonio. Como excepción, cabe destacar una única respuesta en la que se proponen los videojuegos como activo patrimonial para el futuro.

3. CONCLUSIONES

A través de la interpretación de los datos obtenidos, se pueden extraer ciertas conclusiones relativas al nivel de conocimiento que presenta este grupo social sobre el patrimonio cultural, sus preferencias, la relación que se ha ido formando a lo largo del tiempo y su percepción para el futuro de este.

Resulta evidente que, el conocimiento de lo que es el patrimonio presenta importantes lagunas en el fondo y en la forma; este segmento de población no ha tenido ocasión de formarse adecuadamente en el área del patrimonio cultural. Ante esta situación caben preguntas del tipo: ¿han recibido suficiente formación/información sobre el patrimonio cultural?, ¿perciben su entorno como un espacio de cultura y memoria?, ¿consideran el patrimonio como algo propio?

Las respuestas obtenidas en el cuestionario indican que existe interés por el patrimonio, y que este resulta importante por su valor cultural y económico, pero se trata de una valoración difusa, no ha sido definida en su contenido. A través de sus respuestas se percibe un aprendizaje casi autodidacta sobre lo que es el patrimonio, sin una dirección formal que les permita tener claro qué es, cuánto hay, y para qué sirve, así como la importancia que tiene su puesta en valor y mantenimiento como una forma de construir memoria.

Otro aspecto destacable es el desconocimiento del patrimonio local, evidenciado esto por el hecho de que Molina de Segura cuenta con un amplio y variado patrimonio cultural, con diez importantes activos declarados BIC, de los cuales solo han quedado reflejados en el cuestionario la muralla con 66 respuestas, y en una única ocasión la iglesia de la Asunción. Resulta evidente que el patrimonio cultural de Molina no ha llegado a las aulas del municipio.

La relación con el patrimonio, hasta este momento, ha estado condicionada por la familia y por el espacio educativo, siendo estos los encargados de presentar y conducir su formación por el ámbito patrimonial; de la calidad de esta formación original dependerá, en gran parte, la vinculación que los integrantes de este grupo social establezcan con el patrimonio cultural. Con los resultados obtenidos se percibe que esta relación es superficial, sin interacción física ni intelectual con estos recursos, los cuales no forman parte de la dinámica social o cultural de este grupo de población.

La percepción del patrimonio como un conjunto dinámico de bienes, creados con un carácter práctico y funcional, reconocidos por la sociedad como parte de su memoria colectiva y que sirven a esa misma sociedad a través de sus diversas funciones, es una de las facetas que parecen menos desarrolladas entre los integrantes de la

encuesta; la carga documental del patrimonio no ha sido previamente interpretada, es necesaria la "intervención de intérpretes del patrimonio" (Patrimonio Cultural de España p.229), para permitir su asimilación por este colectivo que, parece incapaz de reconocer elementos, objetos, costumbres o creaciones actuales que puedan ser transmitidas a generaciones futuras. En una sociedad dinámica y creativa como la actual, donde se están produciendo numerosas realizaciones de todo tipo, con importantes avances en todas las ramas del conocimiento, este grupo social, futuros protagonistas de estos acontecimientos, no alcanzan a reconocer la importancia de estas obras como una parte del patrimonio cultural, para ellos mismos y para las futuras generaciones.

Como resultado global de este estudio, se puede afirmar que la relación de este grupo social con el patrimonio es muy escasa, los porcentajes de individuos que frecuentan espacios culturales ligados al ámbito patrimonial son muy bajos; la mayor parte de ellos tienen una relación con estos espacios, en el mejor de los casos, casual. El origen de esta falta de conexión con el patrimonio está en la escasa formación y conocimiento que poseen sobre la materia, conocimiento que, de no ser proporcionado en esta etapa formativa, resulta improbable que sea adquirido de una forma adecuada en el futuro.

Las cuestiones que surgen ante esta situación son del orden: ¿instituciones y sociedad son conscientes de la carencia de formación patrimonial que existe entre los estudiantes de bachillerato?, ¿cómo pueden mejorar las instituciones esta situación?, ¿el patrimonio cultural está sirviendo para formar?

Ante esta situación, una primera actuación que podría contribuir a aproximar y mejorar la relación y el conocimiento de los alumnos con el patrimonio cultural, sería llevar una parte de este a su espacio, donde estos se desenvuelven diariamente, el centro de estudios. El IES Cañada de las Eras cuenta, en el interior de su entrada principal, con un espacio acristalado, protegido, en la actualidad sin una función específica, cuya aportación a la formación resulta escasa. Este espacio, ante el que transitan diariamente todos los alumnos del centro, con un leve acondicionamiento, podría acoger elementos del patrimonio local que permanecen guardados en el almacén municipal. Estos elementos, representativos de la historia y de la cultura local, se encuentran fuera del espacio de los ciudadanos desde hace años. Con la integración de estos bienes culturales en los centros educativos, se provoca la inmersión del patrimonio en el espacio formativo, y a la vez, de los alumnos en el espacio patrimonial; uniendo de este modo patrimonio y sociedad de una forma en la que, estar en contacto con estos bienes culturales resulta una actividad cotidiana, susceptible de generar un vínculo como resultado de esa proximidad entre sujeto y objeto. Proyectos de este tipo, promovidos y dirigidos por las instituciones, podrían generar un circuito de exposiciones permanentes en los institutos del municipio, donde las colecciones rotarían entre los centros, dando lugar a que patrimonio y sociedad inicien una relación que, sin una motivación previa de este tipo, es probable que no llegue a consumarse.

4. BIBLIOGRAFÍA

CUENCA, J. M. (2014). "El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial". En *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación, 19*, pp. 76-96

CUENCA, J. M.; ESTEPA, J.; MARTÍN, M. (2011). "El patrimonio en la educación reglada". En *Patrimonio cultural de España, 5;* pp. 45-58

FONTAL, O. (2011). "El patrimonio en el marco curricular español". En *Revista de Patrimonio Cultural de España, 5,* IPCE: Madrid; pp. 21-44

FONTAL, O., IBÁÑEZ-ETXEBERRÍA, A. (2017). "La investigación en Educación Patrimonial. Evolución y estado actual a través del análisis de indicadores de alto impacto". En *Revista de Educación nº 375,* pp. 184-214

GARCÍA TERUELO, C. (2019). *El Patrimonio artístico y cultural en la didáctica de la historia. Una revisión del sujeto patrimonial en los materiales curriculares de secundaria y bachillerato.* [TFM del Departamento de Geografía de la Universidad Complutense, Madrid].

GONZÁLEZ-MONFORT, N. (2019). "La educación patrimonial, una cuestión de futuro. Reflexiones sobre el valor del patrimonio para seguir avanzando hacia una ciudadanía crítica". En *El Futuro del Pasado, 10,* pp. 123-144

VV.AA (2011). "Patrimonio y educación". En *Revista de Patrimonio Cultural de España*, 5. IPCE. Madrid; pp. 45-295

PINTO, H.; MOLINA, S. (2015). *La educación patrimonial en los currículos de ciencias sociales en España y Portugal.* https://revistas.um.es/educatio/article/view/222521/174771

SÁNCHEZ HIDALGO, C.I. (2012). *El concepto actual de Patrimonio Cultural y su valor educativo: fundamentación teórica y aplicación didáctica.* Ed. Región de Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo. Murcia.

SÁNCHEZ HIDALGO, C.I. (2012). *El Patrimonio como recurso didáctico en la Educación Secundaria y Bachillerato.* Ed. Región de Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo. Murcia.

TRABAJOS FIN DE ESTUDIO (GRADO Y MÁSTER) DE LA UPCT – ETS DE ARQUITECTURA Y EDIFICACIÓN VINCULADOS CON EL PATRIMONIO CULTURAL

TORRE DE RAME (s.XVI) EN LOS ALCAZARES. ANÁLISIS INTEGRAL. PROPUESTA PARA SU RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR

Esquivel Izquierdo, Rafael
Ingeniero de Edificación

Resumen

Con metodología de TFG, se realiza un análisis integral de la Torre de Rame, en Los Alcázares. En primer lugar, el análisis histórico y sociocultural de la Torre y de Los Alcázares permite conocer el origen y motivos de su construcción. Seguidamente, se realiza un estudio descriptivo y constructivo del edificio, analizando y documentando los diferentes sistemas constructivos y materiales que forman el conjunto. Se analizan las diferentes patologías y problemas que presenta el edificio y que lo han llevado a mostrar hoy en día un estado de conservación impropio de un inmueble con la categoría de monumento. Finalmente, se plantean soluciones para las patologías detectadas, proponiendo su rehabilitación integral y un nuevo uso cultural. Se propone convertir la Torre en un museo representativo de la historia cultural del Mar Menor y de las torres de vigilancia y defensa de sus costas. Con ello se reconoce, se recupera y se pone en valor una parte del gran patrimonio de la Región de Murcia, como son estas históricas torres litorales .

Palabras clave: Torre de Rame, análisis integral, monumento, Los Alcázares, restauración, torres defensivas, vigilancia litoral, museo.

Abstract

With TFG methodology, a comprehensive analysis of the Torre de Rame, in Los Alcázares. First, the historical and socio-cultural analysis of the Tower and Los Alcázares allows us to know the origin and motives of its construction. Then, a descriptive and constructive study of the building is made, analyzing and documenting the different constructive systems and materials that form the set. We analyze the different pathologies and problems that the building presents and that have led it to show today an improper state of conservation of a building with the category of monument. Finally, solutions are proposed for the pathologies detected, proposing their integral rehabilitation and a new cultural use. It is proposed to turn the Tower into a museum representative of the cultural history of the Mar Menor and of the towers of surveillance and defense of its coasts. With this is recognized, recovered and value a part of the great heritage of the Region of Murcia, as are these historic coastal towers.

Keywords: Rame Tower, integral analysis, monument, Los Alcázares, restoration, defensive towers, coastal surveillance, museum.

1. MEMORIA HISTÓRICA DE LOS ALCÁZARES Y LA TORRE DEL RAME

Uno de los factores más importantes para poner en valor la Torre de Rame, ubicada en el municipio de Los Alcázares, dentro de los numerosos edificios que componen el Patrimonio de la Región de Murcia, es la gran historia que viene ligada a ella. La situación de la zona del Mar Menor y en concreto de Los Alcázares (un importante e histórico fondeadero), en un punto de la historia en el que la población musulmana, que tanto tiempo había habitado esta zona, era expulsada del territorio peninsular, por lo que este territorio se encontraba en un momento complicado para los habitantes de la costa y en concreto para la población de esta zona litoral del antiguo Reino de Murcia. La expulsión morisca de la Península y su desplazamiento al norte de África (Tetuán, Orán, Argel...), convirtió el mar Mediterráneo en la frontera entre el imperio español y el turco. Las costas andaluzas, murcianas, valencianas y mallorquinas serán las que más deben defenderse de los

continuos ataques de piratas, procedentes del Magreb, que además tenían un conocimiento bastante bueno de estas costas. Por ello, la Corona decide proteger la costa mediterránea española, desde Perpiñán (Francia) hasta Cádiz, incluyendo las Islas Baleares, con la construcción de una extensa red de torres vigía y de defensa del litoral. Y en el caso del litoral murciano, entrará en juego el sistema de vigilancia y defensa planificado por el ingeniero militar de origen italiano Juan Bautista Antonelli, junto al arquitecto militar, también italiano, Vespasiano Gonzaga Colonna, por el cual se construiría una línea de torres de vigilancia y defensa que tendrían el objetivo inicial de avisar, a través de hogueras y humo, no solo entre ellas sino también a la población y al personal militar en caso de que una de ellas avistara un barco berberisco; además de que las torres litorales estarían dotadas de cañones y guardia para poder repeler un ataque. La Torre de Rame pertenecería, junto a otras torres de vigilancia y defensa del litoral, como la Torre del Negro o la Torre de Oviedo, a una segunda línea de defensa de torres localizadas en la zona interior del Mar Menor, y que tenían la función principal de avisar a la población, en su gran mayoría pescadores, agricultores y ganaderos, que por entonces eran los principales habitantes de la zona interior del territorio de Los Alcázares.

La Torre de Rame ha pertenecido, a lo largo de su larga vida, a numerosas familias, en muchos casos dueñas también de Las Lomas del Rame (zona en la que se sitúa la torre). Estos dueños fueron realizando diferentes modificaciones, según sus necesidades, en el inmueble con lo que la torre llevaría a cumplir diferentes funciones fuera de la de vigilancia y defensa, destacando la función de almacén agrícola. Entre todas estas familias propietarias destaca la familia Bienvengud, que se encargaría de la torre en los tiempos de más prosperidad para la misma y que la usaría también como rasgo y distintivo social.



Figura 1. Escudo de la familia Bienvengud, en la fachada Sur de la Torre de Rame.

La relevancia de esta construcción no es solo por formar un eslabón dentro de la cadena de torres defensivas y de vigilancia que se planteó en el conocido como *Plan Antonelli*, que ya de por sí goza de una importancia histórica y patrimonial muy alta para la Región de Murcia, sino que también por ser pieza fundamental en la formación del territorio del actual municipio de Los Alcázares, dando refugio y protección a pescadores, agricultores y ganaderos de la zona y también siendo pieza principal de uno de los núcleos de población más importantes del pueblo como es la de Las Lomas de Rame, que gira en torno a la propia torre histórica.

Se entiende así la importancia sociocultural y patrimonial de la Torre de Rame, que no solo ha cumplido su papel defensivo, sino que además se convierte en un signo de identidad social y cultural del propio territorio en el que se ubica cumpliendo adecuadamente todas las funciones que se le han requerido desde su inicial construcción, en el siglo XIII, su reconstrucción integral en el siglo XVI, y hasta el día de hoy. Esta torre ha tenido varios usos, desde vigilancia y defensiva del territorio, pasando por vivienda y almacén para los productos del campo. Además, es un referente patrimonial para entender la evolución histórica, social y cultural de esta parte del territorio de la Región de Murcia.

2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA TORRE

Gracias al análisis descriptivo realizado, se ha podido constatar, una vez más, cómo La Torre de Rame ha sido un edificio que desde su origen ha servido de gran utilidad para sus diferentes objetivos (vigilancia, defensa, almacén agrícola y hasta rasgo identificador de una familia de cierta relevancia social), adaptándose mediante intervenciones no solo a esos usos, sino que también a la estética de las diferentes épocas, siendo una clara prueba de ello la intervención realizada en el siglo XIX donde surgen numerosas incorporaciones, como son sus balcones o su decoración en ladrillo cerámico macizo visto, que le dan un toque de elegancia que resalta sobre su sencillez y que la diferencian de otras históricas torres también post-litorales y monumentales.

Entrando al interior de la edificación, podemos apreciar una planta baja cargada de elementos que combinan una gran variedad de épocas constructivas. Podemos distinguir los muros de carga originarios de la torre, los elementos decorativos de su reforma en el siglo XIX y hasta incluso los compartimentos para almacenar grano, realizados en el siglo XX, y conocidos por los propietarios de la época como "*tinancos*". Una planta baja que además resulta ser la que mejor muestra el paso del tiempo, ya que pasó de estar completamente vacía y cumplir la función de dificultar el acceso (logrando así también la función de protección que en un origen se requería de ella) a ser la principal planta de almacén agrícola dentro del inmueble. Es además esta planta donde aparece la escalera, en parte realizada en madera y en parte de fábrica de ladrillo macizo la cual, por motivos defensivos, no se construyó hasta que se acometió la reforma de la torre en el siglo XIX. Esta escalera es la encargada de dar acceso al resto de plantas, en las que se repite esa combinación de elementos donde, por ejemplo, podemos encontrar los accesos a los balcones metálicos que se muestran en su fachada principal. Grandes ejemplos de esa combinación de elementos originales con elementos incorporados en la reforma del XIX son también la chimenea, que encontramos en la primera planta, y en la que vuelven a aparecer los "*tinancos*", y el palomar localizado en la segunda planta, que fue construido por el padre de la actual propietaria de la edificación.

Es en esta segunda planta donde llegamos a encontrar un lugar que desde su origen fue propuesto como zona destinada a vivienda (por la distancia a la costa, esta torre no debió tener artillería en terraza), apareciendo en ella elementos más decorativos y elegantes como son el arco que la separa en dos partes o la bóveda tabicada que la cubre y que la distingue de las dos anteriores plantas que quedaban formadas por una bóveda de cañón. Terminarían las escaleras llegando a la cubierta de la construcción, lugar donde se pueden apreciar sus almenas de ladrillo visto colocadas en los años 50 del pasado siglo XX, además de ser un lugar desde donde se puede avistar una gran área del territorio del Mar Menor (acompañada de muy buenas vistas) que sin duda demuestra que la Torre de Rame debió de cumplir a la perfección su papel de vigilancia y defensa post-litoral.



Figura 2. Vista general del acceso a la Torre de Rame (Los Alcázares).

Sin duda no podía ser olvidada su zona exterior, donde aparecen elementos como la vivienda anexa o incluso un antiguo aljibe (ambos protegidos al encontrase dentro del entorno de protección de la torre, que está declarada BIC con categoría de monumento según Decreto n.º 3/2006, de 20 de enero, de la CARM). Estas edificaciones anexas presentan actualmente un mal estado de conservación. También comienzan a aparecer intentos de urbanización del entorno inmediato de la torre, con un pequeño vial de acceso, cierto arbolado, la colocación de bancos para el descanso o un pequeño parque.

En definitiva, nos encontramos con que la Torre de Rame dispone de una gran faceta histórica, social y cultural y cumple con una gran estética y con muestras no solo del paso del tiempo sino también de su funcionalidad, siendo el propio edificio una clara prueba de cómo ha ido evolucionando y adaptándose a las necesidades y estilo de vida de sus diferentes dueños. Por tanto, la construcción es una muestra de la evolución sociocultural de sus pobladores, mostrando una vez más la clara importancia que este edificio ha tenido siempre para las personas y el entorno urbano que lo rodea, el cual de alguna forma siempre ha demostrado aprecio por él, sabiendo darle la gran utilidad que se merece.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Con el análisis constructivo de la Torre de Rame, se ha podido apreciar directamente la gran variedad de materiales, elementos y sistemas constructivos que la componen. Comenzando por el estudio de los materiales que la componen (originales y contemporáneos), destaca cómo un elemento tan sencillo y natural como es la piedra puede lograr unos muros de cerramiento lo suficientemente resistentes, dignos de formar parte original de una torre de vigilancia y defensa tan destacada, uniéndose a través de la tradicional técnica de la mampostería tomada con mortero de cal para formar una estructura sólida y resistente.



Figura 3. Detalle de las almenas de ladrillo situadas en la terraza de cubierta de la Torre de Rame.

Junto a la piedra, podemos encontrar un elemento fundamental de la albañilería tradicional como es el ladrillo cerámico, que aparece en esta torre únicamente en formato macizo. Es el encargado de dar forma a muchos otros elementos dentro de la torre donde es de destacar gran parte la escalera principal, diferentes decoraciones o incluso los tabiques que dan forma a los "*tinancos*" además del palomar de la planta segunda, sin olvidad el solado de la misma o las almenas de la terraza de cubierta.

No se deja a un lado a los diferentes morteros localizados por toda la torre, que existiendo tanto de cal como de yeso y cemento, se encargan de cumplir papeles tan importantes como mantener unidas las piedras que forman la estructura, revestir todo el interior y formar el revoco exterior respectivamente, entre otras funciones como los moldes decorativos que aparecen en la segunda planta o en el caso del cemento, formar la solera de las plantas bajas y segunda. Tal es la variedad en materiales en la Torre de Rame, que llegan incluso a aparecer elementos de hierro, presentes en los dos destacables balcones que se observan en su fachada principal o incluso en las rejerías de algunos de sus huecos (tanto en la torre como en sus edificaciones anexas) o en pequeños elementos como los herrajes de la puerta principal. Finalmente, destacar como material constructivo la madera, concretamente de pino y siendo ésta un material muy presente en sus carpinterías y, especialmente, en la estructura que forma el primer cuerpo de la escalera, localizado en la planta baja, cumpliendo así este material una función estructural que queda además presente en los dinteles que podemos encontrar en los huecos que aparecen en los cerramientos de la torre.

Todos estos materiales encajan y funcionan juntos para formar parte de los distintos elementos y sistemas constructivos que conforman la torre, siendo uno de los más importantes su sistema estructural. Está conformado por bóvedas de cañón en su planta baja y primera y por una bóveda tabicada (realizada con ladrillo cerámico macizo) en su planta segunda, encargadas todas ellas de transmitir las cargas a los muros de cerramiento (como ya se ha dicho realizados en mampostería) que a su vez la llevan a su cimentación. Es tan importante el papel de la bóveda dentro de la torre, que volvemos a encontrar una bóveda tabicada en la construcción del segundo cuerpo de la escalera, naciendo a partir de ella los diferentes escalones que la conforman, así como el resto de sus elementos.

En definitiva, podemos comprobar, una vez más con este análisis material y constructivo, el gran valor histórico, cultural y arquitectónico de la Torre de Rame, siendo un edificio donde materiales y elementos constructivos aportados en diferentes etapas históricas se combinan perfectamente formando el conjunto actual del inmueble monumental. Por tanto, la Torre de Rame se convierte en una construcción que muestra la evolución social y cultural del ser humano y, en concreto, de la vida en la zona del Mar Menor, esta vez desde un punto de vista constructivo, que no sirve solo para definir el edifico, sino para hacerse una idea de cómo se pudieron realizar el resto de construcciones similares en aquella época.

4. ANALISIS DE PATOLOGÍAS

La Torre del Rame ha sufrido una gran decadencia en su aspecto y conservación con el paso de los años, algo que podría considerarse como normal en un edificio con tanta antigüedad pero que un correcto plan de mantenimiento y conservación debería haber resuelto, especialmente teniendo en cuenta que se trata de un monumento. El revestimiento exterior de la torre es producto de una intervención de finales del pasado siglo XX pero su ejecución no fue la mejor, por lo que actualmente presenta bastantes desprendimientos.

El análisis en profundidad que se ha realizado del estado real de conservación de la torre dejó claro que existen dos problemas principales y que afectaban a la conservación de la edificación, siendo el primero las propias patologías que han aparecido sobre la misma (por desgaste y envejecimiento natural y deterioro de materiales) y el segundo el vandalismo.

Como se intervino exteriormente hace unos años, con la ejecución de un nuevo revoco, encontramos menos cantidad de patologías en el acabado de los muros exteriores, donde destaca el desprendimiento y el cambio de color del revestimiento de la fachada unido a la aparición de plantas bajo la calzada de la entrada o en la aparición de oxido (aún no corrosión), que se aprecia en los balcones recayentes a la fachada Sur. Pero especialmente destacan las patologías del interior de la construcción donde, debido a la elevada presencia de humedad por condensaciones, se ha producido la aparición de moho por muchas de sus paredes y techos, no siendo éste el único organismo que podemos encontrar en la torre, apareciendo además líquenes en los elementos de la cubierta plana o hasta restos de acciones realizadas por insectos como los nidos de la avispa albañil que podemos encontrar por todo el interior de la torre. Además afectado en gran medida por esta humedad de condensación el propio enlucido de yeso, que sirve como acabado interior en paredes y techos y en los que se ha producido un desprendimiento de material o incluso los ladrillos de la entrada que han sufrido un importante proceso de arenización, en este caso debido a la humedad ambiental y, especialmente, a la humedad de ascensión capilar en planta baja.



Figura 4. Detalle del actual desprendimiento de material en la fachada Sur de la Torre de Rame.

Destaca también la presencia de deterioro por carcoma común, que habiendo atacado la estructura de madera que sostiene la escalera en la planta baja, la ha convertido en un elemento inestable y muy peligroso para su uso. Este ataque de carcoma debió producirse hace años pues las carpinterías actuales no presenta este tipo de deterioro. Todo esto se uniría a un desgaste y envejecimiento generalizado de los materiales, que se puede apreciar, sobre todo, en las carpinterías de madera afectadas directamente por la radiación solar o en el desgaste de los distintos solados.

Por otro lado, tendríamos el deterioro provocado por el vandalismo, que se presenta a través de pintadas y grafitis, tanto en el exterior como en el interior, pero que, sobre todo, destaca por la destrucción y demolición de muchos de los elementos interiores de la torre, principalmente el palomar y las escaleras. Incluyéndose en este punto la edificación anexa, que se encuentra en muy mal estado debido en gran parte a este problema de vandalismo.

En definitiva, hay que destacar cómo una intervención en la histórica y monumental Torre de Rame es muy importante y absolutamente necesaria. Precisando un mayor interés por su correcta recuperación integral y conservación.



Figura 5. Estado actual de las construcciones anexas a la Torre de Rame.

5. PROPUESTA DE INTERVENCION PARA SU PUESTA EN VALOR Y USO

El TFG desarrollado concluye con una propuesta razonada y documentada de intervención integral para la recuperación y conservación del monumento así como una propuesta de puesta en valor y nuevo uso, a través de su musealización. El trabajo parte de la idea de la urgente y necesaria solución a las patologías detectadas y a los problemas de seguridad (vandalismo) que sufre actualmente la Torre del Rame. Además, darle uso a la torre y que ese uso sea compatible con los valores que atesora el edificio, debería eliminar los problemas de vandalismo y potenciaría la torre como un referente patrimonial y cultual.

En primer lugar, antes de proyectar y describir los trabajos que se consideran necesarios, se han de plantear los diferentes criterios a tener en cuenta para definir la intervención, de tal forma que se garantice, desde el conocimiento, el cuidado y respeto hacia el monumento utilizando criterios como la mínima intervención, la reversibilidad de materiales y sistemas constructivos contemporáneos, no caer en el llamado al falso histórico o la necesaria participación de un equipo interdisciplinar de especialistas en intervención en edificios patrimoniales. Establecidas estas pautas básicas, el necesario proyecto de rehabilitación y las futuras obras deberían garantizar el éxito de la intervención en la torre.

El trabajo plantea actuaciones exteriores al inmueble. Se proyecta el cambio del revoco, con amplias zonas de desprendimiento, colocando un revoco de color blanco (pues al análisis histórico determinó que ese era el color original, seguramente para destacar la torre), que sería reforzado con malla fibra de vidrio para absorber tensiones por retracción y minimizar el riesgo de fisuración y desprendimiento. Para los elementos metálicos de los balcones, se plantea la limpieza manual del óxido y aplicación de una imprimación de protección y pintura de protección final. En cuanto a la acera frente a fachada principal, se retiraría el pavimento actual, muy deteriorado, para dar paso a una nueva acera de adoquines, en un tono cercano a la arena para no crear distorsiones cromáticas en el entorno, que más adelante enlazaría con la acera cerámica que forma la urbanización alrededor de la Torre de Rame.

Una vez en el interior, se actuaría primeramente sobre los ladrillos cerámicos macizos que presentan un alto grado de arenización. Además, para combatir la humedad por capilaridad, será necesaria incluso la realización de una zanja de ventilación para posteriormente sustituir los ladrillos afectados y aplicar sobre ellos una protección hidrofugante. Así mismo, en el interior será importante una limpieza completa del acabado de yeso, donde se plantea la posibilidad de aplicar insecticida para extinguir los posibles insectos que puedan seguir habitando el inmueble. Aunque no parece que el ataque de carcoma esté activo, toda la carpintería sería tratada con producto preventivo-curativo anticarcoma y el cuerpo de madera de la escalera principal,

debido a su alto grado de deterioro y su imposibilidad de recuperación, sería completamente sustituido por madera nueva de pino. Limpiado todo el interior, se aplicaría un tratamiento de consolidande/hidrofugante sobre el enlucido de yeso original y que se pueda conservar, picando y sustituyendo el que se encuentre en un mal estado. Sería también colocado en el interior de la torre un nuevo pavimento cerámico acorde al edificio histórico en el que trabajamos, que sustituya a los deteriorados y, en algunos casos contemporáneos, pavimentos cerámicos actuales. Una vez realizados esos tratamientos en los interiores y consolidando estructuralmente los muros de carga a través del cosido de las grietas presentes en la segunda planta (con la inyección de lechada de cal y cosidos con fibra corrugada de carbono), se pasaría a los trabajos en cubierta. La terraza debe ser impermeabilizada, los pavimentos con fisuración cambiados y reparados los deterioros que presentan las almenas de ladrillo y los revocos. Para terminar, se pasaría a adecuar tanto la zona de parque ajardinada que la rodea como la edificación anexa, edificio para el cual se plantea su reconstrucción, ya que el deterioro es muy grande.

Para terminar con la rehabilitación total del inmueble, faltaría tomar las medidas necesarias para su nuevo uso como espacio cultural y museístico. Para ello y en primer lugar, es necesario adecuar lo máximo posible su accesibilidad, tarea que por las características del inmueble resulta dificultoso, pudiendo garantizar el correcto acceso universal, tanto a su zona exterior como a su entrada en la planta baja a través del uso de una pequeña rampa, pero, por las características propias del inmueble, no es posible garantizar su acceso a plantas superiores para personas con movilidad reducida. En cuanto a la musealización de la torre, el proyecto plantea la creación de paneles divulgativos sobre las históricas torres de vigilancia y defensa de la costa murciana, en general, y de la Torre de Rame en particular, así como determinar unos días y recorridos de visita guiada, tanto al exterior como al interior de la torre. Se plantea que los "tinancos" se conviertan en expositores y muestren elementos de época. Para terminar la propuesta de rehabilitación integral, faltaría la instalación de un sistema de extinción de incendios en el que se plantea un extintor en cada planta y el establecimiento de un recorrido de evacuación bien señalizado. Todo según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación. además de cumplir con el Decreto 137/2005, de 9 de diciembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 5/1996, de 30 de junio, de Museos de la Región de Murcia. La Torre de Rame pasaría, según esta propuesta de puesta en valor y uso, a ser un museo idóneo para entender la vida y cultura de los habitantes del Mar Menor, a lo largo de los años, así como su entorno natural y paisajístico. Además, este nuevo espacio cultural y museístico serviría para explicar, mostrar y potenciar la importancia sociocultural y patrimonial de la edificación y del conjunto de torres defensivas y de vigilancia que conformaban la extensa línea de torres litorales, post-litorales y de interior que se construyeron entre los siglos XVI y XVII para la defensa del litoral del antiguo Reino de Murcia. La Torre de Rame se convertiría así en un referente monumental y sociocultural del municipio de Los Alcázares, dedicado a transmitir la cultura y los valores patrimoniales de todo un territorio, haciendo nombre a su importancia y protección como BIC. Esta intervención conseguiría multiplicar aún más si cabe su gran valor, motivo por el cual esta propuesta de rehabilitación integral y nuevo uso se vuelve aún más necesaria e interesante, ya que, sin duda, sería un gran y positivo nuevo comienzo para uno de los edificios más emblemáticos y queridos de Los Alcázares y de todo el Mar Menor.

6. CONCLUSIONES

Tras todo lo expuesto, se puede llegar definitivamente a entender el gran valor que tiene la Torre de Rame, un inmueble que juega un papel fundamental dentro de la gran historia del Mar Menor. Presenta una vida en la que se combinan diferentes usos que van desde el de vigilancia y defensa hasta el de almacén agrícola a lo largo de diferentes épocas, de las cuales ha ido absorbiendo su esencia dentro de sus muros, llevándola al gran aspecto estético y constructivo del que goza hoy día. Lamentándolo mucho, actualmente el inmueble precisa de una rehabilitación integral que solucione las patologías detectadas en el estudio realizado, para su correcta conservación. Una rehabilitación y puesta en valor, mediante su musealización, que sin duda se merece, pues la Torre de Rame es una construcción histórica y protegida como BIC con categoría de monumento. Presenta un gran valor histórico, social, cultural y patrimonial que no debería de caer en el olvido, tal y como ocurre con otros monumentos que componen el Patrimonio de la Región de Murcia.

Por último, destacar que este TFG obtuvo el 2º Premio, en la convocatoria de 2022, de los "*Premios a Trabajos Final de Grado que concede el COAATIEMU*". Así mismo, la posibilidad de descarga gratuita del Trabajo, a través del Repositorio de la UPCT, debe contribuir al conocimiento y valorización de la Torre de Rame así como de la metodología de análisis y propuestas de intervención que pueden servir de referencia para similares proyectos de investigación, restauración, conservación y puesta en valor del Patrimonio Arquitectónico.

7. BIBLIOGRAFIA

CÁMARA MUÑOZ, A. (1991) "Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: una arquitectura para la defensa del territorio (y II)". En *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Historia del Arte, 4*. UNED. Madrid; pp. 53-94.

COLLADO ESPEJO, P.E.; GARCÍA LEÓN, J.; JIMÉNEZ GONZÁLEZ, F.J. (2022). "Torre del Negro o de Arráez (El Algar, Cartagena). Análisis histórico-constructivo y modelado 3D de una torre post-litoral del siglo XVI". En *XXVIII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Tres Fronteras Ediciones. Murcia; pp. 231-238.

COLLADO ESPEJO, P.E.; GARCÍA LEÓN, J.; MÉNDEZ ABELLÁN, J. (2023). "Torre de Cope en Águilas (Región de Murcia, España). Análisis integral y musealización de una torre del siglo XVI para la defensa del litoral murciano". En *Defensive Architecture of the Mediterranean. Vol. XIV.* Editors Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri. Pisa University Press. Università di Pisa (Italia); pp. 517-524. DOI: 10.12871/978883339794866

Decreto n.º 3/2006, de 20 de enero, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con categoría de Monumento, La Torre de Rame, en Los Alcázares (Murcia). (BORM nº 27, de 2 de febrero de 2006; p. 3501).

GARCÍA LEÓN, J.; COLLADO ESPEJO, P.E.; FANTINI, F.; JIMÉNEZ GONZÁLEZ, F.J. (2020). "3D modelling to the Negro Tower for its comprehensive analysis and conservation proposal". En *Architectural and Archaeological Heritage: Management and new technologies. The International Archives of the Photogrammetry. Remote Sensing and Spatial Information Sciences,* Vol. XLIV-M-1-2020; pp. 343-349. DOI: https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIV-M-1-2020-343-2020

MUNUERA NAVARRO, D. (2021). *La frontera mediterránea de Castilla. La costa del sureste hispánico en los siglos XIII al XVI*. Ediciones Nova Spartaria. Cartagena.

PEREZ LIZAN, B. (2019). "Historia y estado de conservación de las torres vigías y defensivas del litoral de Murcia". En *Imafronte, 26.* Universidad de Murcia; pp. 183-220.

RABAL SAURA, G; CASTEJON PORCEL, G (2022). *Los Grafitos de la Torre de Rame. Imágenes para otra historia del Mar Menor y su comarca.* Edita Asociación Los Alcázares Eco-Cultural. Los Alcázares.

RUBIO PAREDES, J.M. (2000). *Historia de las torres vigías de la costa del reino de Murcia (ss. XVI-XIX).* Real Academia Alfonso X El Sabio, Biblioteca de Estudios Regionales. Murcia.

TORRES FONTES, J. (1990) "La torre de Los Alcázares". En *Anales de Prehistoria y Arqueología, nº5-6*. Universidad de Murcia; pp. 183-188.

VV. AA. (2008). *Historia de Los Alcázares. Volumen I. Los Alcázares en el contexto de la formación de la comarca del Mar Menor*. Editum Universidad de Murcia. Murcia.

VV.AA. (2015). "Carta de Baños de la Encina para la Conservación de la Arquitectura Defensiva en España". En *Plan Nacional de Arquitectura Defensiva*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid; pp. 40-43.

METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS PÉTREOS. LA PORTADA DE LA BASÍLICA-SANTUARIO DE LA VERA CRUZ DE CARAVACA COMO EJEMPLO

Fuentes Ruiz, Manuel Jesús
Arquitecto Técnico. Máster en Patrimonio Arquitectónico

Resumen

A finales del año 2020 se inician las obras de "Restauración de la Portada de la Basílica-Santuario de la Stma. y Vera Cruz de Caravaca", contratadas por una UTE que designa, como jefe de obra, a quien suscribe, por entonces alumno del Máster en Patrimonio Arquitectónico por la UPCT. Por ello, se plantea la realización de un TFM que analice y documente, desde una visión crítico-constructiva, tanto el proyecto como la propia intervención. Así, el TFM desarrollado recoge un estudio histórico-cultural de la portada de la Basílica-Santuario, un análisis del proyecto inicial de intervención, así como un seguimiento de las obras de restauración ejecutadas entre octubre de 2020 y septiembre de 2021. Por tanto, el TFM se centra en un análisis crítico-constructivo del proyecto de restauración, así como de la propia intervención realizada. Además, el TFM presenta una comparativa entre las metodologías y criterios generales, teóricos, actualmente vigentes en este tipo de intervenciones y los finalmente adoptados durante las obras de restauración. El resultado es un documento que pretende servir de base para futuros proyectos de investigación y restauración/conservación de elementos pétreos como la monumental portada de Caravaca.

Palabras clave: TFM, Caravaca, basílica, santuario, portada, piedra, cantería, restauración.

Abstract

At the end of the year 2020, the works for the "Restoration of the Façade of the Basilica-Sanctuary of the Most Holy and True Cross of Caravaca" began, contracted by a Temporary Union of Companies, which designated the undersigned, at that time a student of the Master's Degree in Architectural Heritage at Polytechnic University of Cartagena (UPCT) as the site manager. Therefore, the completion of a Master's Thesis is proposed, which analyzes and documents, from a critical-constructive perspective, both the project and the intervention itself. Thus, the developed Master's Thesis includes a historical-cultural study of the façade of the Basilica-Sanctuary, an analysis of the initial intervention project, as well as a monitoring of the restoration works carried out between October 2020 and September 2021. Therefore, the Master's Thesis focuses on a critical-constructive analysis of the restoration project, as well as the intervention itself. Furthermore, the Master's Thesis presents a comparison between the currently prevailing general theoretical methodologies and criteria in this type of intervention and those ultimately adopted during the restoration works. The result is a document that aims to serve as a foundation for future research and restoration/conservation projects involving stone elements, such as the monumental façade of Caravaca.

Keywords: TFM, Caravaca, basilica, sanctuary, facade, stone, stonework, restoration.

1. INTRODUCCIÓN

El Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM), que se expone en esta comunicación nace a raíz de las obras de restauración de la portada pétrea de la Basílica-Santuario de la Stma. y Vera Cruz de Caravaca, que la U.T.E., integrada por las empresas Construcciones y Excavaciones Sánchez López S.L.U. y Salmer Cantería y Restauración S.L. (de cuya plantilla forma parte, como técnico especialista en patrimonio arquitectónico, el que suscribe), realizó entre octubre de 2020 y septiembre de 2021. Las obras, fueron promovidas por el Excmo. Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz, al amparo del programa "1,5% Cultural", siendo adjudicadas las mismas a la ya citada U.T.E. por concurso público, por un importe inicial de 212.827,81 € (IVA incluido).

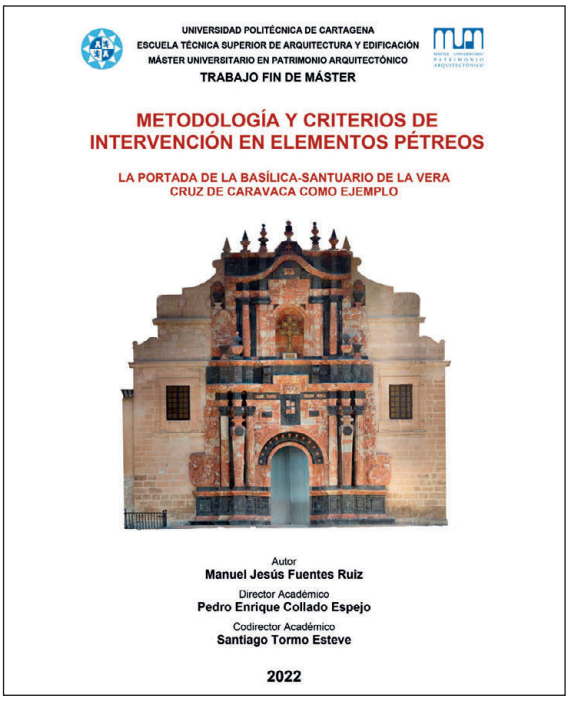


Figura 1. Portada del TFM "Metodología y criterios de intervención en elementos pétreos. La portada de la Basílica-Santuario de la Vera Cruz de Caravaca como ejemplo".

El inicio de las obras, ejecutadas principalmente por la empresa Salmer Cantería y Restauración S.L., en la que actualmente desempeño mi labor profesional como arquitecto técnico y Máster en Patrimonio Arquitectónico por la Universidad Politécnica de Cartagena, y mi vinculación directa con las mismas, siendo designado como jefe de las obras, me llevaron a plantear la realización de este TFM.

Con la realización del presente TFM, se perseguía una doble finalidad; en primer lugar, ampliar el conocimiento de materiales y sistemas constructivos utilizados en la construcción inicial de la portada de la Basílica-Santuario de Caravaca y su relación con el estado de conservación de ésta; y en segundo lugar, llevar a cabo un análisis crítico-constructivo, técnico e imparcial del proyecto de restauración y de la propia intervención, realizando un comparativo real entre la propuesta y la intervención finalmente ejecutada. De esta forma, el documento resultante se plantea como una guía teórico-práctica, que ofrece una metodología de actuación adecuada y realista para acometer, no solo posteriores intervenciones en el monumento, sino también en edificios y elementos pétreos de similares características al analizado.

De forma sintética se enumeran a continuación los criterios, metodología y medios utilizados para alcanzar los objetivos propuestos inicialmente, de manera que resultara un trabajo válido para lograr un mayor conocimiento de las causas y patologías detectadas en el monumento, así como para aportar datos relevantes que permitan, en proyectos futuros, la adecuación de la propuesta de intervención a las necesidades reales del mismo:

1. Estudio histórico-cultural del edificio en general y de la portada pétrea en particular, teniendo en cuenta los aspectos históricos, sociales y culturales que influyeron en su construcción y, por tanto, en su conservación a lo largo del tiempo.
2. Análisis descriptivo del monumento y su entorno, analizando los aspectos intrínsecos de la portada, así como los condicionantes externos a los que está expuesta.
3. Estudio material y constructivo de la portada barroca; se realiza un estudio minucioso de los materiales que conforman la portada, así como de los sistemas constructivos empleados en la misma, tanto los considerados originales como los de aportaciones de otras épocas.
4. Análisis de la metodología y criterios de intervención en monumentos, en general, y de los criterios en materiales pétreos en particular, tomando como referencia el documento del proyecto COREMANS: "*Criterios de Intervención en Materiales Pétreos*", editado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a través del Instituto de Patrimonio Cultural de España IPCE, en el año 2013.
5. Análisis técnico del proyecto de intervención, así como del proceso de ejecución de las obras; se describen, de manera pormenorizada, los medios, materiales y distintas técnicas de intervención aplicadas durante la restauración, con el fin de evaluarlas y contrastarlas con los criterios y las técnicas establecidas en el proyecto.
6. Análisis crítico-constructivo de la intervención. A partir de la documentación expuesta en los apartados anteriores, se evalúan, de forma crítica pero constructiva los trabajos en la portada pétrea, además de analizar la intervención desde el punto de vista de la idoneidad técnica y económica de una intervención de este tipo.

2. ANÁLISIS HISTÓRICO, DESCRIPTIVO Y CONSTRUCTIVO DE LA PORTADA

Se recogen en este apartado los tres capítulos introductorios incluidos en el TFM, los cuales sirven de base para la exposición abreviada de aquellos datos que ayudan a encuadrar el monumento sobre el que versa el citado trabajo. En estos capítulos se realizan unos análisis, lo más amplios posible, de cada uno de los aspectos inherentes a la fachada de la Basílica-Santuario. Se recogen aquellos datos relevantes de la misma y que ayudan

a comprender y enmarcar los posteriores capítulos, en cuanto al análisis del estado real de conservación del monumento, así como al del proyecto de restauración y de la propia intervención realizada.



Figura 2. Portada de la Basílica-Santuario de la Vera Cruz de Caravaca de la Cruz antes de las obras de restauración llevadas a cabo entre octubre de 2020 y septiembre de 2021, base del TFM desarrollado.

Se incluyen por tanto datos de la construcción no solo de la Basílica-Santuario, sino tambien del conjunto del conocido popularmente como castillo de Caravaca (en realidad, la Real Basílica-Santuario de la Vera Cruz), haciendo especial hincapié en la construcción de la fachada principal del templo. Se recogen fechas y datos sobre los posibles autores de la traza y construcción del monumento, no siendo objeto del TFM ni de esta comunicación la profundización en estos aspectos, por lo que se emplaza al lector a la consulta de los numerosos recursos bibliográficos existentes en la actualidad sobre el tema tratado.

En cuanto a lo recogido en el análisis descriptivo del monumento, al igual que lo comentado en el apartado anterior, mencionar que se trata de un exhaustivo estudio descriptivo del edificio (no sólo de la portada origen del TFM), donde se exponen aquellos aspectos más significativos y que arrojan datos relevantes que facilitan la comprensión del estado de conservación del monumento y de la portada, así como de la intervención realizada. Aspectos como la descripción del entorno inmediato y su relación con el Conjunto Histórico de la ciudad de Caravaca de la Cruz, así como de las condiciones climáticas del lugar, integran el capítulo II del trabajo, incluyéndose además un análisis descriptivo de la portada pétrea y de aquellos servicios y usos del conjunto monumental de la Real Basílica-Santuario de la Vera Cruz.

Habiéndose realizado una aproximación histórico-cultural y descriptiva del edificio en general y de la portada de la Real Basílica-Santuario en particular, se hacía necesario el análisis constructivo del elemento pétreo, siendo éste un aspecto primordial y de gran importancia de cara a poder entender el porqué del estado de conservación de la portada, así como para los análisis posteriores del proyecto y de la intervención. En este caso, se hace un recorrido por los diferentes materiales utilizados en la construcción de la portada, concretamente en el material pétreo (mármol en tonos rojo y negro, principalmente), así como en el estudio de los diferentes sistemas constructivos presentes. Material pétreo y sistema constructivo han tenido una relación directa con la conservación del elemento pétreo, así como con la metodología propuesta en el proyecto de restauración y la intervención finalmente realizada.

3. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS PÉTREOS

La portada pétrea de la Basílica-Santuario de la Vera Cruz de Caravaca contaba, antes de la intervención de restauración realizada, con un avanzado estado de degradación, debido no solo a la propia concepción estructural y material del monumento, sino también a las poco adecuadas intervenciones realizadas anteriormente, las cuales, lejos de minimizar daños, eliminar patologías existentes y permitir una adecuada conservación y mantenimiento, han aportado problemas y daños añadidos a esta pieza singular del barroco murciano.

Se refleja en este capítulo, un estudio exhaustivo del estado de conservación de la portada pétrea del monumento, con anterioridad a las obras de restauración iniciadas en 2020, haciendo hincapié en las posibles causas que habrían provocado su aparición y proliferación. Posteriormente, para analizar las patologías existentes en la portada barroca, se presentan una serie de "Fichas de análisis patológico", las cuales contienen ordenados según el tipo, los diferentes daños que afectaban a la portada, acompañados de sus síntomas y causas de aparición, con detalles y ubicación, con fotografías, de los mismos existentes en el monumento.

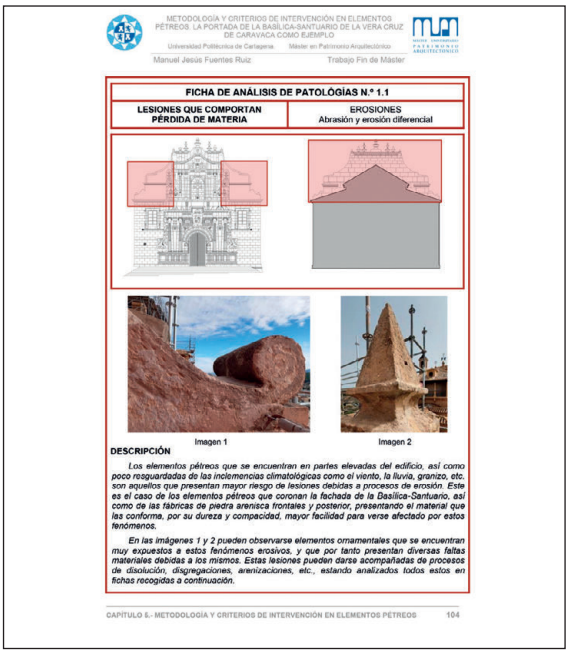


Figura 3. Ejemplo de "Ficha de análisis de patologías", incluidas en el capítulo correspondiente del TFM para recoger y analizar los diferentes daños y patologías que sufría el monumento antes de las obras de restauración.

Como se ha comentado, para la clasificación de los tipos de daños/lesiones existentes en la portada, así como su descripción y definición de criterios de intervención a tener en cuenta, se toma como punto de partida el documento promovido por el IPCE en el año 2013, sobre criterios de intervención en material pétreos (ver bibliografía), siendo esta publicación en la actualidad el exponente de referencia en cuanto a intervención en materiales pétreos se refiere, permitiendo acometer las labores de estudio e intervención, de forma sistemática y con una terminología común y muy reconocible.

Una vez expuestos de forma teórica los diferentes tipos de daños, lesiones y/o deterioros y los criterios de intervención a tener en cuenta en las labores de restauración de elementos pétreos, recogidos en el citado documento del IPCE, el TFM se centró, de forma independiente por cada uno de los aspectos expuestos, en un análisis crítico-constructivo de las patologías detectadas, aplicando los mismos criterios de análisis e intervención al estado en el que se encontraba el monumento antes de las obras de restauración proyectadas.

El análisis real, in situ y en detalle una vez montado el andamio de obra e iniciada la intervención, de los deterioros y lesiones presentes en la portada pétrea permitió realizar y documentar, con un mapeado completo y en detalle de la portada, el estado de conservación y la influencia de las patologías detectadas. Se comprobó que el estado de degradación estaba muy avanzado, más de lo que inicialmente se pensaba, y no solo desde el punto de vista visual, con la pérdida de cromatismo y brillo de sus superficies pétreas, sino desde el punto de vista de la propia estabilidad puntual de algunos de sus elementos que mostraban unas lesiones más profundas y graves.

Las patologías de mayor importancia eran las provocadas por acciones humanas, principalmente por intervenciones y obras de "restauración" anteriores y ahora consideradas como poco adecuadas. Como es el caso de las obras de restauración llevadas a cabo entre los años 1991 y 1996, las cuales lejos de subsanar los problemas de conservación que sufría la fachada, aportaron y generaron otras lesiones adicionales si cabe, más lesivas que las inherentes al propio monumento. Así las numerosas reintegraciones con morteros y resinas deficientes, las capas aportadas de ceras y resinas acrílicas en las superficies pétreas y los revestimientos de mortero ocultando las fábricas originales, entre otras, no solo se han mostrado con el tiempo más lesivas en sí mismas, sino que dificultaban su eliminación o tratamiento, provocando la aparición de otras lesiones añadidas.

4. ANÁLISIS DEL PROYECTO Y DE LA INTERVENCIÓN

Se ha realizado un análisis crítico-constructivo del Proyecto de Restauración de la portada pétrea de la Basílica-Santuario, así como de las obras de restauración de dicha portada, llevadas a cabo por la empresa UTE SALMER-CSL. Para ello se realizó un análisis (con una visión crítica pero también constructiva, que aportara soluciones a futuro), de los criterios y objetivos planteados en el proyecto de restauración, para posteriormente hacer una descripción pormenorizada de las soluciones planteadas, tanto a nivel teórico como en la práctica, y el análisis técnico (metodología de intervención y resultados) de éstas.

Analizado el Proyecto de Ejecución, se expone igualmente una descripción de las obras llevadas a cabo, contrastando éstas con lo recogido en el correspondiente proyecto, y realizando un análisis crítico-constructivo en base a las metodologías y criterios de restauración actualmente vigentes (según normativa y recomendaciones de organismos internacionales), y a las necesidades reales de conservación que sufría el monumento.

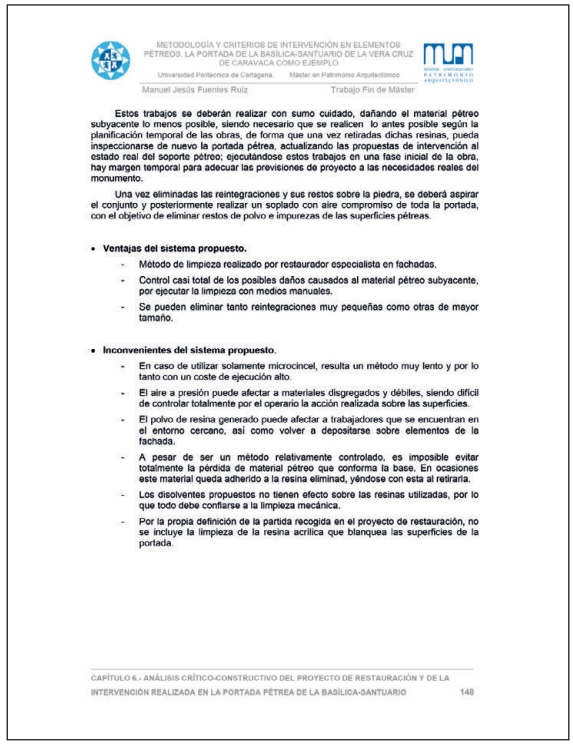
Expuesto todo lo anterior, merece especial atención el análisis económico tanto del Proyecto como de la obra finalmente realizada. El TFM estudia las desviaciones de costes surgidas entre proyecto y obra, así como el

análisis de los mismos, correspondientes a las partidas adicionales contempladas en el proyecto modificado, y su encaje en el precio final del contrato, que se rige por la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.* (BOE nº 272, de 09 de noviembre de 2017); un complejo documento que marca las pautas a seguir a la hora de elaborar y justificar un Proyecto Modificado.

En vista al avanzado estado de degradación que sufría el monumento, debido por un lado al propio envejecimiento natural de los materiales, y por otro (y en este caso, de mayor importancia), a las intervenciones y obras de "restauración" deficientes realizadas varios años antes, se decidió, por parte del Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz, acometer unas obras de restauración integral que devolvieran al monumento a su estado más auténtico y original posible. Para ello, los técnicos municipales redactaron inicialmente un proyecto de restauración que se basaba en los resultados obtenidos y posteriormente reflejados en el *Estudio de las Patologías de la Fachada del Santuario de la Santa y Vera Cruz de Caravaca (Murcia)* llevado a cabo en el año 2003 por el Grupo de Estudio de Alteración y Conservación de Monumentos de la Universidad de Santiago de Compostela.

Si bien el proyecto de ejecución planteaba acometer las obras de restauración en base a los datos obtenidos en dicho estudio, el amplio espacio de tiempo transcurrido entre la realización del citado estudio y la redacción del proyecto (junio de 2018), provocaron la necesidad de una actualización de resultados y de patologías existentes, de forma que la intervención a realizar se adecuara completamente a las necesidades actuales del monumento. Esta actualización conllevó la realización de nuevas pruebas de laboratorio y ensayos de idoneidad de productos y procedimientos, realizándose estas pruebas en fase de obra. Evidentemente, estas pruebas deberían haberse realizado de forma previa a la redacción del proyecto pero como ocurre tantas veces, se realizaron una vez iniciada la obra, con lo que ello supone a la hora de tomar decisiones sobre cómo intervenir.





Figuras 4 y 5. Ejemplo de "Ficha del análisis técnico del proyecto de restauración", incluidas en el capítulo correspondiente del TFM, donde se analizan las soluciones recogidas en el proyecto de restauración para cada una de las patologías encontradas.

Tras el análisis de las lesiones y estado de conservación de la fachada, se actualizaron y adecuaron las propuestas de intervención recogidas en el proyecto de restauración a las necesidades reales del monumento, siendo además necesaria, una vez iniciadas las obras, una modificación del proyecto inicial que abarcara, no solo desde el punto de vista metodológico sino también económico la totalidad de las lesiones existentes. Este

proyecto modificado supuso una paralización temporal de los trabajos, durante el tiempo que los técnicos municipales precisaron para la preceptiva elaboración del modificado, así como para su aprobación por parte del Ayuntamiento y de la entonces Dirección General de Bienes Culturales (actual Direcc. Gral. de Patrimonio Cultural) de la CARM, al tratarse de un BIC con categoría de monumento.

Se constata de esta forma, la necesaria adaptabilidad que ha de tener un proyecto de intervención sobre un bien de las características del que nos ocupa, a pesar de estar basado en análisis previos de realización más o menos lejanos en el tiempo y de la también necesaria adopción de procesos de intervención no solamente reversibles, sino que por otro lado no favorezcan la aparición de otras lesiones. El proceso de restauración y conservación no debe entenderse exclusivamente como un proceso limitado y acotado, sino que ha de plantearse como un método continuo, donde las intervenciones realizadas, en caso de no ser suficientes para la devolver al monumento todos sus valores materiales e inmateriales, faciliten posteriores actuaciones de restauración, así como un preceptivo plan de mantenimiento y conservación preventiva.

5. CONCLUSIONES

El TFM concluye con un capítulo dedicado a las conclusiones finales, recopilando las reflexiones y conclusiones de los diferentes capítulos de los que se compone el trabajo. Por tanto, se presentan no solo los datos obtenidos en el TFM y de mayor importancia en cuanto al monumento y su estado de conservación se refiere, sino también aquellos referentes al proceso restaurador, tanto a los concernientes al proyecto de ejecución como a la propia intervención. Se presenta de esta forma un documento que recoge tanto aspectos teóricos a tener en cuenta para la redacción del proyecto de ejecución (análisis histórico-cultural, análisis de materiales y sistemas constructivos, estado de conservación, metodología y criterios de intervención...), así como la aplicación práctica de los mismos en una obra real. En este sentido, es muy importante la capacidad técnica (especialización del personal interviniente), y material (equipos y medios auxiliares), tanto de la empresa encargada de la intervención (en este caso, y Salmer Cantería y Restauración S.L., principalmente), como de las subcontratadas. De la misma forma, se analizan los condicionantes de tipo administrativo, económico y sociocultural que irremediablemente afectan a un elemento de las características de la Basílica-Santuario de la Vera Cruz y que, sin duda, en mayor o menor medida, son extrapolables a otros monumentos de similares características. El proceso restaurador ha de partir de una serie de preceptos teóricos, los cuales han de ser adaptados al monumento o edificio en cuestión, de forma que la intervención realizada sea la más adecuada bajo los condicionantes anteriormente mencionados.

Por tanto, no solo en futuras intervenciones en la portada pétrea de la Basílica-Santuario de la Vera Cruz sino en cualquier monumento de similares características, se debe perseguir un resultado no solo acorde con la metodología y criterios de intervención previamente establecidos, sino también con las limitaciones económicas y de plazos de ejecución que, de forma práctica, afectan a las obras en la mayoría de los casos. De cara al cumplimiento del objetivo de la restauración y conservación de un eventual monumento o edificio histórico, será muy necesario en ocasiones, plantear intervenciones las cuales, sin llegar a restaurar por completo el mismo, frenen su deterioro, además de permitir y facilitar intervenciones posteriores tanto de restauración como de mantenimiento, cumpliendo así con el criterio de reversibilidad de materiales y tratamientos contemporáneos.

La actividad restauradora de un elemento del Patrimonio Cultural construido, por tanto, no debe entenderse como una labor puntual, carente de percepción a largo plazo, sino que debe seguir un camio marcado previamente, desde el conocimiento y respeto a todos los valores que atesoran estos monumentos, que asegure la conservación del bien en cuestión.

De esta forma cualquier actuación, debe valorarse tanto por su resultado inmediato, como por las posibilidades de conservación que ofrece en un futuro a medio-largo plazo, siendo conscientes de que las tareas de mantenimiento y conservación preventiva han de ser el tipo de intervenciones hacia las que debemos guiar el devenir de nuestros monumentos en particular y resto del Patrimonio Cultural en general.

Finalmente, destacar que este TFM obtuvo el 1º Premio, en la convocatoria de 2022, de los "*Premios a Trabajos Final de Máster que concede el COAATIEMU*". La posibilidad de descarga gratuita del Trabajo, a través del Repositorio de la UPCT, debe contribuir al conocimiento de la Basílica-Santuario de la Vera Cruz de Caravaca, así como de la metodología de análisis e intervención realizada y que pueden servir de referencia para similares

proyectos de investigación y restauración/conservación de elementos pétreos. Además, este documento debería facilitar las labores de mantenimiento y conservación de esta monumental portada que, a buen seguro, deberán realizarse en un futuro.



Figura 6. Portada de la Basílica-Santuario de la vera Cruz de Caravaca después de las obras de restauración realizadas entre 2020 y 2021.

6. BIBLIOGRAFÍA

GARCÍA DE MIGUEL, J.M. (2008). *Tratamiento y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros en monumentos y construcciones.* Edita Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. Madrid.

GÓMEZ DE TERREROS GUARDIOLA, M.G.; y ALCALDE MORENO, M. (2000). *Metodología de estudio de la alteración y conservación de la piedra monumental*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla.

MARÍN SÁNCHEZ, R.; POZO MARTÍNEZ I. (2013). "Un libro de fábrica de la Santa Cruz de Caravaca". En *Revista Fiestas de la Santísima y Vera Cruz de Caravaca*. Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz. Caravaca de la Cruz; pp. 50-61.

MARÍN SÁNCHEZ, R.; y POZO MARTÍNEZ, I. (2019). "La Portada Barroca del Santuario de la Vera Cruz". En *Revista Fiestas de la Santísima y Vera Cruz de Caravaca*. Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz. Caravaca de la Cruz; pp. 74-83.

MEDINA SÁNCHEZ, J.A. (2018). *Proyecto de Restauración de la Portada de la Basílica- Santuario de la Santísima y vera Cruz de Caravaca.* Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz. Murcia.

MEDINA SÁNCHEZ, J.A.; ALCÁZAR ESPÍN, J.M.; FUENTES RUIZ, M.J. (2021). "Restauración de la Portada de la Basílica-Santuario de la Santísima y vera Cruz de Caravaca". *En XXVII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia. Tres Fronteras Ediciones.* Murcia; pp. 229-235.

VV. AA. (2003). *Estudio de las Patologías de la Fachada del Santuario de la Stma. y Vera Cruz de Caravaca (Murcia).* Grupo de Estudios de Alteración y Conservación de Monumentos. Universidad de Santiago de Compostela.

VV.AA. (2013). *Proyecto Coremans: Criterios de Intervención en Materiales Pétreos.* Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid.

CASAS-TORRE EN LA HUERTA DE MURCIA. REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LOS NÚCLEOS ECONÓMICOS DE LA VEGA MEDIA

Buendía Cano, Antonio
Arquitecto

Resumen

La Vega de Murcia ha sido, desde su fundación, un entorno basado en el regadío el control del agua. Desde el siglo XV estas grandes extensiones de terreno cultivable fueron explotadas en torno a una residencia en posesión de dichos terrenos. Estas viviendas eran las llamadas casas-torre, casas grandes o casonas, y eran el centro neurálgico de la explotación. En ellas se guardaba la cosecha, se criaba al gusano de la seda, y era donde se refugiaban los huertanos en caso de inundaciones. Alrededor de estas casas-torre se desarrollaba toda la vida de la comarca, formando pueblos, y es en torno a ellas que se hacían los caminos y veredas. Hoy día estas importantes construcciones están en un estado total de abandono, si no han sido derruidas legal o ilegalmente. Este trabajo realiza un análisis de estas construcciones, tanto a nivel documental como fotogramétrico.

Palabras clave: Casa-torre, Vega Media del Segura, Huerta de Murcia, Fotogrametría.

Abstract

The territory of Murcia has always been a rural area, based on irrigation and following the Muslim system of ditches. From the 15th century onwards, these vast farming lands were exploited around main residences of the landlord. These residences were called Tower-houses or mansions, and they were the nerve center of said exploitation. Crops were stored and kept in there, silk-worms were raised and farmed and peasants used them as refuge during floods. Life in the area was developed around these Tower-houses, as well as the roads and sidewalks that communicated different communities were created based on such mansions. Nowadays the Tower-houses are in a state of complete abandonment, if the haven't been wrecked, legal or illegally. This work analyces the architectonical typology and provides graphic material as photogrammetry.

Keywords: Tower-house, Vega Media del Segura, Huerta de Murcia, Photogrammetry.

BLOQUE 1: INFORMACIÓN ACERCA DE LAS CASAS TORRE

En qué contexto existen las casas torre

Desde su origen en el año 825, Murcia ha basado su economía en el control de las aguas del Río Segura, convirtiendo una zona pantanosa en un extenso terreno agrícola. Los musulmanes lograron esta transformación mediante un destacado sistema de canalizaciones para distribuir y gestionar el agua de riego. Durante los siglos posteriores, diferentes culturas ocuparon Vega Media, pero conservaron el mismo sistema hídrico introducido por los musulmanes. En este contexto, a partir del siglo XV, surgieron propietarios de grandes extensiones de tierra que establecieron residencias en el centro de las explotaciones, donde controlaban la producción y los medios materiales.

Qué es una casa-torre y qué características presenta

Como se ha comentado, la forma en la que esos extensos campos de cultivo eran trabajados estaba organizada alrededor de una edificación central, en el que se disponían las construcciones anexas y las barracas en las que vivían los huertanos. Dicho núcleo central era la llamada casa-torre, casa grande o casona: una vivienda de materiales resistentes en la que vivía el dueño del terreno y donde se realizaban los trabajos más importantes

del lugar. Esta vivienda noble ordenaba el territorio adyacente dividiéndolo en bancales, generando los caminos y veredas que la conectaban con los demás núcleos poblacionales y también facilitaban la construcción de las instalaciones necesarias para los huertanos.



Figura 1. Casa-torre Alburquerques y su respectiva ermita (Aljucer).

Las casas-torre no eran todas iguales, sino que presentaban características diferentes. De hecho, más adelante veremos una clasificación en dos familias. Ahora bien, también presentaban algunos aspectos comunes: una planta cuadrada en la planta baja (que podía pasar a rectangular en pisos superiores), fachadas principales con un número impar de vanos y eje de simetría, y una distribución de espacios en altura. Los muros eran generalmente de mampostería o ladrillo y tenían una cuidada decoración en rejería. Los jardines eran una parte importante de estas viviendas y estaban intensamente adornados.

Cabe mencionar que, a pesar de su denominación, no todas las casas-torre tenían una torre, pero tenían elementos que les otorgaban un carácter señorial. No había dos casas-torre iguales, ya que cada una disponía de peculiaridades distintivas. De hecho, aunque estas casas se clasifican en dos tipos atendiendo a su última planta, muchas casonas saldrían de esta ordenación. Estos dos tipos son: la torre con montera y la torre con arcos:

La torre con montera se caracterizaba por ser una construcción de planta baja y primera, cuya escalera presentaba una falsa torre que le da nombre, llamada montera, destinada a la cría de palomas. Este tipo de casas poseen cubiertas a cuatro aguas, levantadas sobre vigas de madera y rematadas por una capa de cañizo y cobertura de tejas.

La casa con arcos tenía un esquema de tres plantas con cubiertas a dos aguas. Las plantas baja y primera eran destinadas a la vivienda, más luego tenía una segunda planta que se utilizaba para las labores de la explotación. Esta última planta, tenía en sus dos fachadas principales una secuencia de huecos rematados con arcos de pequeño tamaño.

Cómo se relacionaba con su entorno

Las casas-torre de la Vega Media se relacionaban con su entorno de diversas maneras, tanto a nivel territorial como urbano y del emplazamiento. A escala territorial, estas casas-torre eran puntos de referencia que generaban pequeños núcleos poblacionales y establecían la red de caminos y veredas que conectaban estas poblaciones con centros más grandes o vías principales. A nivel urbano, estas construcciones ordenaban los cultivos de la zona según la temporada y los mercados, y contaban con una población estable que se establecía en las cercanías de la casa-torre. Además, los propietarios proporcionaban las infraestructuras necesarias para

la vida y explotación de los habitantes, como cuadras, almacenes, ermitas y pozos. A nivel del emplazamiento, las casas-torre organizaban jardines alrededor que servían como espacios de recreo y descanso, y también para recibir a los visitantes, ya que tenían un carácter nobiliario. Muchas de las construcciones se realizaban adosadas a un lateral de la casona, sobre todo las más importantes, y las casas-torre más ricas contaban con una ermita particular para el culto privado de la familia.

Qué las distinguía de otras edificaciones

Estas casas-torre se distinguían de otras edificaciones por varias características. En primer lugar, la forma en que organizaban el espacio las convertía en enclaves rurales de explotación primaria, generando una jerarquía y un centro sin cerrarse en sí mismas. Además, tenían un carácter funcional, ya que originalmente eran centros de trabajo con estancias y construcciones dedicadas a la explotación agraria, a diferencia de los palacios de verano o recreo. En comparación con otras casas-torre fuera de la comarca, destaca el entorno de regadío en el que se encontraban. Las casas-torre en áreas de secano o costeras eran diferentes tanto en la organización del espacio adyacente como en la planta, e incluso en el uso de colores, optando por tonos como azul y salmón pastel, que difieren de la paleta de la Vega Media.

De dónde surgen estas casas torre

Flores (1987), Montes (2001) y Solvedilla (2001) hacen un recorrido por la historia de la comarca analizando los precedentes tanto funcionales como conceptuales de estas casas.

Primeramente, las villas romanas que hubo en las inmediaciones (como la del Martyrium de La Alberca), presentan un esquema muy similar, reemplazando el impluvium por un palomar o montera. Una vez caído el imperio romano de occidente, el levante peninsular sufrió de invasiones bizantinas, lo cual levantó fortificaciones defensivas nuevas (como el Castillo de Tabala) y reactivó otras (como el Castillo de los Garres). Durante los períodos de Al-Ándalus y La Reconquista, las torres continuaron siendo un elemento constante en el paisaje. Junto a fortificaciones existentes, se construyeron nuevas, como los castillos de Monteagudo y Cabezo de Torres, o las torres de vigilancia como la del Batán. Cabe destacar que rara vez se construía sobre nuevo, y muchas de estas agrupaciones de viviendas se asientan sobre alquerías musulmanas. En el apartado de conclusiones se comparará las casas-torre a las almunias musulmanas.

Las villas palladianas como modelo arquitectónico

La forma de la casa-torre muestra una clara influencia de las villas palladianas a partir del siglo XVII, debido al intercambio comercial entre Génova, Liorna y Venecia, ya que el Mediterráneo actuaba como una unidad física y cultural. Se pueden observar características como plantas cuadradas, aperturas en los cuatro frentes, simetría y recintos ajardinados. Además, la casa no se concibe de forma aislada, sino que se integra en un conjunto orgánico que incluye construcciones auxiliares, que pueden ser adosadas o cerrar el recinto.

Cómo varió sus usos en los diferentes siglos

Antes de la llegada de la seda, se desconoce cómo eran las casonas, pero a partir del siglo XVI centraron su explotación agraria en la producción de seda. A principios del siglo XIX, con el declive de la sericicultura y la facilidad de transporte a la ciudad, las casas-torre pasaron a ser segundas residencias donde se supervisaban las cosechas. En los siglos XIX y XX, perdieron su relevancia frente a otros modelos y muchas fueron vendidas junto a sus tierras. Hoy en día, la mayoría de estas casonas están abandonadas, y algunas que siguen habitadas lo están por descendientes que no pueden costear su coste de mantenimiento.

BLOQUE 2: FOTOGRAMETRÍA

Medición manual y fotogrametría

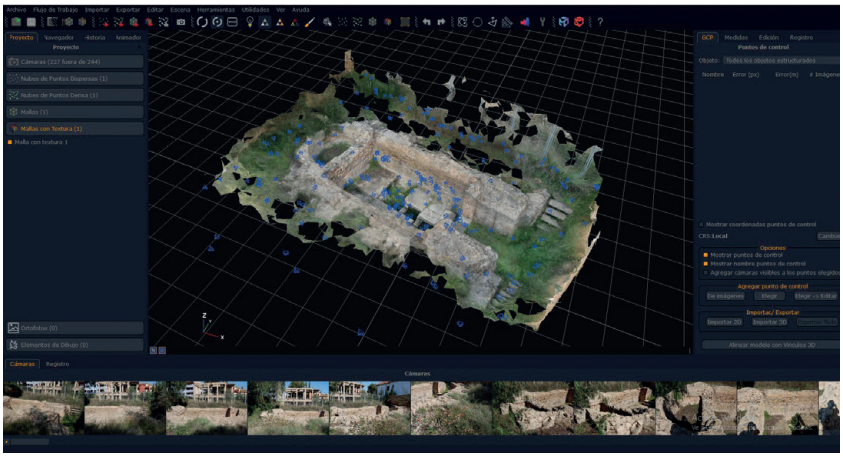
La fotogrametría automática es la elaboración de un modelo 3D mediante una secuencia de fotografías a un objeto. Permite sacar un volumen a través de una nube de puntos, del cual surge una malla que conserva tanto el relieve como el color del elemento a estudiar. Este sistema, de aparición reciente pero empleado con gran frecuencia en la actualidad, ofrece ventajas importantes en cuanto a sencillez y rapidez en la toma de datos.

La fotogrametría requiere una secuencia de imágenes a lo largo de todos los paramentos a fotografiar, haciendo una sucesión de imágenes en las que el solape entre ellas sea suficiente como para que el programa pueda ordenarlas espacialmente. Es así como a partir de unos pocos cientos de fotografías convergentes, obtenidas con una cámara digital de alta resolución, y empleando un programa informático específico, se obtienen las coordenadas de una nube de puntos que representan el objeto de estudio. Tiene una gran versatilidad, al no requerir pares estereoscópicos, y la fase de adquisición de datos se reduce a la obtención de las fotografías, tomadas estratégicamente para abarcar por completo el objeto, que luego pasan a formar parte de la documentación fotográfica de la pieza.

Es la solución más indicada para localizaciones problemáticas o con dificultades de acceso. Incluso en localizaciones en los que resulte posible el empleo del escáner láser, la fotogrametría automática permite resolver algunos problemas específicos, como la documentación de trazados de cantería o elementos de reducido tamaño.

En cuanto a las fotografías, el programa crea las superficies por superposición. El nivel de definición del objeto debe ser máximo, siguiendo los paramentos de la obra de manera perpendicular a esta de manera muy minuciosa. Además, para la fotogrametría también es muy importante la luz, pues una luz directa afecta al resultado en cuanto a que este saldrá con las sombras que proyectase el edificio en el momento de sacar las fotografías. Es por esto que los mejores momentos son los días nublados, el atardecer y el amanecer, pues al ser los momentos con luz más difusa generan un modelo con menos sombras arrojadas. Esta técnica de documentación permite un apoyo topográfico mediante la estación total o de un distanciómetro avanzado, necesarios para dar escala, orientación y determinar desplomes o desviaciones del modelo fotogramétrico, a partir de la obtención de coordenadas tridimensionales de varios puntos y su introducción dentro del programa de fotogrametría empleado.

Para la fotogrametría es imprescindible la cámara digital. No importa solo la resolución de esta, sino también factores como la profundidad de campo, la apertura o la sensibilidad. Dicho esto, una cámara va a dar imágenes con mejor resultado que un móvil, dentro de un rango de resoluciones aceptable. La cámara empleada es una Nikon D40 de 2007, con un objetivo 18-55mm.





Figuras 2 y 3. Interfaz del programa de fotogrametría con el Martyrium (La Alberca) y malla con textura de la Casa-Torre Ayllón (Puente Tocinos).

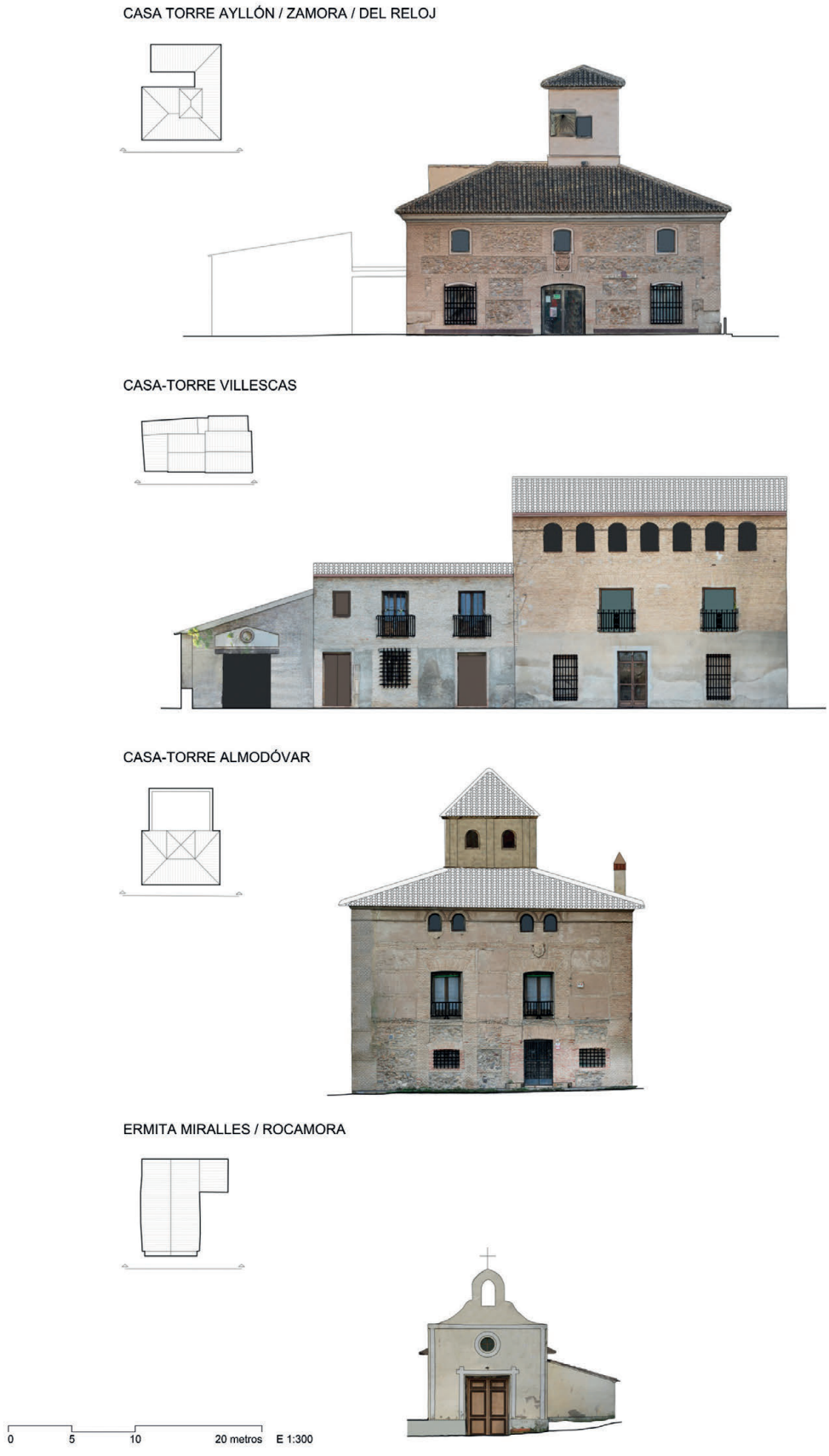


Figura 4. Alzados principales de tres casas-torre y una ermita. Elaboración propia. (Repertorio completo en el Repositorio virtual de la UPCT: *Casas-torre en la huerta de Murcia. Representación arquitectónica de los centros económicos en la Vega Media*).

BLOQUE 3: CONCLUSIONES

Acerca del origen de las casas-torre como sistema de colonización del territorio

Cuando cayeron las taifas y de territorio musulmán solo quedaba el Reino de Granada, hubo un éxodo de personas que migraron hacia el Reino Nazarí, dejando despoblada grandes extensiones de tierra. El éxodo de personas y la poca seguridad debido a este trajo a su vez más reducción de los grupos poblacionales, que propició un reparto de tierras entre las distintas para trabajar con un número reducido de trabajadores. Siglos más tarde, con las expulsiones de los judíos en 1492, y de los moriscos de 1609 a 1613, fueron necesarias sucesivas repoblaciones en la comarca. Esto propició aún más la creación de estas explotaciones, ya que necesitaban una población estable de pocas familias.

Las almunias de Al-Ándalus

Una figura casi desconocida dentro de la arquitectura musulmana en Al-Ándalus es la llamada almunia, una construcción palaciega que organizaba fincas rurales, generando alrededor una serie de jardines y cultivos. Estas almunias eran de grandes familias de la ciudad, que las tomaban de segunda residencia y tenían centros de explotación agraria alrededor de la casa. Las casas-torre presentan muchas características comunes con las almunias. Para ahondar más en sus características, se va a añadir la descripción que nos dan Sánchez y Pérez (2021) a la palabra almunia: "La parte residencial, con arquitectura semejante a los palacios urbanos, se situaba en la zona más elevada, orientada al mediodía. Debía acompañarse en su proximidad de una zona ajardinada, con alberca o acequia, donde los vegetales fueran florales y árboles de hoja perenne. Paseos, viñas y arboledas separaban esta zona de la parte productiva". Podemos ver que el esquema organizativo es claramente el mismo, con sus respectivas modificaciones por los nuevos habitantes y por los nuevos usos (por ejemplo, la sericultura). Claramente las casas-torre presentan una fusión de estilos entre los nuevos modelos palladianos venidos desde Italia la tradición local y musulmana.

Acerca de los jardines

Es seguro que, tanto las casas como los jardines, tienen una fuerte tradición árabe. Como se ha concluido anteriormente, había casas-torre levantadas sobre antiguas alquerías y almunias musulmanas. Profundizando en los términos tanto de jardín musulmán como de almunia nos encontramos podemos sacar conclusiones interesantes:

*El jardín musulmán. E*staba acompañado siempre por una fuente de agua, ya sea en movimiento (acequia) o fija (alberca), y estaba ordenado en tres niveles: el nivel del suelo (con cereales, hortalizas y verduras), el nivel de las flores, (arbustos y árboles de baja talla, como los naranjos), y el nivel de la sombra (árboles de talla mayor, como las palmeras, moreras o cipreses). Estas plantaciones, aunque no sigan este esquema de alturas, nos resultan muy familiares, tanto sus elementos como su combinación, y se puede ver como varias de las casas-torre que conservan su entorno respondían a un esquema similar, tanto a la vegetación como a los ornamentos.

Las almunias. Como se ha comentado anteriormente, las almunias presentan un esquema de jardines que no solo responde a la tradición musulmana, sino que también tienen un programa muy parecido al de las casas-torre en cuanto a jardines y construcciones anexas.

Acerca de la relación de las casas-torre con las acequias

La huerta de Murcia no se puede entender sin las acequias. De hecho, no se puede entender la Vega Media (y parte de la Vega Baja) de una forma adecuada. Toda la cultura del valle fluye siguiendo la red de acequias. Muchas de estas casas-torre tienen adyacentes grandes acequias o canales de riego. Esto claramente tenía un tanto simbólico como funcional, pues podían supervisar o cortar el agua de los huertos que controlan.

Conclusiones derivadas del levantamiento fotogramétrico

Cada casa-torre es única, pues habla tanto de quien la construyó como de quien en ella habitó. Realizar estos levantamientos ayuda a entender mucho mejor cómo ha sido construida. Esto, unido al estudio realizado de la historia local, y apoyado por el vuelo fotogramétrico Ruiz de Alda, permite tener una imagen de conjunto

mucho mayor. Entrando ya en los casos de estudio fotogramétrico, las tres casas torre y la ermita, se pueden apreciar ciertos patrones que las unen y las diferencian.

Una cosa común a todas, son los muros. Las tres casas-torre presentan unos muros muy heterogéneos, combinando mampostería con ladrillos. Los ladrillos se utilizan como contorno del muro y sus huecos, haciendo las esquinas, jambas, dinteles y alfeizares. El resto del muro ya se rellena de piedra sin tallar, ya sea en la totalidad del muro (Torre del Reloj), o solo en la parte baja (casa-torre Almodóvar, casa-torre de Villescas). Además, las monteras tienen un revestimiento continuo que la restante fachada no.

Un elemento que las diferencia, es la manera en la que adaptan la simetría a la casa. La casa-torre del Reloj tiene una fachada a pie de calle simétrica, pero la montera está desplazada lateralmente y esto lo compensa usando su ornamento: el reloj solar está perfectamente alineado con La puerta principal y el escudo, prolongando la simetría. La casa-torre Almodóvar, por su parte, es única en cuanto a que sus huecos son pares, más concretamente dos bandas. En el eje derecho dispone la puerta principal, desplazando la ventana que debería haber a la derecha. Esa diferencia de los huecos se ve reducida por las jambas vistas de ladrillo, que compensan ese desequilibrio. Además, encima de la ventana de la planta primera del eje de la puerta se puso el escudo de la familia, del mismo color que el paramento, para no alterar en exceso la paridad de la fachada. La casa-torre Villescas, aparte de que ha sido la más transformada de todas, presenta una simetría únicamente en la regulación exacta de los arcos de su segunda planta. La Ermita Miralles es simétrica en su fachada principal, y en su conjunto solo rompe el esquema simétrico la pequeña sacristía.

Las tres casas están orientadas a sur, como es normal en estas casas y como se dice en casi toda la bibliografía. Lo que se ha visto en plano es que estas casas están orientadas a sureste en vez de a sur, con un giro entre 20º y 35º. Se han encontrado dos posibles explicaciones: que respondan a construcciones anteriores sobre las que estas se levantan o que sea por comodidad a la hora de la luz y el clima.

Otro aspecto sobre el que se invita a reflexionar es la escala de las casas-torre. Todas ellas eran casas nobles, hitos en el paisaje, y la torre Ayllón se puede ver lo pequeña que es en comparación con otros edificios cualesquiera. Aun siendo la más pequeña de las tres, es interesante que una casa desde cuya montera se veían todas las tierras de alrededor, no llega a la cota de los edificios adyacentes, consecuencia de un urbanismo que la engulló.

Influencias de las casas-torre en la arquitectura murciana

Murcia no se puede entender sin la existencia de las casas-torre, y no es solo una cuestión de historia, sino que muchos de los elementos propios de la arquitectura rural murciana beben de las casonas. Los jardines de muchas casas son fiel reflejo de los espacios de recreo de estas casonas, tanto en distribución, como en ornamentación como en vegetación. Para la exposición iberoamericana de 1927, la propuesta ganadora para el Pabellón de Murcia fue la de Aníbal Álvarez y Martínez Chumilla, que correspondía a una casa señorial del siglo XVII con torre.

BIBLIOGRAFÍA

ALMAGRO GORBEA, A. (2004). *Levantamiento arquitectónico*. Granada: Universidad de Granada.

ALONSO RODRÍGUEZ, M.A.; CALVO LÓPEZ, J. (2010). "Sobre el levantamiento arquitectónico mediante fotogrametría multimagen". En *Actas del XIII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, 35-40*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

BOTI ESPINOSA, M.V.; CACHORRO SÁNCHEZ. M.J. (1986). "Estudios sobre la vivienda popular murciana: las torres de la huerta". En *IMAFRONTE* Nº02. Murcia; pp. 197-205.

BUILL POZUELO, F.; NÚÑEZ ANDRÉS, M.A.; RODRÍGUEZ, J.J. (2008). *Fotogrametría arquitectónica*. Barcelona: Ediciones UPC.

CABEZOS BERNAL, P.M.; CISNEROS VIVÓ, J.J. (2012). "Fotogrametría con cámaras digitales convencionales y software libre". En *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica 20*; pp. 88-99.

FLORES ARROYUELO, F.J. (1987). *El ocaso de la vida tradicional.* Murcia: Edición de la Academia Alfonso X el Sabio. Murcia.

GARCÍA LEÓN, J. (2006). *Principios y aplicación de la fotogrametría convergente en la fotogrametría arquitectónica*. Universidad de Extremadura.

HERNÁNDEZ VICENTE, A. (2019). *Poseedores de Títulos e Grandezas: La Imagen de la Nobleza en los Territorios de Murcia*. Tesis doctoral, Universidad de Murcia.

HERVÁS AVILÉS, J.M.; SEGOVIA MONTOYA. A. (1983). *Arquitectura y color*. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia.

HERVÁS AVILÉS, J.M.; SEGOVIA MONTOYA, A. (1989). *Arquitectura y color en Murcia*. Murcia: Consejería de Política Territorial y Obras Públicas.

JIMÉNEZ MARTÍN, A.; PINTO PUERTO, F. (2003). *Levantamiento y análisis de edificios. Tradición y futuro*. Sevilla: Universidad de Sevilla e Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción.

LERMA GARCÍA, J.L. (2002). *Fotogrametría moderna: analítica y digital.* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

MARTÍNEZ GARCÍA, J.J. (2005). "Aplicación de la fotogrametría digital en la restauración del patrimonio arquitectónico". En *XVI Jornadas de Patrimonio Histórico: intervenciones en el patrimonio arquitectónico, arqueológico y etnográfico de la Región de Murcia*, Murcia; pp. 157-160.

MARTÍNEZ-ESPEJO ZARAGOZA, I. (2014). *Precisiones sobre el levantamiento 3D integrado con herramientas avanzadas, aplicado al conocimiento y la conservación del patrimonio arquitectónico*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

MEDINA, F; OCHOA, J. (2014). "La aportación de las Villas Rurales a la formación del paisaje de la Región de Murcia". Cartagena: *III Workshop en investigación Agroalimentaria*.

MONTES BERNÁNDEZ, R. (2001). "De la cueva a la casa: visión general de su evolución en Murcia". En *El Cangilón nº23*. Murcia; pp. 07-15.

SAN JOSÉ ALONSO, J.I. (2018). "Levantamiento, tecnología y documentación de la arquitectura". En *EGA: revista de Expresión Gráfica Arquitectónica 23 (34).* Valencia; pp. 240-251.

SÁNCHEZ GÓMEZ, P; PÉREZ ASENSIO, M. (2021). "Las almunias de la Alhambra". En *Alhambra y Generalife*: https://www.alhambra-patronato.es/las-almunias-de-la-alhambra

SOLVEVILA INIESTA, F. (2001). "Casas-torre: Vivienda popular huertana". En *El Cangilón nº 22*. Murcia; pp. 27-38.

WATSON, A. M. (1997). *La conquista islámica y los nuevos cultivos de Al-Andalus*. Universidad de Toronto. USA.

LA CASA DEL NIÑO. PLURALIDAD REVERSIBLE

Martínez Belchí, Mirian
Arquitecta

Resumen

Desarrollado sobre el conjunto modernista, este Proyecto Fin de Grado de la ETSAE da respuesta a la necesidad tanto de preservación como consolidación de la Casa del Niño, en Cartagena, un conjunto de edificaciones protegidas como BIC con categoría de monumento. Se trata de una intervención que pretende poner en valor una edificación de gran potencial urbano, patrimonial y cultural, de forma que complemente a la ciudad con un lenguaje de simbiosis entre la arquitectura contemporánea y el valor de la preexistencia; siendo la intervención sobre el hecho arquitectónico enfocada siempre desde el respeto a su memoria e identidad. Se proyecta un espacio plural y reversible, que alberga tanto áreas destinadas al proyecto educativo, como espacios culturales o de servicios. Una globalidad dinámica que actualiza y revitaliza este enclave tan característico.

Palabras clave: Casa del Niño, patrimonio, intervención, conservación, simbiosis, contemporaneidad, pluralidad, identidad.

Abstract

The project is carried out at the modernism ensemble, This Final Degree Project of the ETSAE responds to the need for both preservation and consolidation of Casa del Niño (Children's House), in Cartagena a set of buildings protected as BIC with monument category. It is about an intervention that pursues to point out the value of a building with great urban, heritage and cultural potential, in a way that complements the city with a symbiosis language between the contemporary architecture and the preexisting value. The intervention being on the architectural object, always under the scope of respect to its memory and identity. A diverse and reversible space is projected, and it holds as much as areas focused on educational project as cultural and services spaces. A dynamic globality that brings to date and revitalizes this unique enclave.

Keywords: Children's House, patrimony, intervention, conservation, symbiosis, contemporariness, plurality, identity.

1. INTRODUCCIÓN, CONTEXTO Y ANÁLISIS

La Casa del Niño, protagonista de esta intervención, está formada por un conjunto de edificaciones percibidas exteriormente como una unidad, que supone una identidad para los ciudadanos debido al papel que ha desempeñado ésta a lo largo de los años. Este conjunto de edificaciones, que se localizan entre las calles Tolosa Latour, Sagasta, Licenciado Cascales y Real, dentro del Conjunto Histórico de Cartagena, se han ido conjugando a lo largo del tiempo, creciendo, maclándose y adaptándose, siempre manteniendo como objetivo principal el infante, es decir, fue creada por y para los niños. Por su importancia histórica, social, patrimonial y cultural, la Casa del Niño fue declarada Bien de Interés Cultural, con la categoría de monumento, por Decreto 3/2022, de 20 de enero, del Consejo de Gobierno de la CARM.

Surge en el año 1918, de la mano del arquitecto Víctor Beltrí y Roqueta (Tortosa, 1862; Cartagena, 1935), en un solar que fue cedido a la *Junta de Protección de la Infancia y Represión de la Mendicidad*, con el fin de aportar cobijo y cubrir las primeras necesidades de los niños sin hogar; todo ello asociado a un proyecto global educativo. El programa original acogía una cantina escolar, ropero escolar, escuela al aire libre, consulta médica, instituto de maternidad, gota de leche (lactancia infantil). Como elemento significativo, cabe destacar la ubicación de las escuelas graduadas vinculadas con el espacio libre, la vegetación y las condiciones higienistas.

La Casa del Niño, cuyas principales edificaciones fueron concluidas en el año 1945, ha sufrido numerosas modificaciones a lo largo de los años con el fin de adaptarse a las nuevas necesidades, por lo que el conjunto

patrimonial ha estado y está en constante evolución. La importancia de la citada evolución sufrida con el paso del tiempo será la que marque considerablemente la toma de decisiones proyectuales, que influirán en la intervención propuesta a modo de respuesta de las mismas, manteniendo presente la memoria histórica, cultural y arquitectónica del conjunto ya que es primordial y no se puede concebir sin ésta. Por tanto, el proyecto se centrará en potenciar la armonía entre el pasado y el presente, enlazando conceptos opuestos a la vez que complementarios.



Figura 1. Imagen exterior conservando su identidad. Propuesta de proyecto Casa del Niño.

La manzana que alberga las edificaciones que configuran la Casa del Niño, se define como estructuradora de la ciudad de Cartagena. Es una referencia para los diferentes entramados de la ciudad, además de ser vértice tanto del Conjunto Histórico como del ensanche del Almarjal. Su posición estratégica la sitúa como un elemento sobre el que se ordenan o estructuran diversos elementos arquitectónicos y urbanísticos.

El conjunto, en planta, tiene una forma de pentágono irregular, ya que las edificaciones poseen sus fachadas alineadas a los viales del perímetro, con la salvedad de los pabellones que se ubican en el centro del patio. La fachada del conjunto se percibe como continua, debido a que las zonas del vial a las que no vierte ninguna edificación, se encuentran tratadas mediante un muro con entidad suficiente que permite realizar la lectura de fachada completa y única. En cuanto a su valor arquitectónico, la estructura del conjunto corresponde a una sucesión lineal de elementos que conforman el perímetro del patio, en el que cada elemento es una unidad independiente, y generalmente simétrica con respecto a su eje central. Se definen como cuatro, las unidades edificatorias de la Casa del Niño, tales como son: el edificio de La Casa del Niño, la Gota de Leche, los Pabellones centrales y el Edificio del Aulario ubicado en chaflán.

El conjunto edificatorio de la Casa del Niño, está formado por la sucesión de una serie de capas temporales, que conviven, se superponen, se modifican o cambian, crecen o se eliminan; una complejidad evolutiva que juega un papel fundamental en el entendimiento del conjunto, así como de cada una de las edificaciones anteriormente analizadas. La antigüedad de las edificaciones y su cronología por etapas, es la que aporta una escala de valor y conservación a cada parte. Es por esto que, por ejemplo, de aquí extrapolamos que la fachada del edificio de la Casa del Niño tiene un valor intocable; estableciendo un criterio de valoración directamente proporcional a su importancia y antigüedad.

La Casa del Niño, es un lugar con identidad propia. Es por esto que el ciudadano lo concibe con una imagen representativa desde la memoria y del carácter de la edificación, que viene dado por su envolvente. Su imagen principal es la fachada que se muestra, dotando a la edificación de una personalidad característica. Por tanto, es primordial identificar y descomponer ese límite mediante una abstracción, a través de la cual se obtienen

datos y parámetros de vital importancia para el desarrollo de la estrategia de intervención. Complementándolo con al análisis temporal y volumétrico de cada unidad edificatoria, marcará aquellos elementos intocables, o los que son susceptibles de variación o eliminación en el conjunto.

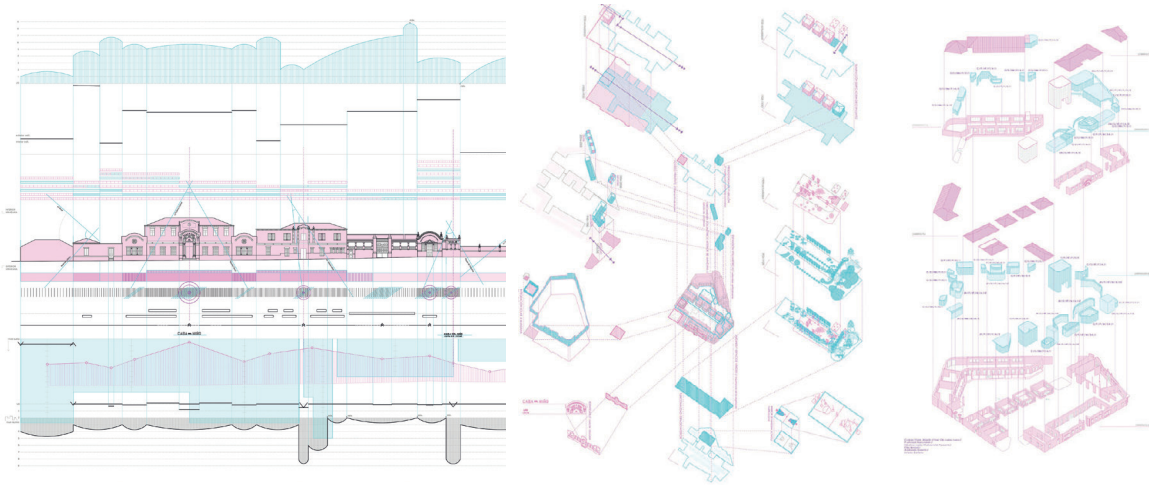


Figura 2. Análisis. Limite Abstraído, Matrioska temporal y propuesta proyectual de la Casa del Niño.

2. PROGRAMA, ESTRATEGIA, Y DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

El nuevo conjunto de la Casa del Niño aboga por un espacio en el que tanto por su historia como por la memoria, se destinará una parte de él al uso para el que fue concebido, añadiendo además a éste un extenso programa que se abre al ciudadano, con el fin de aportar algo a la ciudad y a la sociedad, desde un edificio que es reconocido como un emblema. Se persigue crear un espacio colectivo destinado a usos polivalentes que, aparte de solucionar algunas de las carencias de la actualidad, surge como un lugar de interés e icónico que complementa la ciudad y pone en valor el hecho arquitectónico, dando además protagonismo y resaltando una de las grandes joyas olvidadas del modernismo en Cartagena, inspiradas en el estilo de la sezession.

El concepto de edificio reversible será el que permita establecer un diálogo de compatibilidad entre los diferentes usos que se proponen, creando así un "*edificio encendido*", que aporte a la ciudad un nexo y punto de interés en el que se desarrollen diferentes actividades a lo largo de las veinticuatro horas del día, y los siete días de la semana. Se pretende entonces dotar al equipamiento de la Casa del Niño, con una pluralidad de usos programados, y que sean compatibles, de forma que en un mismo espacio se puedan desarrollar varios de ellos, aunque en diferentes franjas horarias. Algunos serán de carácter semanal, y otros de fin de semana, consiguiendo de esta forma un edificio activo que aporte y revitalice la ciudad.

Para abordar los procesos proyectuales se estructura una estrategia de actuación en la que se basará la intervención: reinsertar, eliminar, crecer, conservar y colonizar. Como primera acción se pretende una **reinserción** de la manzana del proyecto en la trama urbana, debido a su condición de vértice potencial y punto confluyente de ejes y tejidos urbanos. También se realiza una incorporación a la manzana, del solar que se encontraba en la esquina de la misma. A su vez se realiza una apertura por ese nuevo extremo añadido, y justo el opuesto en diagonal, estableciendo de esta forma un diálogo de la manzana y su interior, con el entorno.

Como punto de partida encontramos la preexistencia, la edificación analizada. El conjunto edificatorio, su evolución, su huella y su historia.

2.1. Las fases de la intervención

- **Eliminar:** Tras realizar el análisis previo se procede a la determinación de las partes de la edificación existente susceptibles de eliminación.

- **Crecer:** Teniendo en cuenta el conjunto edificatorio, y sus antecedentes, se establecen los puntos de crecimiento volumétrico de la nueva edificación. Se toma como referencia la huella de la posición de uno de los pabellones centrales demolidos, así como las zonas de crecimiento en cubierta. Las otras zonas de crecimiento exteriores propuestas se ubican adosadas a las fachadas interiores.

Los nuevos espacios añadidos exteriores se han clasificado en tres grupos:

- Las Torres: son volúmenes verticales que se disponen en planta de forma diagonal. Se adosan a edificaciones existentes y marcan en altura dos hitos en el conjunto. Se trata de los elementos singulares de la propuesta, marcando las entradas y accesos al espacio público interior, así como los principales ejes del conjunto.
- El Jardín d'hiver: se trata de volúmenes de transición adosados a las fachadas interiores. Estos elementos actúan como "espacio esponja" entre el interior de la edificación y el espacio público exterior de la manzana. Son elementos cambiantes, ya que se pueden concebir tanto abiertos como cerrados, de forma que pueden ser una prolongación del espacio interior o viceversa.
- Los Cuerpos nuevos: se trata de volúmenes de crecimiento ligeros. Los dos principales se ubican en la cubierta de lo que será el volumen de servicios. Se generan además dos volúmenes de las mismas características que los ya mencionados para albergar los dos núcleos de comunicación vertical del edificio de la Casa del Niño.

- **Conservar:** Debido al carácter histórico del conjunto edificatorio y la identidad que éste posee, es de vital importancia en la propuesta conservar aquellos elementos intocables o característicos. Las fachadas exteriores se mantienen invariables, además de los elementos singulares como lo son los pabellones, de los cuales se conserva su volumen por completo.

- **Colonizar:** Tras la definición proyectual de carácter exterior, se establece ahora la estrategia de proyecto en los espacios interiores de las edificaciones existentes. Para ello se definirá a las edificaciones de la preexistencia como el "contenedor", siendo los nuevos volúmenes añadidos las "células".
  - El contenedor: con el fin de preservar la imagen e identidad del edificio, se establece tanto en planta baja como primera un "espacio colchón" en el que no se situará ningún elemento de la nueva intervención. A modo de respeto a la preexistencia, se establece un retranqueo por todo el perímetro de la edificación.
  - La célula: en el interior del espacio contenedor se disponen las células. Éstas adquieren diversos posicionamientos tanto en planta, y su relación con ésta, como en sección.

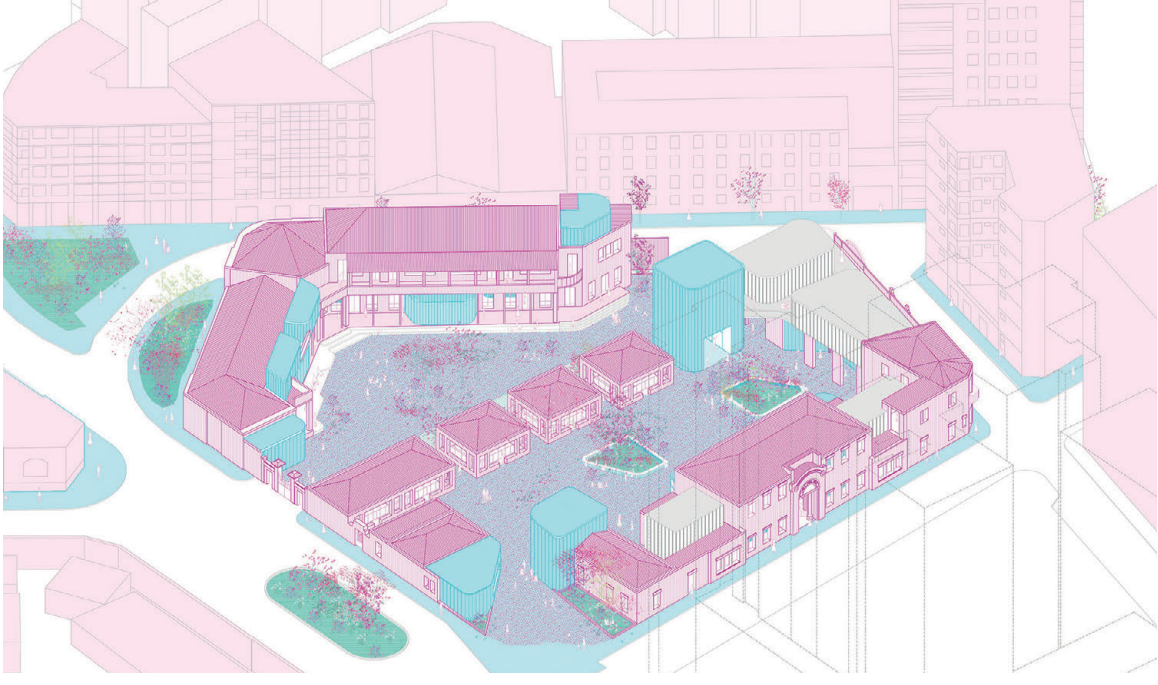


Figura 3. Axonometría Intervención Propuesta. Casa del Niño (Cartagena).

De esta forma, en planta se establece una jerarquía en la que se pueden diferenciar dos tipos principales: las situaciones proyectuales en las que la célula es la que alberga el uso principal, y el espacio contenedor es un complemento o un espacio de circulación que sirve a ésta; o viceversa, en la que el uso principal se desarrolla en el espacio contenedor, y es la célula la que actúa en este caso como complemento o servicio. Es decir, se establece una distinción entre espacios servidores y servidos, cuyo papel es desempeñado por cada elemento (contenedor o célula) según la situación.

En cuanto a la relación en planta y su posición, las células se posicionan en el espacio contenedor de las siguientes formas: exenta o aislada; adosadas a un elemento muro o partición interior, en un extremo o en el centro de éste; adosadas a la fachada que vierte al espacio público por su zona interior, o adosada por su zona exterior (siendo la única fachada de las edificaciones en la que se interviene).

En cuanto al posicionamiento en sección, se establecen las diferentes relaciones de la célula con los elementos estructurales de división horizontal: por un lado, está la célula de menor altura, que es independiente y deja un vacío hasta la cara inferior del forjado o la cercha; por otro lado, las células que ocupan toda la altura libre y finalizan en la cara inferior del forjado o la cercha. A estas dos formas de posicionamiento se añade la célula pasante, con la que se atraviesa el forjado de dos formas: en sentido ascendente o descendente. La jerarquía de las células viene dada por su tamaño, siendo las de carácter más principal las que tienen mayor superficie de planta y mayor altura interior libre en sección.

En cuanto a la variabilidad de la célula, se establecen dos tipos: la variable, que dispondrá de un cerramiento móvil y plegable, y la fija.



Figura 4. Sección Casa del Niño. Sección Edificio Aulario. Propuesta Intervención. (Cartagena).

En cuanto a la escala urbana, se produce una intervención en la que se genera un espacio interior público que pretende diluirse desde el interior de manzana hacia el exterior de la parcela. Se generan dos hitos urbanos, de mayor altura, las torres. Éstas marcan los puntos de referencia del eje diagonal del espacio público interior. El proyecto vuelca y se abre al espacio público interior generado, realizándose con él una prolongación de la intervención hacia el exterior. La imagen de identidad de la fachada exterior se mantiene, de forma que desde el exterior de la manzana sólo se perciben estos volúmenes hito, aportando así un punto de referencia que permite vislumbrar el "mundo interior".

El espacio público interior de manzana desempeña un papel fundamental en la intervención, ya que ésta vuelca hacia él. Es además el principal acceso a varias de las edificaciones del conjunto. Con éste se establece una relación de conexión y permeabilidad por parte de las edificaciones y elementos que componen la intervención proyectual.

3. LAS UNIDADES DE PROYECTO

El proyecto pues, se basa en un centro múltiple, cambiante y vivo. Se divide principalmente en varias áreas o unidades edificatorias.

En la zona norte, en el Edificio Aulario, se ubica el colegio, zona de talleres, biblioteca y salas de estudio. Esta unidad, de carácter lectivo, se desarrolla en dos plantas. En ellas se insertan las células. En las de mayor superficie, se ubican los usos principales, tal como puede ser un aula; siendo las células menos representativas destinadas a servicios. En el centro se ubica un espacio a doble altura, que comunica ambas plantas.

En el espacio porticado presente en esta unidad proyectual, se generan las células adosadas, que servirán como espacio complementario a los principales, actuando a su vez como elemento de transición.

En la zona central, en los Pabellones, se sitúan las zonas de espacios múltiples, que podrán usarse de manera individual o a modo de conjunto. Éstas pueden servir como complemento a las actividades que se desarrollen en el espacio público de manzana, manteniéndose su configuración original.

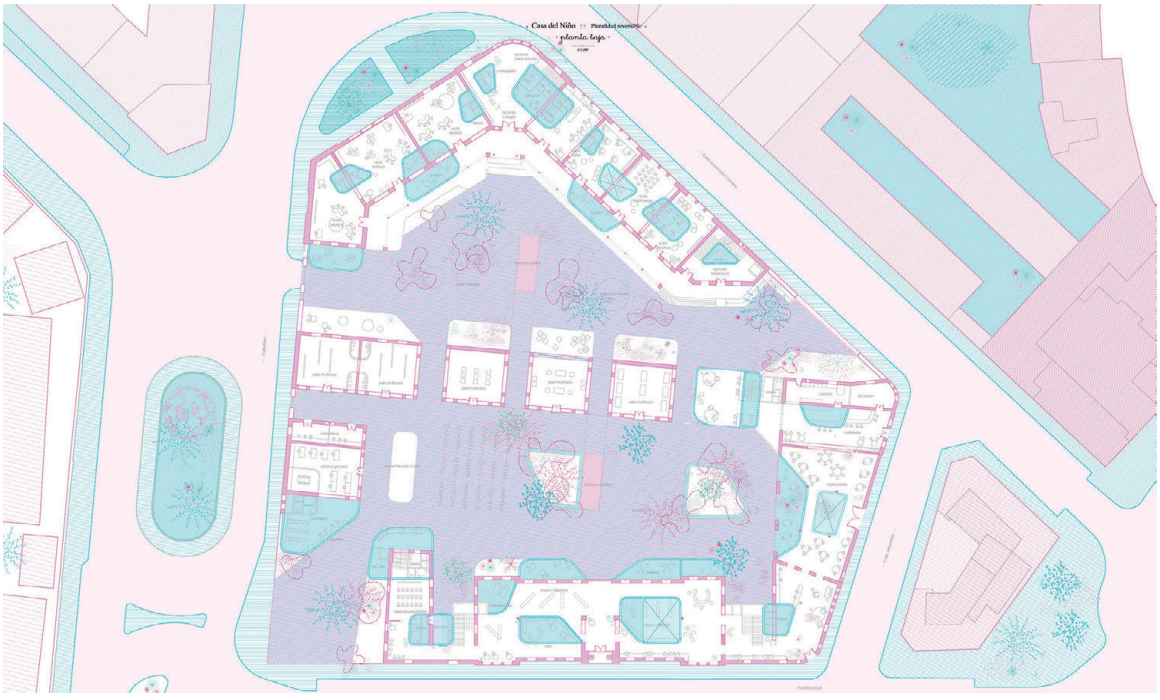


Figura 5. Planta baja. Propuesta de Intervención Casa del Niño (Cartagena).

En la zona sur, donde se ubica el edificio de la Casa del Niño, se genera el espacio de exposiciones. También desarrollado en dos plantas, colonizado por células, y con un gran espacio a doble altura, destaca por las células de crecimiento que se adosan a fachada y vuelcan al espacio público interior. Éstas a su vez generan espacios aterrazados en la planta superior, dotando al conjunto de versatilidad. Cabe destacar además el elemento torre, que cierra el conjunto y marca uno de los accesos al espacio interior de manzana.

En la edificación del chaflán y el edificio de la Gota de Leche, se ubica la zona de servicios y restauración, junto con espacios de uso común y co-working. Siguiendo el mismo criterio que en el resto de edificaciones, se coloniza la planta baja con el elemento célula, siendo en este caso la intervención desarrollada en segunda planta, la mayor ampliación volumétrica desarrollada en el conjunto. Junto a los dos grandes volúmenes de la planta superior, y con un espacio aterrazado que actúa como colchón, se ubican los alojamientos en la torre que se sitúa junto a éstos. Éste es el elemento añadido más representativo del conjunto.

En el pabellón aislado, junto al acceso de la calle Real, se ubica la zona de administración, taquillas y camerinos. A éste se adosa una célula que, junto con la torre generada en la unidad más próxima, enmarca y comprime el acceso al conjunto, que se produce a través de un espacio abierto a modo de plaza.

4. CONCLUSIONES

Hoy en día el conjunto se encuentra ocupado únicamente en un 50% por una escuela infantil pública. El desarrollo de ésta, se ubica principalmente en los pabellones centrales del conjunto patrimonial, sirviéndose puntualmente de algunas estancias del resto de las edificaciones. A pesar de la reciente restauración del edificio de la Casa del Niño, el conjunto consta de varias edificaciones que se encuentran actualmente en desuso o mal estado de conservación. Por todo ello, y debido a su gran importancia patrimonial y sociocultural, refrendada con la protección como BIC con categoría de monumento, es primordial que se produzca una intervención

que permita su rehabilitación y revitalización, favoreciendo su aprovechamiento (con un/unos uso/s compatible/s con sus valores patrimoniales), así como su correcta conservación. Es un conjunto histórico, social y patrimonial que necesita ser devuelto a la vida y la ciudad de Cartagena.

La propuesta de intervención descrita, enfocada siempre desde el conocimiento y respeto hacia el conjunto monumental, y con un lenguaje ligeramente diferente con respecto a la preexistencia, que se refleja tanto a nivel formal como en su materialidad, produce un contraste entre la linealidad formal del conjunto modernista y las formas más orgánicas de los elementos proyectados. Se aporta así una arquitectura contemporánea, que se inserta y dialoga con una puesta en valor de un edificio patrimonial que, con un lenguaje amable, devuelve a la vida este edificio tan singular. Un espacio plural por y para todos.



Figura 6. Imagen espacio público interior de manzana y edificaciones que vierten a éste. Propuesta de Intervención Casa del Niño (Cartagena).

5. BIBLIOGRAFÍA

BELTRÍ ROQUETA, Víctor; LÓPEZ PINTO, José (1929). *Expediente instruido a virtud de instancia y proyecto de D. José López Pinto, vicepresidente de la Junta Local de Protección a la Infancia y Represión de la Mendicidad, solicitando autorización para edificar un pabellón*. CH00875/00005. Archivo Municipal de Cartagena.

CEGARRA BELTRÍ, Guillermo (2005). *Adelante siempre. Arquitecto Víctor Beltrí y Roqueta (Tortosa 1862-Cartagena 1935)*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia. Murcia.

Decreto 3/2022, de 20 de enero, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por el que se declara bien de interés cultural con categoría de monumento, la Casa del Niño de Cartagena.

JURADO OBIS, Guillermo (2012). "La Casa del Niño de Cartagena. Análisis histórico, constructivo y de patologías". En *XXIII Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Consejería de Cultura y Turismo de la CARM. Murcia; pp. 71-81.

JURADO OBIS, Guillermo (2013). *La Casa del Niño de Cartagena. Estudio integral. Aplicación de la técnica de la termografía infrarroja al análisis de deterioros*. Repositorio de la Universidad Politécnica de Cartagena. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería de Edificación. [consulta: 12 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://repositorio.upct.es/handle/10317/3695

PÉREZ ROJAS, Francisco Javier (1986). *Cartagena 1874-1936, Trasformación urbana y arquitectura*. Editora Regional de Murcia. Murcia.

SANTIUSTE DE PABLOS, José Félix (2004). *Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma y Restauración de la Casa del Niño de Cartagena*. Consejería de Hacienda de la CARM. Dirección General de Patrimonio de la Región de Murcia.

SANTIUSTE DE PABLOS, José Félix (2008) "Reforma, acondicionamiento y restauración de la Casa del Niño de Cartagena para adaptarla al CEHIFORM". En *XIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. Ediciones Tres Fronteras. Murcia; pp. 555-562.

ANÁLISIS HISTÓRICO-CONSTRUCTIVO Y PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL-BOTIQUÍN DE LA BASE AÉREA DE LOS ALCÁZARES, MURCIA

Pastor Lamberto, Rocío
Arquitecta

Resumen

En 1915, el Ministerio de Defensa de España establece su primera base militar de hidroaviones en los Alcázares, Murcia. A principios de los años 30 del siglo XX se realizaría una ampliación del aeródromo hacia el norte, construyendo el Hospital-Botiquín, inmueble que actualmente se encuentra en desuso y en estado de conservación crítico. El presente Trabajo Fin de Máster de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena realiza su análisis histórico-constructivo para contextualizarlo y poder evaluar su estado actual de conservación. A este análisis le sigue una propuesta de rehabilitación como Museo Aeronáutico Municipal de Los Alcázares que permita que el antiguo Hospital-Botiquín no caiga en el olvido, fomentando su conservación y difusión, y así permitir su disfrute a futuras generaciones.

Palabras clave: aeródromo, Los Alcázares, Hospital-Botiquín, hidroaviación, militar, arquitectura, patrimonio, rehabilitación.

Abstract

In 1915, Spanish Ministry of Defence established its first Military Seaplane Base in Los Alcázares, Murcia. At the beginning of the 1930s, the aerodrome was extended to the north, building the Hospital-Botiquín, which is currently in disuse and in a critical state of conservation. This Final Master's Project from the Technical School of Architecture and Building Engineering Technical University of Cartagena, carries out it's historical-constructive analysis to contextualize it and to be able to evaluate its current state of conservation. This analysis is followed by a proposal for its rehabilitation as Municipal Aeronautical Museum of Los Alcázares, which will prevent the old Hospital-Botiquín from falling into oblivion, promoting its conservation and dissemination, allowing future generations to enjoy it.

Keywords: aerodrome, Los Alcázares, Hospital-Botiquín, hydroaviation, military, architecture, heritage, rehabilitation.

1. LA PRIMERA BASE DE HIDROAVIONES MILITARES DE ESPAÑA

Será a principios de la primera década del siglo XX cuando España comienza a considerar que los hidroaviones, aviones que permiten amerizar en el mar, serían unos aparatos de gran utilidad ante la necesidad de colaborar en operaciones militares, y que, por la gran extensión de costa que posee España, tendría sentido establecer la primera base de hidroaviones militares española. Para ello, en 1912, el general Emilio Herrera Linares encarga al coronel de ingenieros Pedro Vives y Vich buscar el lugar más apropiado donde establecer dicha base, y es cuando el coronel Vives recorre la costa del mediterráneo, desde Algeciras hasta Portbou, descartando la costa del cantábrico por sus características y condiciones marítimas. Tras esta búsqueda, selecciona un pequeño pueblo que se encuentra situado en el centro de una laguna, el Mar Menor, cuyo nombre es Los Alcázares.

En 1915 se funda la primera Base de Hidroaviones militares de España en los Alcázares, estableciéndose en una finca de unos 500.000m^2 al sur del poblado alcazareño. El primer vuelo de hidroavión militar español fue realizado por Roberto White Santiago el 12 de diciembre de 1915. A partir de esta fecha, se comenzó la

construcción de las primeras edificaciones del aeródromo, que posteriormente sería ampliado hacia el norte a principios de los años 30 del siglo XX, cuando se construye el inmueble objeto de estudio en el presente Trabajo Fin de Máster, el antiguo Hospital-Botiquín del aeródromo. Aunque la composición urbanística del aeródromo ha ido cambiando con el paso de los años, la mayoría de las edificaciones se encuentran concentradas al norte del emplazamiento cercanas al casco urbano de Los Alcázares, mientras que la parte sur se mantiene como campo de vuelo y entrenamiento. Actualmente contiene una treintena de edificios, localizándose el Hospital-Botiquín en la parte central del aeródromo.



Figura 1. Situación del aeródromo de Los Alcázares delimitado en rojo y el Hospital-Botiquín delimitado en azul. Año 2021.

2. EL ANTIGUO HOSPITAL-BOTIQUÍN

El Hospital-Botiquín era el hospital y centro de enfermería del aeródromo de Los Alcázares cuando estaba en completo funcionamiento. El comandante Juan Ortiz Muñoz sería quién, a principios de los años 30 del siglo XX, iniciaría las obras de ampliación del aeródromo hacia el norte, construyendo entre otros inmuebles el Hospital-Botiquín conforme el proyecto del comandante de ingenieros Luis Melendreras Sierra.

La volumetría del Hospital-Botiquín es compacta y longitudinal, siendo su largo aproximadamente cuatro veces mayor que su ancho. El edificio se encuentra elevado respecto a la cota de calle contando con un aljibe en su parte inferior. El acceso a la planta baja del Hospital-Botiquín se realiza tangencialmente mediante una escalera imperial simple ubicada en la parte sur que genera un espacio amplio y aterrazado desde el cual se accede al interior del edificio a través de dos puertas dispuestas simétricamente. En la parte noroeste se ubica una escalera de caracol que da acceso a la cubierta transitable, que dispone de dos torreones en sus extremos.

Su composición exterior refleja una clara simetría en sus volúmenes, incorpora ventanales de arco de medio punto y rebajados, carpinterías de madera pintada en azul, emblemas militares como la hélice de cuatro ramas y la Cruz de Malta, y también detalles en azulejo azul. Sin embargo, la distribución interior del edificio no es exactamente simétrica y de forma generalizada se clasifica en dos zonas, las salas que dan a la fachada norte,

usadas en su mayoría para servicios y almacenes, y las salas orientadas a sur para usos más principales como el de quirófano, sala de rayos, despacho del médico y habitaciones de alumnos.

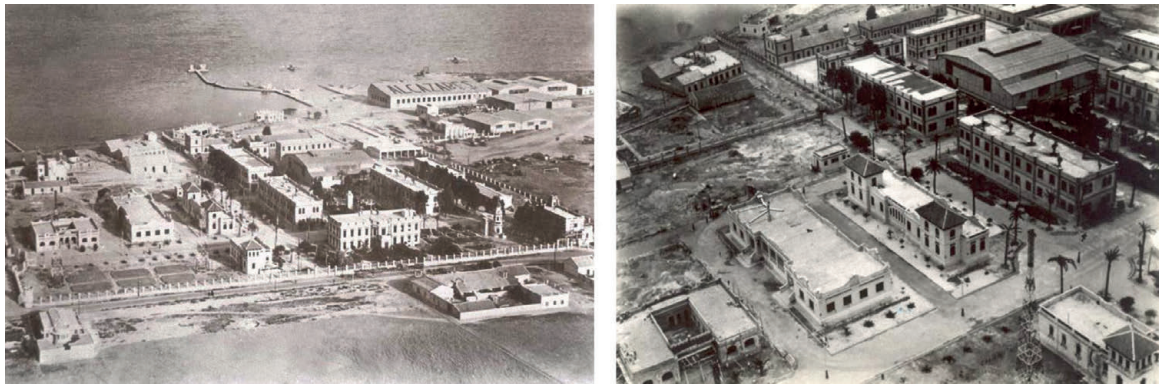


Figura 2. El aeródromo de Los Alcázares. Años 30 del siglo XX (Los Alcázares). Fuente: Museo Aeronáutico Municipal de Los Alcázares.



Figura 3. El antiguo Hospital-Botiquín. Años 30 del siglo XX (Los Alcázares). Fuente: Museo Aeronáutico Municipal de Los Alcázares.



Figura 4. El Hospital-Botiquín. Año 2021 (Los Alcázares).

3. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA, MATERIALIDAD Y PATOLOGÍAS

Tras realizar la contextualización histórica y urbanística del lugar, nos adentrarnos en el estudio integral del Hospital-Botiquín. Para ello, se ha procedido a tomar medidas del inmueble y se ha llevado a cabo su levantamiento arquitectónico mediante fotogrametría con el programa Agisoft Metashape 1.8.3. y los programas tridimensionales Rhinoceros 3D versión 6 y SketchUp versión 2020.

Respecto a su construcción y materialidad, los muros exteriores son de carga de mampostería de piedra de revoco de cal, con acabado a la tirolesa en la parte del zócalo; el acabado de la cubierta transitable plana es pavimento de baldosín catalán en espiga; y las cubiertas inclinadas de teja curva árabe, cuyos aleros disponen un patrón decorativo donde se repiten ménsulas, casetones y pinjantes de escayola, pintados en color dorado.

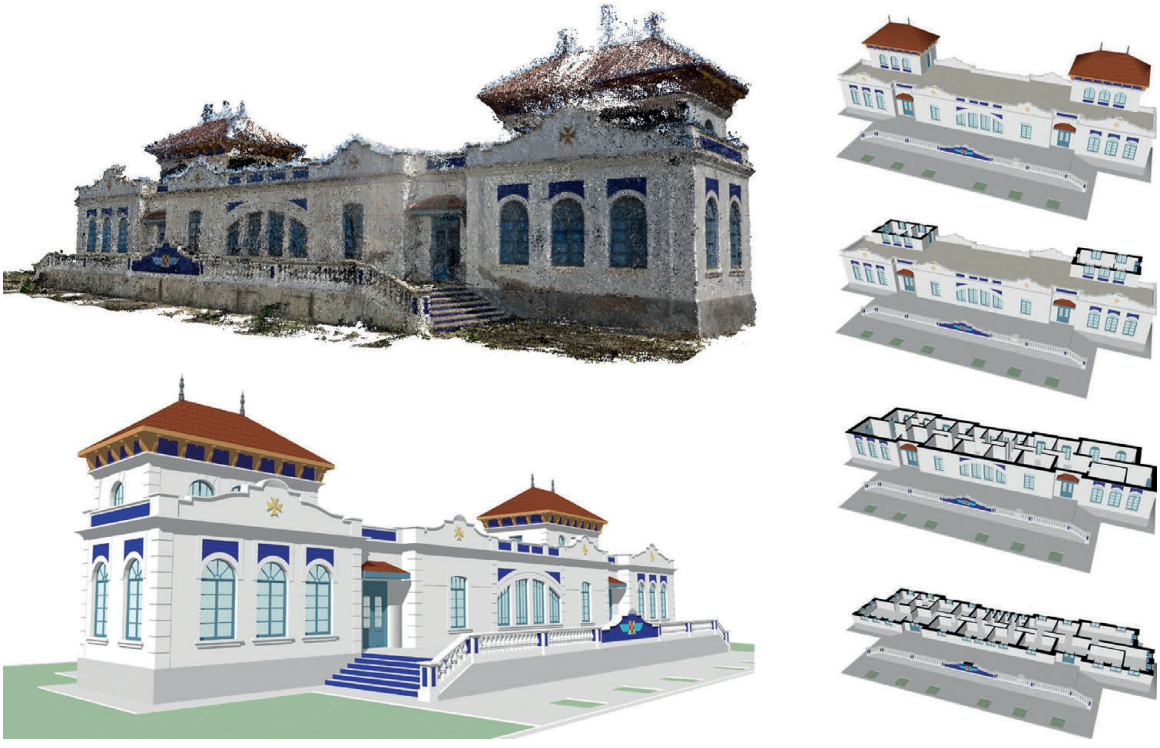


Figura 5. Levantamiento arquitectónico del Hospital-Botiquín. Año 2021.

Se ha llevado a cabo un análisis de patologías para conocer grado de deterioro de sus elementos. Su identificación se ha clasificado en patologías producidas por el agua, patologías en elementos de madera, en solados, muros, cubiertas y forjados, y se han indicado las propuestas de intervención para solventarlas. Además de la planimetría de patologías, se han realizado trece fichas de las patologías más importantes del inmueble, localizándolas gráficamente y explicando las posibles causas que pudieron generarlas.

Los Alcázares es un municipio junto al Mar Menor que sufre frecuentemente inundaciones ante fuertes precipitaciones que ocasionan incuantificables daños cuando estas son extremas. Nuestro edificio se ubica a escasos metros del mar, que junto con la gran inundabilidad de la zona y el alto nivel freático hacen de su emplazamiento un lugar donde las humedades son las patologías principales. Es imprescindible asegurar la total estanqueidad de los edificios y para ello se proyectan barreras protectoras como las fachadas, cubiertas y la cimentación, sistemas constructivos que aseguran el correcto funcionamiento del conjunto. Los problemas materiales y constructivos, lesiones y deterioros que se han documentado comienzan cuando estas barreras protectoras se debilitan y deterioran por diversos factores y no se realiza un correcto mantenimiento o intervención para recuperar cuanto antes su estado inicial sin patología.

El Hospital-Botiquín ha ido debilitándose por causas como las precipitaciones, inundaciones y rotura de instalaciones, generando humedades por filtraciones y condensaciones de agua, además de las humedades por ascensión capilar sobre todo en el zócalo del edificio. Esto causa el desprendimiento de los revestimientos debido a la gran humedad relativa presente, apareciendo también eflorescencias.

Se producen dilataciones y contracciones de los materiales ante la absorción y evaporación del agua, y deformaciones por los cambios de temperatura, generando fisuras por donde microorganismos y vegetación proliferan, debilitando aún más su materialidad y conteniendo la humedad en los mismos. En elementos de madera, se ha podido detectar presencia de moho por hongos de pudrición parda que afectan a la estructura interior de la madera, y también elementos de madera afectados por agentes atmosféricos debido a la fotodegradación por radiación solar. En los solados se identifica la presencia de humedad por capilaridad y microorganismos como líquenes, hongos y moho a lo que se añade el ensuciamiento general y el nulo mantenimiento de estos paramentos horizontales.

En las fachadas se observan humedades por lavado diferencial por escorrentía de lluvia directa y ensuciamiento de la fachada por el arrastre de la suciedad que alberga el alero. Además, cuando el agua discurre por

los paramentos verticales encontrándose con elementos de hierro fundido, se produce la alteración cromática de la superficie metálica, es decir, una patología por tinción, que por escorrentía genera manchas de color rojizo en las superficies que lava.



Figura 6. Imágenes del Hospital-Botiquín. Año 2021 (Los Alcázares).

En definitiva, una vez realizado el análisis de patologías del Hospital-Botiquín se establece que la causa principal de las patologías del mismo son la presencia de humedad y el nulo o escaso mantenimiento de sus instalaciones y sistemas constructivos, destacando las canalizaciones obstruidas de la cubierta plana transitable. Además, la presencia de humedad en el edificio desencadena la aparición de otras patologías como la biodegradación. Por tanto, sería necesario intervenir en las barreras de protección del edificio para eliminar las patologías existentes y conseguir un edificio ventilado y estanco, paralizando su degradación y protegiendo su valor patrimonial.



Figura 7. Planimetría de patologías del antiguo Hospital-Botiquín. Año 2021.

4. PROYECTO DE INTERVENCIÓN Y REHABILITACIÓN COMO MUSEO AERONÁUTICO MUNICIPAL DE LOS ALCÁZARES

En primer lugar, se han analizado criterios generales de conservación, mantenimiento e intervención de bienes muebles e inmuebles de la Carta de Venecia (1964) y la de Cracovia (2000), teniendo en cuenta la normativa dispuesta en la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia. BORM nº 66, de 12 de abril de 2007. BOE nº 176, de 22 de julio de 2008 y Ley 5/1996, de 30 de julio, de Museos de la Región de Murcia; así como el Decreto 137/2005, de 9 de diciembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 5/1996, de 30 de julio, de Museos de la Región de Murcia.

Aplicado al aeródromo de Los Alcázares, es un conjunto con gran valor histórico, arquitectónico, artístico y cultural, por ello es imprescindible conservar, restaurar y mantener la primera base de la hidroaviación militar española. Disponiendo de la información recabada para esta investigación, se propone la protección de este emplazamiento como Bien de Interés Cultural con categoría de Conjunto Histórico. Para esto, el Ministerio de Defensa, el Ayuntamiento de Los Alcázares y la Dirección General de Patrimonio Cultural deben implicarse coordinando las actuaciones necesarias para proteger, conservar y mantener los inmuebles e infraestructuras cuyas características contengan valores patrimoniales.

En el caso del Hospital-Botiquín, su rehabilitación beneficiaría tanto al municipio de Los Alcázares como al Ministerio de Defensa ya que el otorgarle una función facilita su mantenimiento y conservación y se le estaría ofreciendo un servicio a la ciudadanía. En estos criterios generales se indica que cualquier elemento decorativo del Hospital-Botiquín no debe ser separado a no ser que fuera la única manera viable para asegurar su conservación y que no se deben realizar añadidos que no respeten los valores generales del edificio. Siempre que sea necesario recomponer alguna parte perdida, esta debe ser levemente diferenciada a la parte original para así permitir la lectura histórica y temporal del edificio a la sociedad.

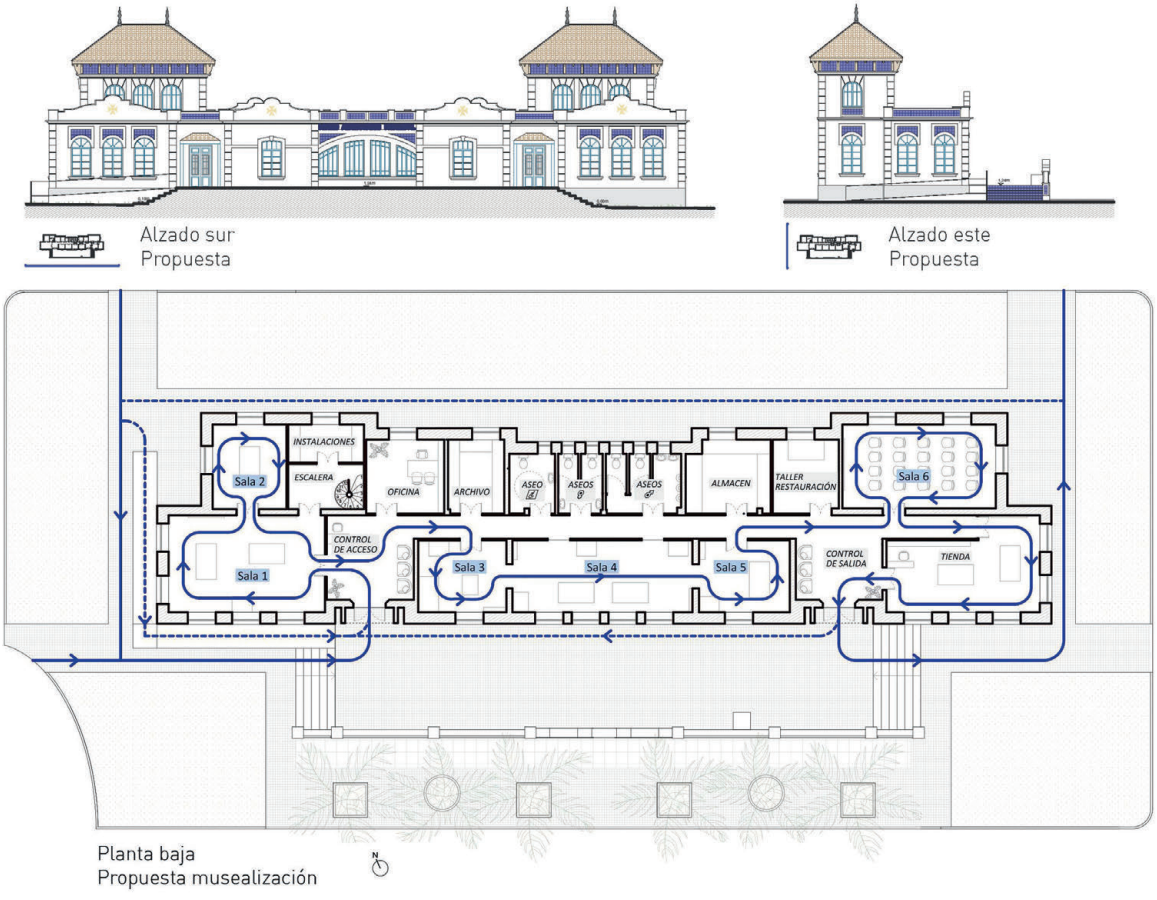


Figura 8. Propuesta de rehabilitación del antiguo Hospital-Botiquín a Museo Aeronáutico Municipal. Año 2021.

Se ha realizado la propuesta de musealización del Hospital-Botiquín como Museo Aeronáutico Municipal de Los Alcázares por su emplazamiento y características, en el que se realiza un recorrido por diversas salas que explican la relevancia e historia del aeródromo. En esta intervención se destaca la supresión de barreras arquitectónicas instalando una rampa accesible para el acceso a planta baja y la correcta adecuación del edificio para asegurar la evacuación en caso de incendio.

Se han de realizar intervenciones para solventar las patologías identificadas con anterioridad y restaurar el inmueble para que cumpla con las necesidades propias de un Museo. En fachada, se destaca el picado de revestimientos, saneado y limpieza de paramentos verticales para volverlos a ejecutar y la realización de un zócalo ventilado. Las carpinterías de madera han de ser restauradas y consolidadas además de recibir un tratamiento antixilófago y posterior pintado en los tonos originales. Se plantea la realización de un nuevo sistema de evacuación de aguas pluviales en la cubierta plana transitable y la comprobación del estado de las cubiertas inclinadas de teja árabe. En el interior, sería necesaria la instalación de nuevos revestimientos en paredes y techos, y los solados serían sustituidos por pavimento porcelánico. Todas las instalaciones existentes del Hospital-Botiquín serían retiradas, proveyendo instalaciones de abastecimiento y evacuación de aguas, electricidad y climatización que cumplan con las normativas actuales.

Estas actuaciones sumadas a la realización de un correcto plan de mantenimiento que permita proteger al inmueble ante el paso del tiempo y la aparición de posibles patologías prolongarían la vida útil del inmueble, pudiendo así seguir transmitiendo sus valores patrimoniales junto con el resto de inmuebles que forman el conjunto del aeródromo.

La estimación económica aproximada de la propuesta incluyendo el Presupuesto de Ejecución Material, el de Ejecución por Contrata y el IVA, ascendería a una cantidad total de 648.453,18 euros.

5. CONCLUSIONES

Es sabido que el conjunto militar de Los Alcázares posee un gran valor histórico, pues es la primera base de hidroaviones militares de España, además de su valor arquitectónico y artístico característico militar, y valor sociocultural por la memoria militar creada en los ciudadanos y visitantes de Los Alcázares. Es por ello que se propone la protección de este emplazamiento como Bien de Interés Cultural con categoría de Conjunto Histórico, asegurando su conservación y mantenimiento para el disfrute de futuras generaciones.

La investigación trata de ampliar, cohesionar y complementar la información disponible con los análisis producidos para poner en valor y fomentar la difusión de los valores patrimoniales del aeródromo de Los Alcázares en general, y del Hospital-Botiquín en particular. Se ha comenzado realizando una memoria histórica para contextualizar Los Alcázares, su aeródromo y el Hospital-Botiquín, acompañada de una memoria descriptiva y constructiva del inmueble que permite documentar su volumetría, disposición, inserción urbanística, materialidad y sistemas constructivos.

Posteriormente, se realiza un análisis de las numerosas patologías presentes en el Hospital-Botiquín debido a la situación de desuso y falta de mantenimiento. Se describe cada tipología patológica y se generan fichas de las más representativas del inmueble, que presenta en su mayoría patologías debidas a la presencia de humedad. Para solventar esta situación, se realiza una propuesta de intervención basada en criterios de restauración y normativas aplicables para rehabilitar el edificio como Museo Aeronáutico Municipal de Los Alcázares. La rehabilitación del antiguo Hospital-Botiquín permitiría la adquisición de una función y que el espacio pueda ser disfrutado por la ciudadanía, difundiendo la importancia de este inmueble y conjunto militar.

Se persigue que este estudio sirva de motivación y ejemplo para documentar el estado de conservación y los valores patrimoniales presentes en el resto de inmuebles que conforman el conjunto, ya que se encuentran también en una situación crítica de conservación. La generación de esta documentación permitiría que el aeródromo de Los Alcázares no caiga en el olvido y pueda seguir transmitiendo su patrimonio militar.

6. BIBLIOGRAFÍA

BENEDICTO MARTÍNEZ, J.F.; OLMOS GARCÍA, F.J. (1996). *Aeródromo Los Alcázares 1915*. Excmo. Ayuntamiento de Los Alcázares. Los Alcázares.

CALVO MANUEL, A. (1997*). Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos.* De la A a la Z. Ediciones del Serbal. Madrid.

MACARRÓN MIGUEL, A.M. (2008). *Conservación del Patrimonio cultural: criterios y normativas*. Editorial Síntesis. Madrid

VV.AA. (2008). *Historia de Los Alcázares. Volumen I. Los Alcázares en el contexto de la formación de la comarca del Mar Menor*. Editum Universidad de Murcia. Murcia.

VV.AA. (2008). *Historia de Los Alcázares. Volumen II. Los Alcázares a lo largo de los siglos XIX y XX. Pasado y presente de un nuevo municipio.* Editum Universidad de Murcia. Murcia.

VV. AA. (1995). *La humedad como patología frecuente en la edificación.* Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. Madrid.

VV. AA. (2003). *Metodología de diagnóstico y evaluación de tratamientos para la conservación de los edificios históricos*. Junta de Andalucía. Editorial Comares. Sevilla.

VV. AA. (1997). *Teoría e historia de la restauración*. Universidad de Alcalá. Edit. Munilla-Lería. Madrid.

7. REFERENCIAS NORMATIVAS BÁSICAS

Ley 16/1985, *de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español*. BOE no 155, de 29 de junio de 1985.

Ley 4/2007, *de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia*. BORM no 66, de 12 de abril de 2007. BOE no 176, de 22 de julio de 2008.

Plan Nacional de Arquitectura Tradicional. (2015). Edita Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones. Madrid. Edición digital en formato pdf (descarga libre), extraída de www.mecd.gob.es.

Carta de Cracovia 2000. Principios para la conservación y restauración del Patrimonio Construido. (Versión española del Instituto Español de Arquitectura. Universidad de Valladolid. Javier Rivera Blanco y Salvador Pérez Arroyo, miembros del Comité Científico de la "Conferencia Internacional Cracovia 2000").

Ley 5/1996, de 30 de junio, de Museos de la Región de Murcia.

Decreto 137/2005, de 9 de diciembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 5/1996, de 30 de junio, de Museos de la Región de Murcia.

RELACIÓN ENTRE ARQUITECTURA Y CULTO A PARTIR DE LA MITAD DEL SIGLO XX

Rueda Orenes, Sergio
Graduado en Fundamentos de Arquitectura por la UPCT

Resumen

Este trabajo tiene el objeto de determinar los espacios, los elementos y la configuración arquitectónica para proyectar una iglesia en el siglo XXI. Por ello, se analizarán los cambios producidos en la arquitectura de las iglesias cristianas con el Concilio Vaticano II, estableciendo unos puntos arquitectónicos. Una vez establecidos estos puntos, se analizarán tres iglesias, construidas a finales del siglo XX y principios del XXI en la Región de Murcia, para comprobar si cumplen o no con lo establecido en el concilio. Este análisis concluye en una propuesta de todos los puntos arquitectónicos que se han tratado, de manera que se puedan consultar en proyectos de iglesias de nueva construcción y de iglesias que van a ser restauradas o rehabilitadas, para cumplir lo establecido en el último concilio y que el espacio no pierda relación con su función, la liturgia.

Palabras clave: Arquitectura, Sagrado, Liturgia, Eucaristía, Concilio Vaticano II, Iglesia.

Abstract

This work aims to determine the spaces, elements and architectural configuration to project a church in the XXI century. Therefore, the changes produced in the architecture of Christian churches with the Second Vatican Council will be analyzed, establishing architectural points. Once these points are established, three churches will be analyzed, built in the late twentieth and early twenty-first centuries in the Region of Murcia, to check whether or not they comply with the provisions of the council. This analysis concludes in a proposal of all the architectural points that have been treated, to be restored or rehabilitated, to fulfill what established in the last council and that the space does not lose relationship whit its function, the liturgy.

Keywords: Architecture, Sacred, Liturgy, Eucharistic, Second Vatican Council, Church.

1. CONCEPTO, ORIGEN Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA, LITÚRGICA Y ARQUITECTÓNICA DEL ESPACIO SAGRADO/IGLESIA

Lo primero sería aclarar que la palabra "iglesia" puede tener 3 acepciones: si la entendemos como asamblea, nos referimos al conjunto de fieles que se reúnen para celebrar los ritos cristianos. Por otro lado, si la entendemos como Institución, nos referimos al Gobierno Central de la Iglesia, cuyo representante es el Papa. Y si la entendemos como Edificio, nos referimos al lugar físico donde se celebran los ritos cristianos. En la iglesia se celebran diferentes ritos litúrgicos: Domingo de Ramos, el Triduo Pascual, la Vigilia Pascual, Bautismo, Confirmación, Penitencia, Matrimonio, etc., pero este trabajo se centrará en la liturgia eucarística.

Una vez se conoce el concepto de la iglesia, se trata de explicar los diferentes orígenes del espacio sagrado. En el Paleolítico, el ser humano adoraba a través de la pintura. Por tanto, el arte hace sagrado el espacio. En el Neolítico, el ser humano utilizaba estas piedras gigantes cuando no eran realmente necesarias para su función. Por lo tanto, la materialidad hace sagrado el espacio. En Mesopotamia, los sumerios, que venían del norte, querían imitar las montañas, y por ello construyeron los zigurats. Por tanto, la forma hace el espacio sagrado. Los egipcios proyectaban sus templos con un estudio meticuloso de la luz. La luz hace el espacio sagrado. En Anatolia, los templos se construían en la cima de las colinas y la integración en la naturaleza lo hacía sagrado.

A continuación, se analiza cómo en cada época los concilios de la Iglesia iban de la mano de los estilos arquitectónicos. En los primeros siglos, en los orígenes de la Iglesia Primitiva (0 a 312 años d.C.), los cristianos fueron perseguidos por los romanos, se tenían que reunir en las casas de los propios cristianos de forma clandestina.

Así surgió el término *domus ecclesiae*, asamblea de los fieles. Estos lugares de culto escondidos de las persecuciones dejarían de usarse al convocarse el Concilio de Nicea I (325 años d.C.), el primer concilio ecuménico, tras la libertad de culto concedida en el Edicto de Milán (313 años). Se empezaron a construir iglesias de estilo paleocristiano en el imperio de occidente y de estilo bizantino en el de oriente. El Concilio de Nicea II (787 años d.C.) acuerda la querella contra las imágenes, pero el Imperio Carolingio se opone a los decretos acordados en Nicea. Esta separación hace que aparezcan nuevos elementos en la arquitectura prerrománica, como: los campanarios exentos y el *westwerk*, macizo occidental. Más tarde, se produciría una síntesis de las características, dando lugar al periodo románico. Más tarde, se convocó el Concilio de Letrán IV (1215 años d.C.), que decretó la importancia de la comunión y que fuesen más fieles a la iglesia a comulgar. De esta manera, el gótico se caracteriza por las grandes catedrales que pueden albergar a todos los peregrinos. Mientras la arquitectura gótica pasaba de su época radiante a la tardía, se celebró el Concilio de Constanza (1414 a 1418 años d.C.), cuando tenía lugar el Gran Cisma de Occidente. A todo esto, se le debe sumar la creciente devoción al humanismo y la antigüedad clásica, así surge el Renacimiento. Más adelante, el Renacimiento da paso al Barroco con el Concilio de Trento (1545 a 1563 años d.C.). En el decimonoveno concilio la Iglesia sabía que el arte era una pieza fundamental para enseñar y transmitir la fe a los fieles, porque es capaz de seducir al mismo tiempo que es didáctico de los valores cristianos, construyendo iglesias más pequeñas que las del gótico y que se acercaban más al pueblo. Tras la Revolución Francesa, la Iglesia tuvo que luchar contra el Racionalismo y el Materialismo, con un concilio que defendiese los principios de la fe cristiana a través de la razón. Este Concilio Vaticano I (1869 años d.C.) no supuso un cambio en la arquitectura, pues se estaba gestando un tiempo de nostalgia de los estilos clásicos que daría lugar al Neoclasicismo y al Romanticismo medieval. A finales del siglo XIX llegó el Modernismo y, más tarde, las Vanguardias. Ambos movimientos, en especial el último, pretendían cambiar el pensamiento de la sociedad, en la cual el individualismo de la persona era lo más importante. En esta época el individualismo se enfrentó a la fe cristiana, pues ya no era importante Dios ni la Iglesia, sino el ser humano como individuo. Por ello, a mediados del siglo XX, se convocó el último concilio ecuménico.

2. EL ALCANCE DE LOS CAMBIOS DEL CONCILIO VATICANO II Y SU INFLUENCIA ARQUITECTÓNICA

A continuación, se describirá la arquitectura sacra cristiana siguiendo lo escrito por los autores utilizados como referencia. Entre las referencias principales se encuentran: los libros de Plazaola (2006) y López Arias (2018), la tesis de García-Asenjo Llana (2016), y los libros canónicos de la Iglesia: Constitución Sacrosanctum Concilium (1963) y el IGMR (2016).

Para empezar, la Iglesia ha dejado claro el papel tan importante que tienen los artistas, que a través del arte tienden un puente a la fe. La búsqueda de la belleza acerca al Misterio de la fe, «convirtiendo en visible el mundo invisible» (Pablo VI, 1965). Así mismo, García-Asenjo Llana explica cómo a partir del Concilio la arquitectura moderna podía transmitir con su diseño los cambios exigidos, buscando una nueva espiritualidad alejada de lo espectacular. Los elementos se reducen y son diseñados en el proyecto para que estén integrados en el diseño desde el principio, y así «permitir la creación de un ambiente que transmita el sentido litúrgico apropiado» (García-Asenjo Llana, 2016: 291).

Todo esto sirve para ver que la arquitectura es el medio por el cual el espacio puede llegar a ser sacro, siendo lo más importante la celebración eucarística. Por eso, la arquitectura, donde tiene lugar la celebración, debe permitir que sea la Liturgia Eucarística la protagonista del espacio (García-Asenjo Llana, 2016: 291). El Concilio solo hizo evidente un cambio que llevaba tiempo gestándose y que algunos arquitectos estaban demostrando en la relación de espacios y el diseño de los lugares de culto. Se puede ver en las formas orgánicas y en el tratamiento de la luz en Notre Dame du Haut (1955) de Le Corbusier, en el tratamiento del ornamento en Nuestra Señora de Aránzazu (1949) de Sáenz de Oiza o en la arquitectura orgánica con el uso de materiales vistos y una planta en abanico con cambio de sección en la iglesia parroquial de la Coronación de Nuestra Señora (1960) en Vitoria de Miguel Fisac.

Así pues, para conseguir que una iglesia responda correctamente a su función, primero se deben conocer cuáles son los espacios que requiere la Liturgia Eucarística. Primero una zona de consagración, donde se halla el altar y tienen lugar las acciones que están en contacto directo con lo divino. Acompañando a este, una zona donde se proclame y transmita la Palabra de Dios, el ambón, y otra zona de representación del propio Jesucristo por medio de los sacerdotes, en la sede. En cuarto lugar, la zona de reunión y de contemplación, un espacio con bancos o sillas, normalmente con reclinatorio, para que los fieles puedan participar en la celebración eucarística

o poder rezar individualmente. Por último, una zona de custodia, para guardar las formas consagradas en el sagrario.

Así de esta manera, los puntos arquitectónicos que debe tener una iglesia se dividen en:

- Espacios y elementos: Presbiterio (Altar, ambón y sede), "Nave" (concepto que en el siglo XXI pierde significado), Intermezzo (umbral), puerta.
- Otros espacios importantes: Bautisterio, Sagrario, Confesonario y Coro.
- Configuración arquitectónica: Planta, sección, exterior (acceso y fachada), materialidad e imágenes (pinturas, esculturas, etc.).
- Elementos sensoriales: Luz y acústica.

3. ANÁLISIS DE IGLESIAS

En este apartado se han elegido tres iglesias de la Región de Murcia para analizar siguiendo los puntos establecidos en el apartado anterior. Las iglesias son:

- Iglesia de la Santísima Trinidad (1994-2003), en San Pedro del Pinatar. Arquitectos: Botella Jiménez y J. M. Sánchez Martini.



Figura 1. Vista de la fachada principal desde la calle peatonal que sigue el eje de la entrada. Fuente: Elaboración propia [23 agosto 2022].

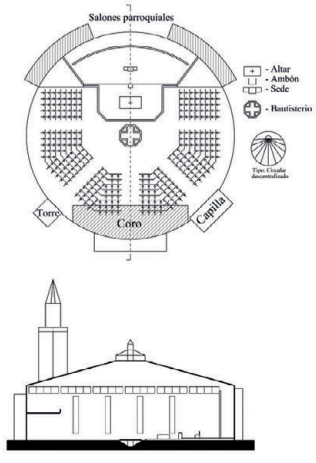


Figura 2. Planta y sección esquemáticas y aproximadas de la Santísima Trinidad, San Pedro del Pinatar, 1994. Fuente: Elaboración propia [11 octubre 2022].



Figura 3. Presbiterio, retablo y las esculturas a ambos lados del presbiterio. Fuente: Elaboración propia [23 agosto 2022].

- Iglesia parroquial San Benito (1972-2004), en Murcia. Arquitectos: E. Cardona, E. Molina y J.R. Martín.

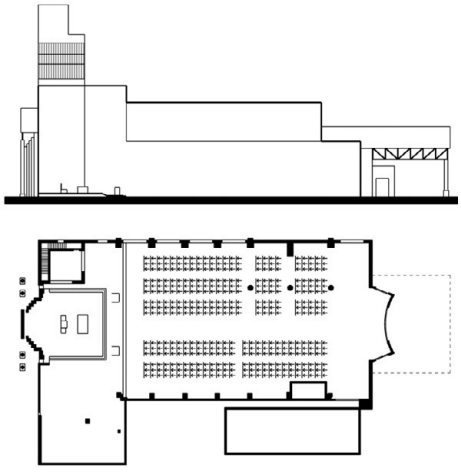


Figura 4. Planta y sección longitudinal. Fuente: Elaboración propia [13 noviembre 2022].



Figura 5. Nave vista desde la entrada principal. Fuente: Elaboración propia [2 diciembre 2022].

- Centro parroquial San Juan de Ávila (1978), en Murcia. Arquitecto: E. Sancho Ruano.



Figura 6. Vista de alzado y campanario. Fuente: Elaboración propia [11 noviembre 2022].



Figura 7. Vista del presbiterio y la nave al fondo con la iluminación artificial apagada. Fuente: Elaboración propia [11 noviembre 2022].

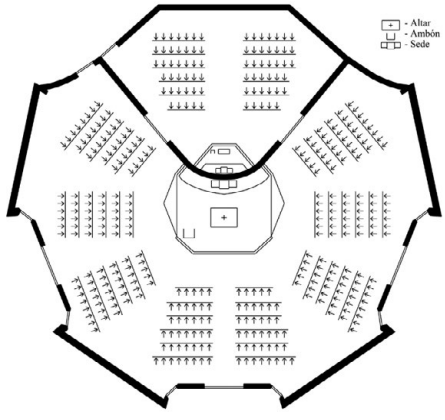


Figura 8. Planta basada en los planos de Enrique Sancho Ruano, 1978. Fuente: Elaboración propia [17 diciembre 2022].

4. ANÁLISIS (EJEMPLO) A LA SANTÍSIMA TRINIDAD

El Presbiterio

Es el espacio más importante de la iglesia pues contiene el altar que es donde tiene lugar la consagración, donde, para los cristianos, Cristo se hace presente. Por ello, el resto de los espacios se deben diseñar respecto a este. El presbiterio contiene los focos principales de la liturgia eucarística: el altar, el ambón y la sede. Los tres deben ser visibles para los fieles y tener unidad estética. El Altar: debe tener apariencia de mesa, con un diseño humilde, y debe ser de piedra o madera sin revestir ni tratamientos. El Ambón: es donde se proclaman las lecturas, debe ser fijo y estable. También debe destacar, pero sin restar importancia al altar. La sede: es el lugar donde se sientan los sacerdotes, que se situarán detrás del altar. EL asiento central, la cátedra, deberá destacar del resto porque es para el sacerdote que preside.

En la iglesia analizada el presbiterio se encuentra elevado y que sigue un eje axial de distribución para los focos. El altar es el primero y es de piedra natural con un diseño sencillo. El ambón se sitúa detrás y es diseñado con el mismo material y forma. La sede utiliza la madera como material, diferenciando la cátedra con un estilo propio.

La Nave

Es el lugar donde se sitúan los fieles y si estos deben dirigir su atención hacia el altar, la nave deberá estar diseñada respecto al presbiterio. La nave y el presbiterio deben diferenciarse, pero manteniendo una relación estética que ayude a los fieles a ser partícipes de la celebración. En esta iglesia, la nave y el presbiterio se diferencian por el pavimento, es la cubierta con esa estructura de madera que unifica los dos espacios al ser igual en todas sus direcciones.

El Intermezzo

Es el recorrido de entrada a la iglesia, que puede estar compuesto por diferentes espacios y elementos que hacen de filtro, para separar el exterior profano del interior sagrado. Aquí podemos observar cómo venimos de la calle y entramos en la parcela de la iglesia, seguimos al exterior, pero el pavimento ha cambiado, para subir unas escaleras que nos indican que la iglesia está por encima de lo terrenal, y encontrarnos con la puerta principal. Al cruzarla, nos encontraríamos un espacio recogido y con poca luz natural para que al cruzar una segunda puerta encontrarnos con un espacio amplio e iluminado.

El Bautisterio

Que normalmente es una pila, fija o móvil, en esta iglesia se opta por diseñar un bautisterio por inmersión, imitando la tradición de la iglesia primitiva.

El Sagrario

Es donde se hace la exposición del Santísimo para poder rezar de forma íntima y personal. Aquí se diseña un espacio aparte pero conectado a la iglesia.

El Confesonario

La iglesia exige que se permita guardar la intimidad y poder confesarse sentado o en un reclinatorio. Podemos ver como aquí se resuelve con un elemento exento, pero que no tiene relación ninguna ni está integrado en la arquitectura.

El coro

Los documentos solo dicen que se le debe reservar un espacio, pues la música es muy importante para la asamblea, por tanto, debería forma parte de esta. En esta iglesia crean un espacio a media altura, que al colocarlo al fondo de la nave pierde unidad con la asamblea, pues los fieles no pueden ver al coro.

La Planta

En ella se debe representar que la cabeza de la iglesia es Cristo, el altar, y que el cuerpo es la asamblea, la nave. Por tanto, se debe diseñar a la nave respecto al altar. Esta iglesia se diseña con planta circular, adelantando el presbiterio para que la asamblea lo rodee en semicírculo. Pero podemos ver como es el bautisterio el que se sitúa en el centro geométrico y no el altar.

La Sección
Es muy importante pues ayuda a la jerarquización de los espacios, aumentando la altura conforme se acerca al presbiterio o creando entradas de luz. También para elevar el presbiterio y los focos a diferentes alturas. Podemos observar que la cúpula crece en altura al centro del edificio, destacando aún más el bautisterio por encima del altar. Y que los focos se sitúan a diferentes alturas.

La materialidad
Lo más importante es utilizar materiales puros y naturales, y conseguir la sinceridad material y constructiva, mostrando como son estos y las soluciones estructurales. En el lateral vemos como salen los contrafuertes al igual que en interior vemos la estructura de madera de la cúpula. Pero se utilizan pinturas para revestir la fachada y una moqueta en el pavimento interior, ocultando los materiales reales.

Las imágenes
Deben estar integradas en la arquitectura, para ello el arquitecto deberá saber cuáles van a estar desde el principio del proyecto o que estas estén diseñadas teniendo en cuenta la arquitectura. En esta iglesia podemos observar como la piedra que hace de retablo, está diseñada a medida para esas pinturas. Mientras que las esculturas no tienen ninguna relación ni están integradas en la arquitectura.

La Luz
Es muy importante para los cristianos, pues es la luz la que los guía por el camino de la fe. Por eso se debe iluminar con más intensidad el presbiterio y el altar. En esta iglesia se diseñan unas vidrieras laterales para conseguir una luz más tenue en la nave, pero al situar la linterna en el centro, ilumina toda la iglesia de forma homogénea, sin destacar el altar.

La acústica
Es muy importante para separar el exterior profano del interior con un buen aislamiento acústico. Al mismo tiempo se debe estudiar la intensidad acústica de un orador o de un cantor al igual que las características acústicas de los materiales. Se puede ver cómo se utilizan placas acústicas para mejorar la absorción del sonido y disminuir la reverberación.

5. CONCLUSIÓN
A largo de la elaboración de este TFG del Grado en Fundamentos de Arquitectura por la UPCT, se han tenido siempre en cuenta los objetivos de investigación del mismo. Para comenzar, se ha observado cómo la Iglesia tiene en cuenta la arquitectura a la hora de realizar cambios en sus ritos. Actualmente, esta sigue lo establecido en las diferentes constituciones y otros documentos que se aprobaron en el último concilio ecuménico, el Concilio Vaticano II. Este trabajo ha recopilado los diferentes puntos de esos documentos, que afectan de forma directa o indirecta a la arquitectura de una iglesia, teniendo la celebración de la Eucaristía como la liturgia más frecuente. De esta forma, se intentará aclarar cuáles son los espacios, los elementos y la configuración arquitectónica que se debe tener en cuenta para proyectar una iglesia en el siglo XXI. Con esta información y tras el análisis arquitectónico realizado a tres iglesias, este trabajo responde a la hipótesis planteada al comienzo del trabajo: "*Las iglesias proyectadas en las últimas décadas no satisfacen las funciones básicas de la liturgia cristiana a la que deben dar respuesta*."

La respuesta es difícil, ya que los documentos que se aprueban en el Concilio no explican cómo debe ser la arquitectura, sino cuáles y cómo deben ser los elementos que conforman la liturgia eucarística, al igual que cómo debe ser este rito y cuáles son las diferentes acciones del mismo. No obstante, con las definiciones y explicaciones que se redactan en el concilio, se pueden trasladar esos cambios al ámbito de la arquitectura. Para conseguir esto, se han consultado los trabajos que con anterioridad habían analizado lo establecido en el Concilio desde el punto de vista arquitectónico y eucarístico. Gracias a la consulta de estos trabajos, se ha conseguido definir los diferentes espacios y elementos que conforman una iglesia para responder a la acción eucarística, al igual que se llega a conocer las relaciones que deben tener estos entre sí y con los fieles y, con ello, se consigue establecer cómo deben ser los espacios que los contienen y crean esas relaciones.

En la arquitectura de las tres iglesias murcianas analizadas se ha podido observar cómo lo establecido por el Concilio Vaticano II se resuelve de forma directa, facilitando así las acciones que se deben llevar a cabo en la Eucaristía. Sin embargo, cuando se traducen todas esas medidas al lenguaje arquitectónico, no todos los puntos

se han tenido en cuenta en la fase de proyecto, lo que ha llevado a que muchos de ellos no se hayan resuelto correctamente. Así pues, es importante que el arquitecto tenga en cuenta, desde el principio, que debe resolver todos los puntos establecidos en este trabajo, de forma conjunta, pues, si uno de ellos está resuelto de forma incorrecta, se debe a la solución llevada a cabo en otro de los puntos previos.

Después de este análisis, se ha realizado el apartado de la propuesta siguiendo el objeto de la investigación. En él, se ha tratado de especificar todos esos espacios, elementos y configuraciones arquitectónicas que se deben tener en cuenta ante el proyecto de una iglesia católica. Podemos concluir, pues, diciendo que la hipótesis inicial se confirma, ya que las iglesias que han sido proyectadas tras el Concilio Vaticano II no satisfacen desde el punto de vista arquitectónico las funciones básicas de la liturgia eucarística cristiana.

6. BIBLIOGRAFÍA

Constitución Sacrosanctum Concilium sobre la Sagrada Liturgia, Concilio Vaticano II (4-12-1963). Disponible en: Constitución Sacrosanctum concilium sobre la sagrada liturgia (vatican.va). [consulta: 9 abril 2022].

GARCÍA-ASENJO LLANA, D. (2016) *Estrategias de proyecto en la arquitectura sacra contemporánea española*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, ETSA.

GUARDINI, R. (1965) *Los signos sagrados*. Barcelona: Editorial Litúrgica Española.

Kostof, S. (1996) *Historia de la arquitectura, 1*. Madrid: Alianza Editorial.

Liturgiapapal (2016) Instrucción General del Misal Romano, *Liturgiapapal* [online]. Disponible en: Instrucción General del Misal Romano (liturgiapapal.org) [consulta: 20 septiembre 2022].

LÓPEZ ARIAS, F. (2018) *Proyectar el espacio sagrado. Qué es y cómo se construye una iglesia.* Pamplona: Eunsa.

PLAZAOLA, J. (2006) *Arte sacro actual*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

PLAZAOLA, J. (2017) *Historia del arte cristiano*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

RAMOS ARÉVALO, Á. (2015) *Estudio del uso de la luz natural en la arquitectura sagrada del siglo XXI.* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

RATZINGER, J. (2001) *El espíritu de la liturgia.* Madrid: Ediciones cristiandad.

LA ESTACIÓN DE CARAVACA

Ibáñez Campos, Carmen
Arquitecta

Resumen

Este proyecto final de grado en Arquitectura propone la intervención en la antigua estación de tren de Caravaca de la Cruz y su entorno. Dada la actual morfología de la ciudad, su ubicación estratégica y tras el análisis de la situación actual de los edificios del emplazamiento de estudio, se pretende dotar a la localidad de nuevos espacios para los usos que la misma demanda. Una intervención en el patrimonio con una perspectiva biófila alineada con las directrices de desarrollo que marca la Unión Europea. Una apuesta por el desarrollo sostenible mediante dos estrategias respetuosas con la fauna y flora autóctonas, una para los edificios y otra para el entorno de la estación que confluyen en un paseo dirigido por las huellas de los antiguos recorridos del ferrocarril.

Palabras clave: Patrimonio, Arquitectura, Biófila, Estación, Ferrocarril, Paseo, Recorrido.

Abstract

This final degree project in Architecture proposes the intervention in the old Caravaca de la Cruz train station and its surroundings, through which it is intended after the analysis of the current situation of the buildings and their strategic location given the current morphology of the city to provide the town with new spaces for the uses that the same demand. An intervention in heritage with a biophile perspective aligned with the development guidelines set by the European Union. A commitment to sustainable development through two strategies that are respectful of the native fauna and flora, one for the buildings and the other for the surroundings of the station that come together in a walk led by the traces of the old railway routes.

Keywords: Heritage, Architecture, Biophile, Station, Railway, Walk, Tour.

1. ANTECEDENTES

La estación de tren de Caravaca de la Cruz tiene una historia que se remonta a 1920, cuando se construyó la línea de ferrocarril Murcia-Mula-Caravaca. Este proyecto era ampliamente demandado por la sociedad, consciente de su importancia para el comercio y el desarrollo de estas ciudades. Finalmente, en 1933, la estación fue inaugurada con gran entusiasmo por parte de los ciudadanos.

La estación de Caravaca consta de seis edificios, incluyendo el edificio de pasajeros, los aseos, la cisterna, el muelle, el cocherón y el depósito de locomotoras. Los edificios principales de todo el trazado de la línea, combinan elementos modernistas y eclécticos con influencias mudéjares. Sus fachadas destacan por el uso de ladrillo visto y sillares en tonos claros. El proyecto final fue realizado por Antonio Bañón en 1928, basado en el diseño original del ingeniero Manuel Bellido. Desafortunadamente, la vida útil de esta línea de tren fue corta y fue clausurada y desmantelada rápidamente después de solo 40 años. Esto dejó a la Comarca del Noroeste, incluyendo a Caravaca, sin conexión ferroviaria y los edificios de la estación quedaron abandonados. Las vías se reutilizaron en otros elementos, como las farolas en el paseo de las Fuentes del Marqués, lo que dispersó los restos de la estación por la ciudad.

En 1993, gracias a la iniciativa de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles, se comenzó a rehabilitar el trazado ferroviario para otros propósitos. Se acondicionó para que los ciudadanos pudieran transitar y disfrutar de él. Se instalaron luces, señalización adecuada y así se recuperó una parte de la historia y la cultura de España. En colaboración con esta institución, se creó el Consorcio Turístico de la Vía Verde del Noroeste, que se encargó de la rehabilitación del trazado ferroviario en la zona que abarca varios municipios. Se estableció un tramo de 48 kilómetros llamado Vía Verde del Noroeste, concebido como un itinerario accesible para recorrer a pie, en bicicleta o a caballo. Además, permite visitar el casco histórico y los espacios verdes de las localidades

que atraviesa. Después de que Caravaca de la Cruz fuera nombrada Ciudad Santa, esta ruta se convirtió en un camino de peregrinación hacia la ciudad.

En 2011 se inauguró la red de albergues de la Vía Verde del Noroeste, que incluyó la restauración de algunos edificios del trazado, como el de la estación de tren de Caravaca. El arquitecto Joaquín Pozo Navarro llevó a cabo el proyecto de restauración y adaptación del edificio de pasajeros como albergue, así como la transformación del edificio de aseos en un kiosco-bar al aire libre. Sin embargo, los demás edificios de la estación no han sido utilizados y han quedado en estado de abandono, sirviendo ocasionalmente como aparcamiento y zona de paso.

2. EL ENTORNO

Los diferentes elementos arquitectónicos se articulaban por el recorrido original de las vías, y no se pueden entender los mismos sin la relación con ellas. El acceso del ferrocarril se realizaba desde el noreste, donde se encontraban los edificios de servicio para los pasajeros. El recorrido continuaba con el muelle, que llevaba al cocherón de carruajes y, finalmente, al depósito de locomotoras. Estos edificios, diseñados para mercancías y maquinaria, presentan grandes aberturas en sus fachadas para facilitar el ingreso y la salida de la misma.

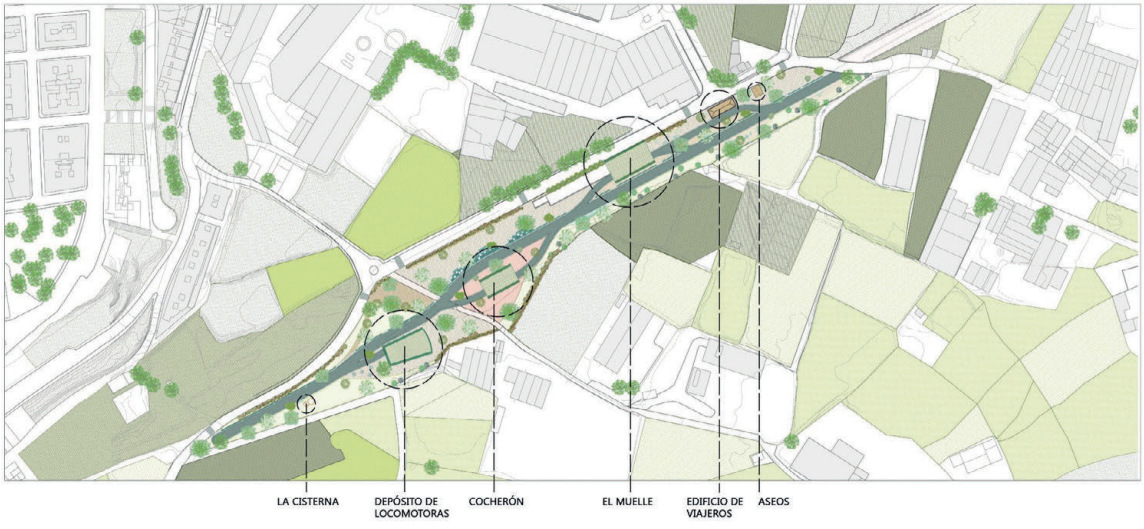


Figura 01. Plano de situación estación de tren (Caravaca).



Figura 02. Estación de tren (Caravaca).

XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia. ISBN: 978-84-7564-814-9

La huella dejada por estas estructuras destinadas al movimiento de máquinas ahora se traduce en un amplio espacio libre que actúa como frontera entre la ciudad y la huerta.

Lamentablemente, este espacio no ha sido utilizado nuevamente ni se ha logrado su renaturalización debido a su eventual uso como aparcamiento y a las limpiezas de vegetación realizadas para controlar las plagas. Esta situación es común en las ciudades actuales, donde se considera que un espacio limpio es sinónimo de un espacio sin vegetación.

Este enfoque conlleva una reducción en la biodiversidad, lo que impide la regulación natural del entorno y aumenta la presencia de plagas. Además, puede resultar en mayores daños causados por desastres naturales, lo que a su vez requiere una mayor inversión económica para repararlos. También contribuye al aumento de la temperatura y al efecto isla de calor en las ciudades.

3. LA PROPUESTA

Este proyecto propone intervenir en el patrimonio histórico de Caravaca con una mirada hacia el futuro, buscando una ciudad sostenible que promueva el bienestar de sus habitantes y su ecosistema. Una de las acciones principales es la revegetación del entorno de la estación con flora y fauna autóctona seleccionada según sus características, para generar espacios que complementen los usos previstos para los edificios intervenidos.



Figura 03. Imagen de síntesis exterior del muelle.

Ya que algunos de los edificios ya han sido rehabilitados, el proyecto propone la intervención en los tres restantes, el muelle, el cocherón de carruajes y el depósito de locomotoras.

En el presente estudio, se examinan tres edificios que comparten notables similitudes en sus características constructivas. Estas estructuras se basan en muros de carga constituidos por mampostería de piedra hexagonal, acompañados de cerchas de hierro que sostienen una cubierta de teja plana. Los huecos de las ventanas se resuelven mediante arcos rebajados, mientras que las amplias entradas de las puertas, específicamente en el caso del muelle, presentan arcos adintelados. Por otro lado, en el depósito de locomotoras y el cocherón, se observan arcos de medio punto y arcos rebajados, respectivamente.

No obstante, es importante destacar que el estado de conservación de estos edificios difiere entre sí. Lamentablemente, ninguno de ellos conserva las cubiertas originales. En el caso del muelle, se ha instalado una cubierta que ha permitido la preservación de los muros en un mejor estado. En contraste, el depósito de locomotoras se encuentra actualmente desprovisto de cubierta, lo que representa un riesgo significativo para su conservación. Por último, el cocherón está actualmente ocupado y ha experimentado diversas intervenciones que han modificado los huecos originales de sus fachadas. Además, se ha observado la presencia de nidos de aves autóctonas, como los vencejos, en algunas oquedades de los muros.

La propuesta de intervención en estos edificios pretende la conservación integral de los muros y huecos, manteniéndolos fieles a su concepción original y respetando el grado de protección asignado a cada edificio. Para lograr esto, se plantea la utilización de una estructura metálica separada de los muros originales, que permitirá distribuir el nuevo programa arquitectónico en el interior de los edificios, sin alterar su integridad.

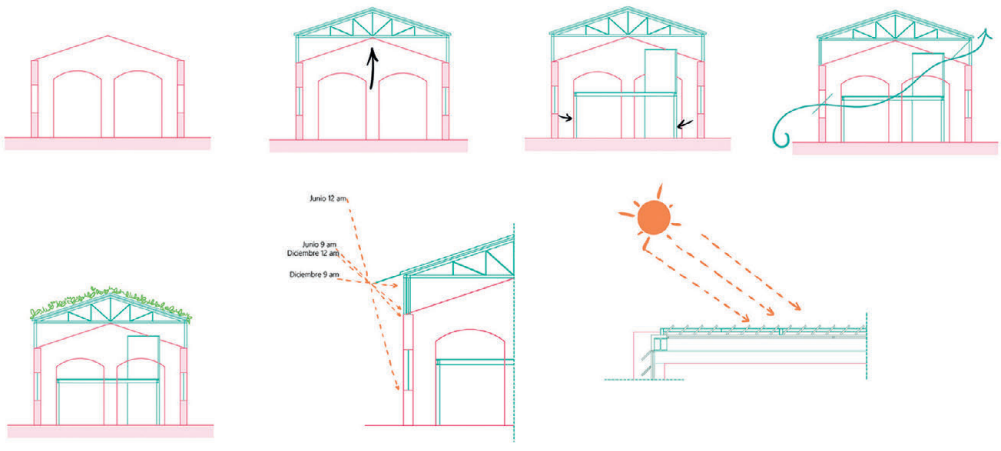


Figura 04. Esquema de intervención.

Se incorpora además una segunda estructura metálica, diseñada específicamente para elevar la nueva cubierta. Esta solución permitirá un mayor ingreso de luz natural y una mejor ventilación de los espacios interiores. Cabe destacar que esta cubierta será de tipo vegetal, en particular, de carácter extensivo. Esto no solo contribuirá al aislamiento térmico del edificio, sino que también agregará un nuevo estrato verde al entorno, en armonía con la naturaleza circundante.

Con el objetivo de proteger los edificios de la radiación solar, se propone la instalación de una celosía vertical en aquellas fachadas más expuestas al sol. Además, se extenderá la cubierta mediante una malla especial, que permitirá la expansión de la vegetación a lo largo de los bordes de la estructura. Esta malla, además de proporcionar soporte para el crecimiento de plantas, servirá como un refugio alternativo para las aves que perderán sus nidos debido a la rehabilitación de los muros. En la parte inferior de esta malla se colocarán cajas-nido, ofreciendo una alternativa de nidificación para estas aves y promoviendo su bienestar en el entorno rehabilitado.



Figura 05. Imagen de síntesis interior del muelle.

En el interior se proponen diferentes usos relacionados con las artes, el estudio y diferentes actividades con la intención de satisfacer las necesidades de los más jóvenes, integrando de nuevo estos edificios en la vida activa de la ciudad.



Figura 06. Imagen de síntesis interior del cocherón de carruajes.

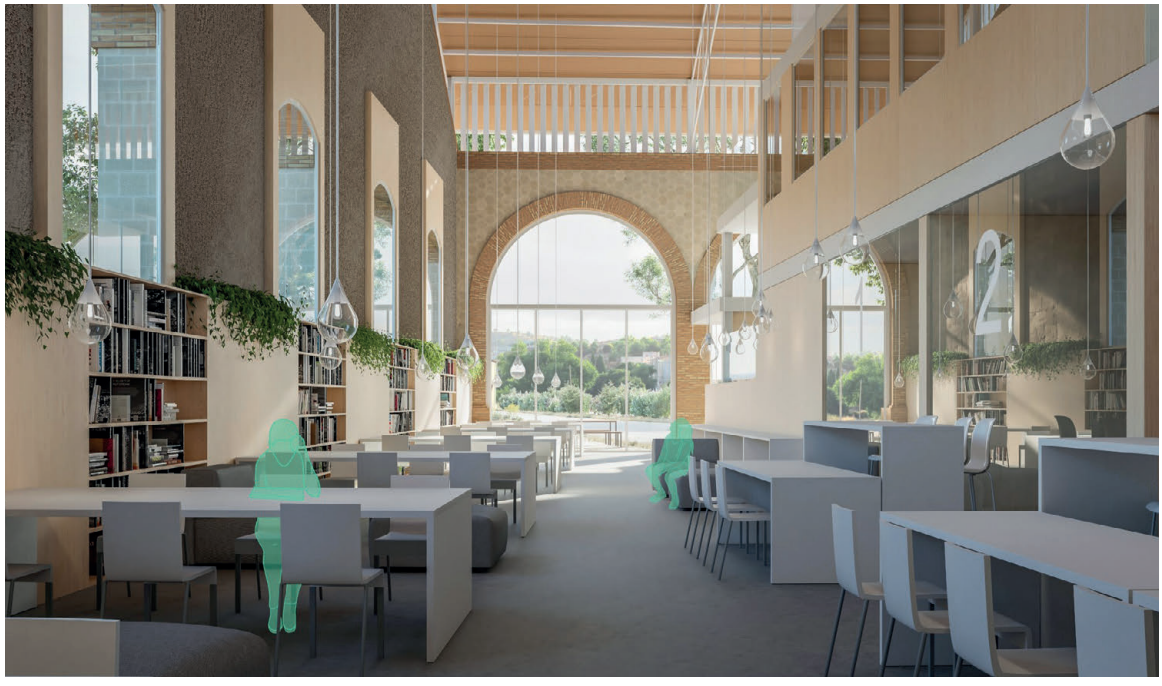


Figura 07. Imagen de síntesis interior del depósito de locomotoras.

Con esta propuesta de intervención, se persigue no solo la restauración arquitectónica y estructural de los edificios, sino también la integración de soluciones ambientales que mejoren la habitabilidad, el confort y la relación con el entorno natural.



Figura 08. Imagen de síntesis exterior entorno de la estación.

4. CONCLUSIÓN

En el imaginario colectivo de las generaciones más mayores, lugares emblemáticos como la estación de tren de Caravaca aún perduran como testigos de tiempos pasados. Sin embargo, lamentablemente, corren el riesgo de caer en el olvido y llevar consigo una parte invaluable de nuestra historia, por eso es fundamental comprender la importancia de la recuperación de estos lugares, para preservar nuestra identidad colectiva y enriquecer la vida de la comunidad.

Es esencial reconocer el potencial de estos espacios para convertirse en entornos naturales enriquecedores. La reintegración de la vegetación autóctona, la implementación de prácticas de sostenibilidad ambiental y la creación de espacios verdes pueden transformar estas áreas en verdaderos oasis urbanos, proporcionando beneficios tanto para los residentes locales como para los visitantes.

Desde una perspectiva holística se puede rescatar la esencia histórica de los edificios, al tiempo que se adaptan a las demandas y necesidades actuales, estableciendo un equilibrio armonioso entre la preservación patrimonial y la sostenibilidad ambiental, fomentando la conexión entre el pasado, el presente y el futuro.

5. BIBLIOGRAFÍA

RODRÍGUEZ LÓPEZ, F.J., y HURTADO MENCHÓN, J.A. (2010). *"El Ferrocarril de Murcia a Mula y Caravaca (Ferrocarril Secundario de Fortuna a Caravaca por Archena y Mula y Ramal de Mula a Murcia)."*. Ediciones R&S.

SÁNCHEZ ROMERO, J. (2014). *"Pasión por Caravaca"*. Excmo. Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz.

SPINELLI, G. (2008). *"Il verde pubblico come spazio urbano"*. Maggioli Editore. Milano

REGIÓN DE MURCIA (2019). *"Itinerario paso a paso Vía verde del Noroeste"*. Programa de Caminos Naturales de Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Murcia.

DIPUTACIÓN DE BARCELONA. (2019). *"Serie Urbanismo y Vivienda 2.Renaturalización de la ciudad"*. Colección Estudios. Barcelona.

CENTRO DE MEDITACIÓN Y CREACIÓN _ C-4

Moreno Álvarez, Eva
Arquitecta e Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Resumen

"Abandonado, saqueado y en constante deterioro, el conjunto Fajardo grita en silencio ser recuperado". Conocer en profundidad para intervenir al detalle es la premisa de este proyecto cuya idea es unir patrimonio, paisaje y ciudad para valorar el entorno y apreciar la belleza de lo visible y lo invisible. Un lugar que por su forma peninsular hace sentir al usuario completamente en contacto con la naturaleza. Se crea un vínculo emocional histórico y se materializa en el Centro de Meditación y Creación C-4, cuyos tres elementos fundamentales son las baterías militares (creando una estrategia para bañarlas en luz natural), el cuartel Defensivo (como espacio multidisciplinar colectivo) y las cápsulas funcionales (módulos transportables y autosuficientes que colonizan todo el espacio adecuándose a las necesidades de cada disciplina artística en función de la demanda del usuario).

Palabras clave: Patrimonio, Naturaleza, Arte, Arquitectura, Cultural, Meditación, Creación, Delicadeza, Detalles.

Abstract

"Abandoned, looted and in constant deterioration, the Fajardo complex silently cries out to be recovered." Knowing in depth to intervene in detail is the premise of this project whose idea is to unite heritage, landscape and city to value the environment and appreciate the beauty of the visible and the invisible. A place that, due to its peninsular shape, makes the user feel completely in contact with nature. A historical emotional bond is created and materialized in the C-4 Meditation and Creation Center. Whose three fundamental elements are the military batteries (creating a strategy to bathe them in natural light), the Defensive barracks (as a collective multidisciplinary space) and the functional capsules (transportable and self-sufficient modules that colonize the entire space, adapting to the needs of each artistic discipline. based on user demand).

Keywords: Heritage, Nature, Art, Architecture, Cultural, Meditation, Creation, Delicacy, Details.

1. INTRODUCCIÓN

El Cuartel Defensivo del General Fajardo ha formado parte de mi desde que llegué a Cartagena para estudiar Arquitectura e Ingeniería de Caminos. Tras desarrollar durante cuatro años tanto el Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Civil como mi Proyecto Fin de Grado en Arquitectura (en adelante PFG) se me otorga la gran oportunidad de desarrollarlo brevemente en la XXIX Jornadas de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia. Una oportunidad emblemática para mostrar el potencial de ese lugar que ha sido mi fuente de inspiración.

Llegar al lugar es un paseo que aporta sensaciones muy diferentes donde llegar al final es como ponerme en contacto directo con el horizonte del mar. Un entorno tan agradable que hace percibir todos los sonidos que le rodean, respirar aromas naturales y descansar del ruido y el estrés que me causa la ciudad e incluso ese lugar en el que por estar en calma llevaba a la mente las más bonitas ideas de proyecto.

2. UN PROYECTO, UN EDIFICIO, UN LIBRO Y UNA FIESTA

2.1. El entorno y su vínculo al mundo militar

Desde el siglo XVI Cartagena crece y da vida al mundo militar. En este siglo la ciudad fortificada fue la principal base militar de la política mediterránea. La defensa invade el suelo cartaginés, un enclave estratégico en el

que el territorio juega a favor de vencer al enemigo. Aún hoy día gran parte de la superficie de la ciudad sigue siendo espacios afectos a la Defensa Nacional.

Se localizan por toda Cartagena. En su momento fueron espacios con gran vida y actividad diaria. Sin embargo, en la actualidad las infraestructuras que el mundo militar dejó en la ciudad se pueden clasificar en tres grandes grupos:

- Las que mantienen su uso original, como es el caso del arsenal Militar de Cartagena
- Adaptadas a un nuevo uso, como por ejemplo los cuarteles que ahora son espacios docentes universitarios (Cuartel de Antiguones, Hospital de Marina…)
- En estado de abandono, en este grupo se localizan la mayor parte de estos castillos, polvorines, baterías… uno de ello el conjunto militar objeto del proyecto: El Conjunto Fajardo. Un entorno en el que la progresiva degradación debe ser frenada lo antes posible para evitar que sea irreversible.

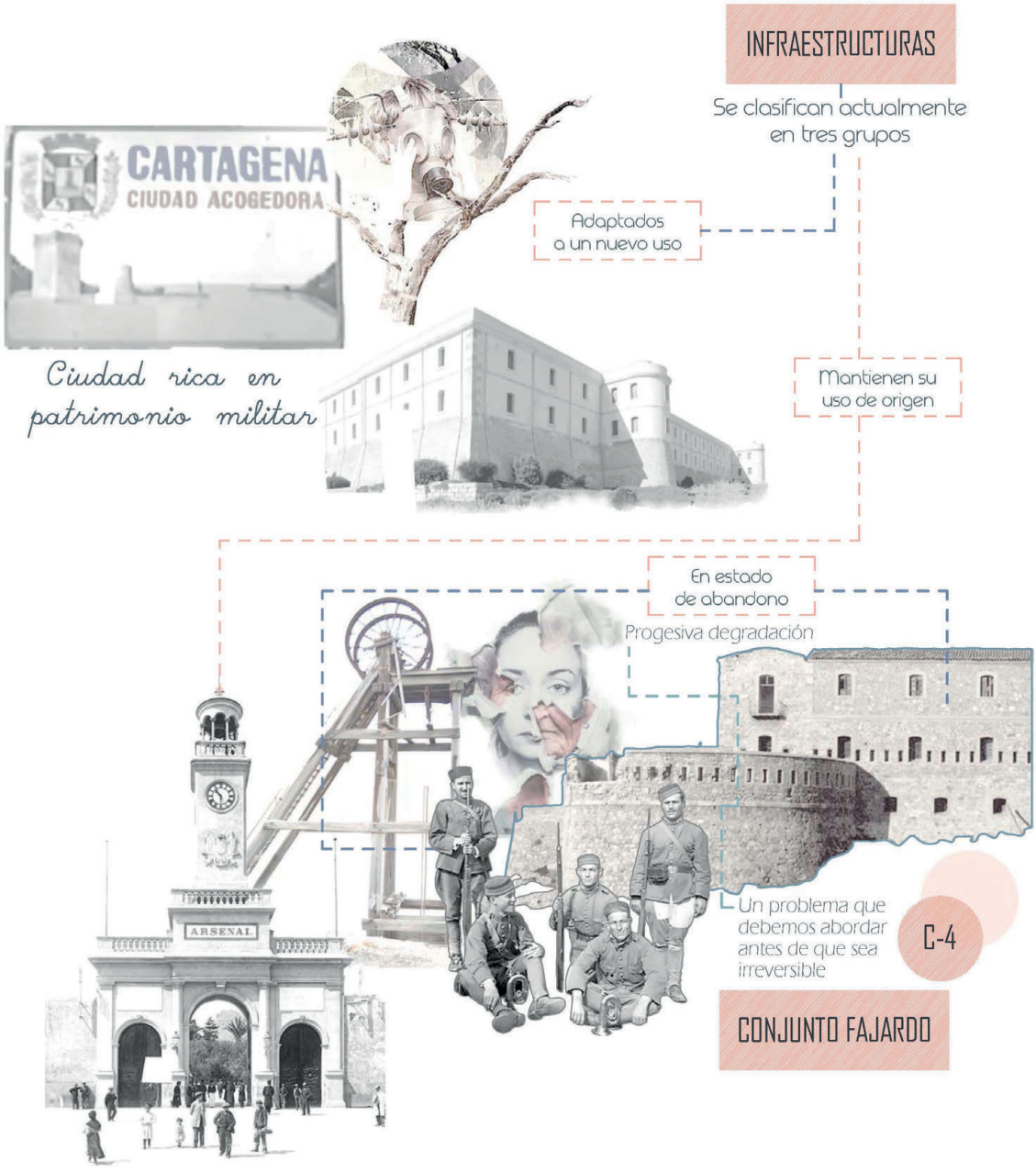


Figura 1. Clasificación del Patrimonio Militar de Cartagena (PFG de Eva Moreno Álvarez).

2.2. Conocer y planificar al detalle

Casi cuatro años completos de este proyecto se recogen en el libro titulado "C-4. Lo que fui", páginas que podría contarte y relatar durante horas y que son una parte indispensable de este proyecto.

En mis últimas asignaturas de la carrera la fascinación por el mundo militar y el misterio que muchas veces esconde despertaba en mí una gran curiosidad. Adentrarme en intentar conocer todos y cada uno de los detalles de este entorno tan especial me llevó por un camino en el que se podía ver una enorme falta documental.

La investigación en los archivos Generales Militares de Madrid y Segovia me han permitido conocer la forma de buscar esa documentación, y lo que más me emocionó: ¡Pude tocar con mis manos la vida de otros tiempos!

Ante la falta documental, la escasa información del conjunto y el preocupante estado actual de las edificaciones del conjunto llevó a su evaluación mediante técnicas no destructivas detectando patologías internas del edificio para descartar la posibilidad de un daño estructural no patente en sus exteriores, realizado mediante ultrasonidos y cámara térmica.

Esto unido al levantamiento fotogramétrico del monte de la podadera en su conjunto, la fotogrametría del Cuartel Militar; así como el levantamiento topográfico objeto de mi Trabajo Fin de estudios del Grado en Ingeniería Civil (que detalla centimétricamente el entorno inmediato de las baterías y el Cuartel del General fajardo) pude obtener una base documental veraz y detallada sobre la cual dar vida al proyecto C-4.



Figura 2. Levantamiento fotogramétrico del Monte de La Podadera (PFG de Eva Moreno Álvarez).

2.3. El proyecto, libertad sensitiva.

Esa piel deteriorada necesita ser tratada y con delicadeza curarla para permitir que los ojos que el tiempo cerró logren abrirse a la maravilla, la dualidad y el disfrute. Se abran a esa libertad sensitiva. El silbido de los pájaros sea cada mañana el anuncio de un nuevo día lleno de vida. El proyecto hace al lugar dar ese gran salto, un paso adelante, en firme y decidido que trata tanto el rostro como el bello y el cabello generando hogares a las especies animales que con añoranza esperan tener su lugar. Las brisas volverán a colarse por recónditos lugares en lo más profundo de la montaña, espacios para la sorpresa que al caminar por el entorno jamás pensaste que estaban allí. Buques y mástiles al unísono serán la orquesta de bienvenida, un anuncio de la nueva vida.

El mirar en este lugar gana fuerza con la dualidad de su paisaje, siendo humanizado por completo y en un giro de 180º completamente salvaje y natural. Se enmarca en un paisaje único que ofrece nuevas oportunidades, una manera diferente de disfrutar de su exclusividad.

Esa piel ahora rejuvenecida será la mirada a la ciudad de Cartagena que observa variedad cultural e inquietudes de las personas ofreciendo un espacio para ellos con infinidad de oportunidades. Un grito de llamada a los cartaginenses y turistas, un lugar donde relajarte, leer, escribir, crear y disfrutar. El nuevo centro de Meditación y Creación C-4 alberga en su interior la magia del silencio.



Figura 3. Libertad sensitiva (PFG de Eva Moreno Álvarez).

2.3. Estrategia de luz, estructura y energía

El proyecto en su conjunto se compone de tres elementos que generan la belleza del C-4, que son las baterías, el cuartel defensivo y las cápsulas.

En las baterías militares se estudia la luz y posibilidades para perforar cada espacio en función de las necesidades lumínicas del uso que albergará. Cada una de las perforaciones se cubre con EFTE generando una piel activa energéticamente que hace que el aporte energético del lugar se autoabastezca. Con esta matriz se obtiene una herramienta de decisión que permite ordenar usos y adecuarlos a estar bañados por luz natural.



Figura 4. La matriz de la Luz (PFG de Eva Moreno Álvarez).

En el caso del Cuartel Defensivo del General Fajardo la estructura en sí misma es la propia estrategia de intervención. Vigas-muros sustentadas sobre cuatro macro pilares que se encargan de soportar las cargas del edificio y evitar su deterioro "abrazando el bien patrimonial". Esta macroestructura permite a su vez generar un nuevo gran espacio multidisciplinar simulando la "levitación del edificio". Un lugar que en sí mismo supone un símil a la sorpresa del espacio subterráneo inesperado que es en la actualidad todo el monte, pues pasear por la Podadera te hace descubrir espacios que nunca hubiese imaginado que estaban ahí.

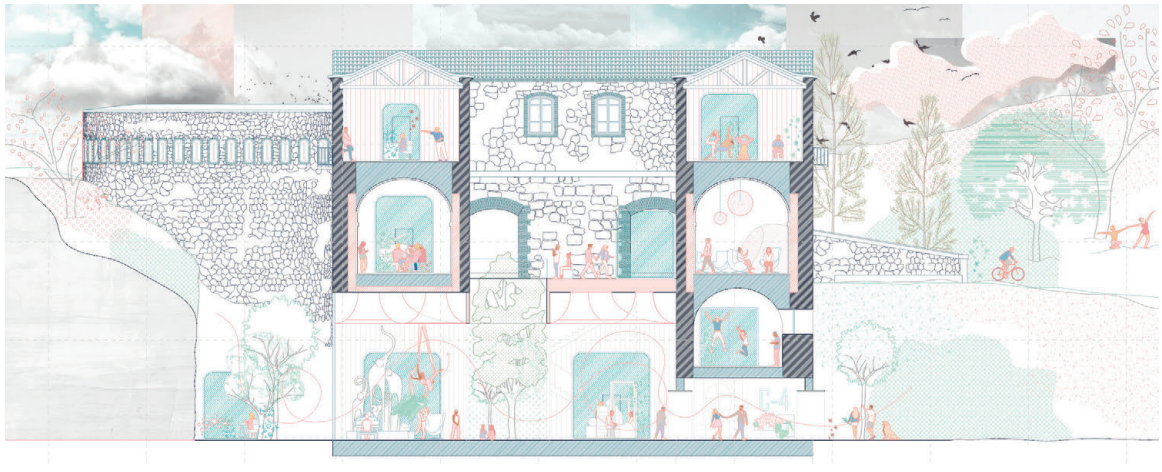


Figura. 5. Sección del Cuartel Defensivo del General Fajardo (PFG de Eva Moreno Álvarez).

Las cápsulas funcionales son módulos móviles y autosuficientes que se emplazan por todo el proyecto (tanto el interior como el exterior). Son diseñados a partir de la métrica de las diferentes disciplinas artísticas y crean espacios de trabajo individual y colectivo adecuados a las cambiantes necesidades de los usuarios. Estos se componen de materiales fácilmente transportables, permitiendo su transporte y montaje en cualquier punto del entorno. Además como recubrimiento exterior, una piel de EFTE capta la energía solar. Esta es almacenada en baterías y se encargan de abastecer las necesidades de confort e iluminación necesarias para las cápsulas.

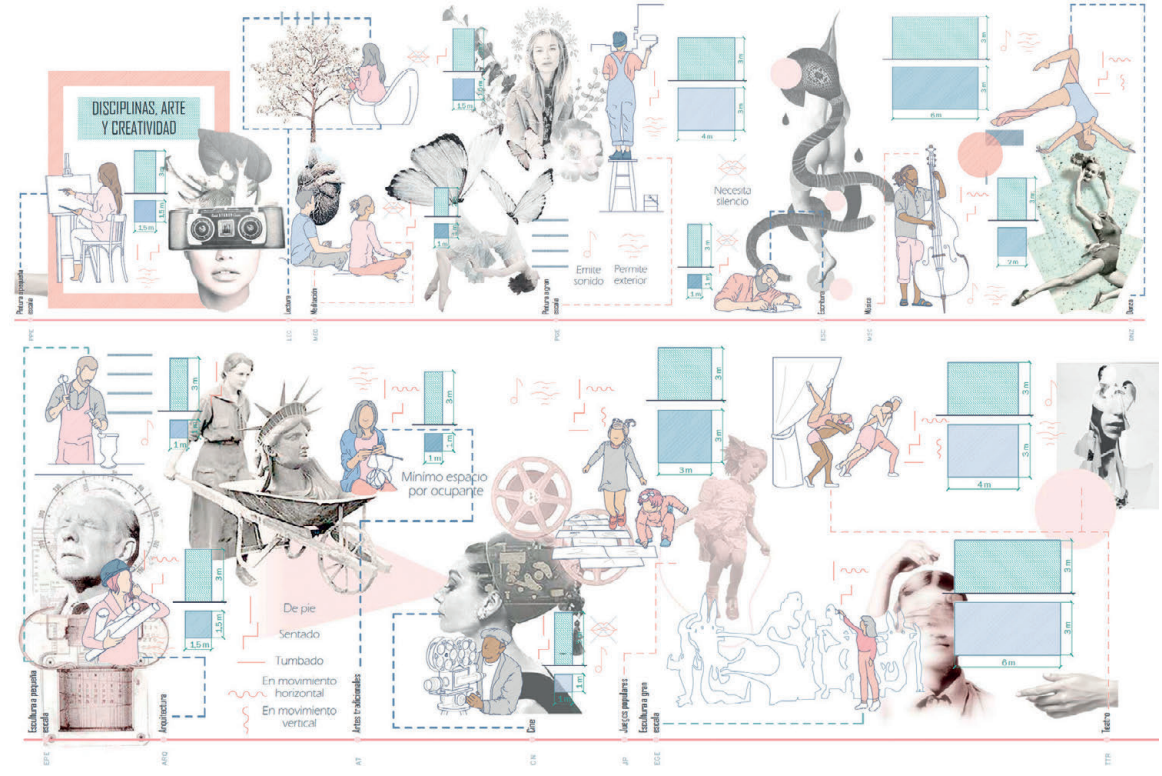


Figura 6. Métrica, análisis y movimiento de las disciplinas del arte y creatividad (PFG de Eva Moreno Álvarez).



Figura. 7. El nuevo espacio multidisciplinar bajo el Cuartel albergando cápsulas funcionales (PFG de Eva Moreno Álvarez).

3. CONCLUSIONES DE PROYECTO

El proyecto se crea como un modelo de intervención extrapolable a otros lugares de la ciudad de Cartagena, pudiendo ser una metodología de trabajo para recuperar y poner en valor el patrimonio militar. Provoca la de unión entre la población de Cartagena y su patrimonio militar, un vínculo emocional histórico que se materializa con el Centro de Meditación y Creación C-4. Se generan espacios que provocan encuentros y sirven para estar en contacto con la naturaleza, sensibilizarse, aprender, intercambiar, valorar, crear y disfrutar. Estos entornos crean lazos afectivos manteniendo viva la historia y la memoria de la ciudad de Cartagena. Se unen patrimonio, paisaje y ciudad, una comunidad en la que aprender juntos, crecer y valorar el entorno tan privilegiado que les rodea. La mayor riqueza del ser humano está en saber apreciar la belleza de los pequeños detalles. La paz del alma y felicidad de la mente provocados al apreciar lo más bello de la sencillez de la vida.



Figura 8. El nuevo Patio del Cuartel Defensivo del General Fajardo (PFG de Eva Moreno Álvarez).

ORGANIZA

Región de Murcia

Universidad Politécnica de Cartagena

EUROPEAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

COLABORA

FUNDACIÓN CAJAMURCIA

Murcia

Ayuntamiento Cartagena

VILLA DE ALEDO

AYUNTAMIENTO DE SANTOMERA

REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE SANTA MARÍA DE LA ARRIXACA DE MURCIA

Sección de Arqueología
Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Región de Murcia

COAMU
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA

colegio oficial de aparejadores, arquitectos técnicos e ingenieros de edificación de la región de murcia

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Departamento de Historia del Arte
Departamento de Prehistoria, Arqueología, Historia Antigua, Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas

UNIVERSIDAD DE MURCIA
Máster Universitario en Historia y Patrimonio Histórico
Máster Universitario en Investigación y Gestión del Patrimonio Histórico-Artístico y Cultural

ARTE
Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación

MÁSTER UNIVERSITARIO PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación Cartagena

PATROCINA

LORQUIMUR
RESTAURACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Restauralia
RESTAURACIÓN · REHABILITACIÓN · PATOLOGÍAS

AZUCHE
RESTAURACIÓN-EDIFICACIÓN

MARCASER

SALMER
Cantería y Restauración

arqueonaturaleza

PATRIMONIO INTELIGENTE

PEGIRO


Región de Murcia


Universidad
Politécnica
de Cartagena


EUROPEAN UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY