

Maria João Valente
António Faustino Carvalho
(eds.)



ATAS XI

ENCONTRO DE ARQUEOLOGIA
DO SUDOESTE PENINSULAR

ENCUENTRO DE ARQUEOLOGIA
DEL SUROESTE PENINSULAR

21-23 OUT
2021 LOULÉ



Maria João Valente
António Faustino Carvalho
(eds.)



ATAS XI

ENCONTRO DE ARQUEOLOGIA
DO SUDOESTE PENINSULAR

ENCUENTRO DE ARQUEOLOGIA
DEL SUROESTE PENINSULAR

21-23 OUT
2021 LOULÉ



Ficha Técnica

Título

PROMONTORIA DIGITAL 1.

Atas do XI Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular (Loulé, 22-23 de Outubro de 2021)

Actas del XI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular (Loulé, 22-23 de Octubre del 2021)

Edição

UALG — Universidade do Algarve

CEAACP — Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património

Coordenação Editorial

Maria João Valente (Universidade do Algarve/CEAACP/UNIARQ)

António Faustino Carvalho (Universidade do Algarve/CEAACP)

Layout e maquetagem

Rui Roberto de Almeida

ISBN

978-989-9127-17-3 (volume digital)

DOI

<https://doi.org/10.34623/9pxv-qz79>

Handle

<http://hdl.handle.net/10400.1/18644>

Doi do Artigo: <https://doi.org/10.34623/kfk6-g012>

Organização do XI EASP - Loulé

Comissão Organizadora

Alexandra Pires (Câmara Municipal de Loulé)

Ana Rosa Sousa (Câmara Municipal de Loulé)

António Faustino Carvalho (Universidade do Algarve/CEAACP)

Cristina Tété Gracia (Direção-Regional de Cultura do Algarve/CEAACP)

Javier Jiménez Ávila (Junta de Extremadura)

Manuela de Deus (Direção-Regional de Cultura do Alentejo)

Maria João Valente (Universidade do Algarve/CEAACP)

Miguel Rego (Direção-Regional de Cultura do Alentejo)

Rui Roberto de Almeida (Câmara Municipal de Loulé)

Susana Gómez Martínez (Universidade de Évora/Campo Arqueológico de Mértola/CEAACP)

Comissão Científica

Catarina Viegas (Universidade de Lisboa/UNIARQ)

Helena Catarino (Universidade de Coimbra/CEAACP)

João Pedro Bernardes (Universidade do Algarve/CEAACP)

José Luis Escacena (Universidad de Sevilla)

Juan Aurelio Pérez Macías (Universidad de Huelva)

Leonor Rocha (Universidade de Évora/CEAACP)

Macarena Bustamante (Universidad de Granada)

María Lazarich (Universidad de Cádiz)

Parceiros

Câmara Municipal de Loulé (Museu Municipal de Loulé/Loulé, Cidade Educadora/Arquivo Municipal de Loulé)

CEAACP — Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património

UALG — Universidade do Algarve

DRCAlg — Direção-Regional de Cultura do Algarve

DRCAlt — Direção-Regional de Cultura do Alentejo

UHU — Universidad de Huelva

FCT — Fundação para a Ciência e Tecnologia

Copyright textos e imagens ©, 2024, os autores

Os autores são responsáveis pelos seus originais, não sendo os editores responsáveis por quaisquer elementos que, de alguma forma, possam prejudicar terceiros.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto estratégico do Centro de Estudos em Arqueologia, Artes e Ciências do Património – CEAACP [UIDB/00281/2020].

Índice

- 9 Apresentação
Maria João Valente, António Faustino Carvalho
- 11 Palavras prévias
Dália Paulo
- 13 *In memoriam* Francisco Gómez Toscano
Cristina Tété Garcia, Jesus de Haro Ordoñez, Miguel Rego, Juan Campos Carrasco

Pré-História

- 19 La Prehistoria del Suroeste de la Península Ibérica desde la perspectiva del análisis de los cambios del nivel del mar durante la última glaciación y la primera mitad del holoceno
Juan Carlos Mejías-García, Pablo Fraile-Jurado, Alfonso Alday-Ruiz
- 35 Origen del simbolismo en las sociedades del Paleolítico del SO de la Península Ibérica. El desarrollo artístico durante el solutrense
Patricia Domínguez García
- 43 La Cueva Chica de Santiago (Cazalla de la Sierra, Sevilla) como cámara funeraria neolítica
José Luis Escacena Carrasco
- 67 La cultura de los silos en el tránsito del IV al III milenio a.n.e. mediante el estudio de los materiales líticos de los yacimientos de “El Trobal” (Jerez de la Frontera y “La Esparragosa” (Chiclana de la Frontera)
Raquel Martínez Romero
- 91 LiDAR hypsometry in the Chalcolithic territory of La Zarcita (Santa Barbara de Casa, Huelva, Spain)
Francisco Sánchez Díaz, Mark A. Hunt Ortiz
- 105 Técnicas de análisis de autoría aplicadas a las manifestaciones gráficas prehistóricas
Alba Salceda Pino
- 117 Las aves pintadas del Tajo de las Figuras. Testimonios del ecosistema y del mundo simbólico de la Prehistoria reciente en la Provincia de Cádiz
María Lazarich González, Antonio Ramos-Gil, Juan Luis González-Pérez, Alba Salceda Pino, Daniel Pérez-Romero
- 133 Indicios de marcadores solares durante la Prehistoria
Antonio Ramos Gil
- 147 Paisajes megalíticos de la cuenca media del río Guadiana: arquitecturas y formas de implantación territorial
Esther Navajo Samaniego
- 157 Los Dólmenes de Rocalero (Zalamea la Real, Huelva). Documentación, conservación y valorización social
José Antonio Linares Catela, Coronada Mora Molina
- 171 La necrópolis megalítica de la Canchorrera (Tarifa, Cádiz) y su conexión con las cavidades con arte rupestre de la Sierra de la Plata
Vicente Castañeda Fernández, María Lazarich González, Antonio Ramos-Gil, Mercedes Versaci, Antonio Ruiz-Trujillo, Alfredo Fernández-Enríquez, Yolanda Costela Muñoz, Francisco Torres Abril

- 183 Manifestações tumulares pré-históricas das Caldas de Monchique (Algarve): primeiros resultados das escavações de 2021
António Faustino Carvalho, Fabián Cuesta-Gómez, Fábio Capela
- 197 Megalitismo da Serra de Monchique: resultados dos trabalhos de (re)localização de sepulturas sob mamoa
Fábio Capela, Ricardo Rato, António Faustino Carvalho
- 215 Usos e (re)usos de monumentos megalíticos: o caso da Anta da Murteira de Cima (Torre de Coelheiros, Évora)
Leonor Rocha
- 225 Achados isolados das antigas sociedades camponesas em São Brás de Alportel (distrito de Faro): testemunhos da ocupação pré-histórica do território
Angelina Pereira, António Faustino Carvalho
- 233 Aportación al estudio de los recipientes cilíndricos rituales de la Prehistoria reciente del ámbito atlántico-mediterráneo: los hallazgos de Portugal
María Narváez-Cabeza de Vaca

Proto-História

- 251 O sítio do Monte da Mata Bodes 2 (Beja) - um exemplo de diacronia de um provável “campo de hoyos”
Rui Monge Soares, Linda Melo, Pedro Valério, António Monge Soares
- 267 Una nueva necrópolis de cistas en el paraje de La Mina (San Bartolomé de la Torre, Huelva)
Guillermo Duclos de Navascués
- 277 Nuevos datos sobre el asentamiento del Cerro de San Cristóbal (Almonaster la Real, Huelva)
Eduardo Romero Bomba, Timoteo Rivera
- 285 En torno a las bases cronológicas y culturales del Horizonte Formativo del Bronce Final en Huelva
Juan M. Garrido Anguita, José C. Martín de la Cruz
- 295 Cucharas para el ritual de la apertura de la boca en Tarteso
Álvaro Gómez Peña, Luis Miguel Carranza Peco
- 313 La Monacilla. Un taller metalúrgico entre el siglo VI-V a.C. en la Ría de Huelva
Marcos García Fernández, Pedro Campos Jara, Juan Aurelio Pérez Macías
- 335 Un *thymiaterion* zoomorfo de la Sierra de Aroche (Huelva, España) y la localización de un nuevo poblado del Hierro
Nieves Medina Rosales, Javier Bermejo Meléndez

Época Romana

- 347 Las placas cerámicas decoradas tardoantiguas en el ámbito del suroeste peninsular
José Ildefonso Ruiz Cecilia, Julio Miguel Román Punzón
- 361 A *terra sigillata* da zona termal da Boca do Rio: subsídio para o estudo da evolução cronológica do sítio
Ana Martins, João Pedro Bernardes
- 377 El primer siglo de la presencia romana en el Bajo Guadalquivir. Sistematización de los contextos de ocupación
Francisco José Blanco Arcos, Francisco José García Vargas, Enrique García Vargas
- 395 As termas romanas de *Ebora Liberalitas Ivlia* – campanha arqueológica de 2019/2020
Ricardo de Morais Sarmiento, José Rui Santos, Eva Basílio, Rosária Leal
- 407 Materiales cerámicos del abandono de un pozo romano en la fábrica de salazones de la c/ Francisco Barreto (Faro, Portugal)
Alba A. Rodríguez Nóvoa, Ricardo Costeira da Silva, Adolfo Fernández Fernández, Paulo Botelho, Fernando P. Santos

- 423 Evidências da ocupação romana no centro de Portimão: o contexto funerário do Jardim 1º de Dezembro
Vera Teixeira de Freitas, David Gonçalves, João Tereso, Filipe Vaz

Idade Média

- 439 Análisis de las estructuras emergentes de la ermita de San Mamés en Rosal de la Frontera (Huelva)
Omar Romero de la Osa Fernández, María Carretero Fernández
- 453 Arquitecturas en el Castillo de Gibraleón (Huelva): evidencias arqueológicas, materiales y técnicas constructivas
Olga Guerrero Chamero, Juan Aurelio Pérez Macías, Pablo Díaz Rubio
- 473 Sítio arqueológico do Cerro do Castelo de Alferce (Monchique): resultados preliminares do projeto de investigação em curso
Fábio Capela, Susana Gómez Martínez, Maria João Valente, Humberto Veríssimo, Fábio Jaulino, Ricardo Rato, Andreia Campôa
- 489 Entre el Tajo y el Duero: torres del homenaje cristianas o fortificaciones independientes andaluzés. Características técnicas edilicias y una propuesta cronológica
Antonio Malalana Ureña, Jorge Morín de Pablos
- 509 El Cerro del Castillo de Capilla (Badajoz). Arqueología de la ocupación andalusí
Diego Sanabria Murillo
- 523 A cerâmica no Garb al-Andalus: actividades artesanais, de transformação e pesca
Jaqueline Covaneiro, Jacinta Bugalhão, Helena Catarino, Sandra Cavaco, Isabel Cristina Fernandes, Ana Sofia Gomes, Susana Gómez Martínez, Maria José Gonçalves, Isabel Inácio, Marco Liberato, Gonçalo Lopes, Constança dos Santos
- 539 As cerâmicas em QasTallâ Darrâj: estudo de materiais de um silo no Largo da Fortaleza de Cacela Velha
Camila Silveira, Susana Gómez Martínez, Cristina Tété Garcia, Patrícia Dores, Maria João Valente

Idade Moderna

- 553 Arqueologia da arquitetura aplicada à Fortaleza de Santa Catarina de Ribamar (Portimão): resultados preliminares
Bruna Ramalho Galamba
- 563 Convento de Nossa Senhora do Carmo de Moura, dados preliminares das sondagens arqueológicas de diagnóstico
Vanessa Gaspar, Rute Silva, Patrícia Simão
- 579 Novos achados arqueológicos no centro histórico de Alvalade do Sado (Santiago de Cacém)
Lidia Vírseda, Patrícia Simão, Filipa Santos
- 593 Resultados dos trabalhos arqueológicos: Sondagens A, B, C e G (Convento da Graça, Tavira)
Sandra Cavaco, Jaqueline Covaneiro
- 609 A cerâmica fosca, a vidrada e a faiança de Lisboa durante a Época Moderna
Eva Leitão, Luísa Batalha, Manuel Francisco Pereira, Guilherme Cardoso

Zooarqueologia

- 623 El *Equus ferus caballus* del suroeste peninsular ibérico
Mercedes de Caso Bernal
- 635 A fauna malacológica do vicus *maritimus* do Cerro da Vila (Vilamoura, Loulé)
Ana Pratas, Filipe Henriques
- 649 A alimentação no Garb al-Andalus: resultados preliminares das escavações no Castelo do Alferce, Monchique
Humberto Veríssimo, Fabio Capela, Daniela Cabral, Maria João Valente

- 659 Exploração de moluscos no Garb al-Andalus: dados da Rua da Sé (Silves, Algarve)
Daniela Cabral, Humberto Veríssimo, Carlos Oliveira, Miguel Cipriano Costa, Maria José Gonçalves, Maria João Valente
- 669 Study of the malacofauna found in the main hall of the Islamic palace of Silves Castle (Algarve, Portugal)
Solange Silva, Pedro M. Callapez, Rosa Varela Gomes
- 679 Restos faunísticos do Parque de Festas (Tavira): da Idade do Ferro à Época Moderna
Jaquelina Covaneiro, Sandra Cavaco

*Estudos
Patrimoniais*

- 699 Sondagens arqueológicas e perfurações geoarqueológicas no Cineteatro António Pinheiro (Tavira)
Daniel Barragán Mallofret, Ana Gonçalves, Manuel Pica, Jaquelina Covaneiro, Sandra Cavaco, Celso Candeias
- 713 El patrimonio arqueológico de Huelva en la documentación de D. Carlos Cerdán Márquez
Juan Aurelio Pérez Macías, Enrique C. Martín Rodríguez
- 731 La percepción social como punto de partida para la musealización del patrimonio arqueológico. Una propuesta para Huelva
Yolanda González-Campos Baeza
- 745 A já conhecida problemática dos “cacos”: o assunto recorrente das reservas de arqueologia
Lígia Rafael
- 759 Percepción de las técnicas experimentales en el registro arqueológico orgánico
Yolanda González-Campos Baeza, David Villalón Torres, M^a José del Pino Espejo, Esteban García-Viñas, Eloísa Bernáldez Sánchez

Técnicas de análisis de autoría aplicadas a las manifestaciones gráficas prehistóricas

Alba Salceda Pino

Doctoranda de la Universidad de Barcelona. Grupo de investigación PAIDI HUM812 (Universidad de Cádiz)/
alba.salcedapino@alum.uca.es

Resumen

Los análisis de autoría aplicados al arte rupestre se han mantenido al margen de la arqueología española. Sin embargo, desde la década de 1980, autores como J.M. Apellániz, I. Amayra, R. Ruiz y F. Calvo, han buscado desarrollar una serie de métodos y parámetros analíticos con el fin de atribuir una autoría a diversos conjuntos de arte rupestre paleolítico. En ese sentido, el presente artículo busca examinar las metodologías empleadas por estos investigadores con el objetivo de seleccionar las más adecuadas para el análisis de los motivos postpaleolíticos de la Cueva del Tajo de las Figuras, uno de los yacimientos rupestres más relevantes de la Península Ibérica.

Palabras clave

Arte rupestre, Análisis de autoría, Metodología, Tajo de las Figuras.

Abstract

Authorship analyses applied to rock art have remained on the margins of Spanish archaeology. However, since the 1980s, authors such as J.M. Apellániz, I. Amayra, R. Ruiz and F. Calvo, have sought to develop a series of methods and analytical parameters in order to attribute authorship to various sets of Palaeolithic rock art. In this sense, this article seeks to examine the methodologies used by these researchers with the aim of selecting the most appropriate for the analysis of the post-Palaeolithic motifs of the Cueva del Tajo de las Figuras, one of the most important cave sites in the Iberian Peninsula.

Keywords

Rock art, Authorship analysis, Methodology, Tajo de las Figuras.

Introducción

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española, 2022) el autor es definido como persona que inventa o es causa de algo. Este término se relaciona con la especie humana y lo compartido con el grupo, el clan o la cultura, vinculándose tanto al modo como al uso, la práctica o la costumbre (Apellániz, Amayra, 2014).

Las técnicas de atribución de autoría se vienen empleando desde el siglo XIX por los historiadores del arte con el objetivo de ubicar las obras anónimas dentro de un marco cronológico y geográfico específico. En el ámbito de la arqueología, y más concretamente de la prehistoria, la posibilidad de atribuir una autoría a las obras ha sido tradicionalmente considerada como un objetivo imposible (Leroi-Gourhan, 1995). Sin embargo, desde los años ochenta del pasado siglo, ciertos autores empezaron a explorar la posibilidad de identificar los autores de pinturas y grabados paleolíticos (Apellániz, 1980, 2005; Apellániz, Calvo Gómez, 1999; Apellániz, Ruiz, Amayra, 2002; Apellániz, Amayra, 2014).

En este artículo se presenta una síntesis de algunas de las técnicas de análisis de autoría que se han aplicado al arte rupestre paleolítico de España, destacándose el trabajo desarrollado por el investigador J.M. Apellániz. Estas metodologías han sido debidamente analizadas y estudiadas con el fin de seleccionar y adaptar las más adecuadas al análisis de los 936 motivos postpaleolíticos de la Cueva del Tajo de las Figuras, uno de los yacimientos rupestres más significativos de la Península Ibérica.

Métodos de análisis de autoría aplicadas en el arte paleolítico

La metodología aquí expuesta ha sido publicada en los trabajos de J. M. Apellániz desde 1980. Estos métodos de análisis de autoría tienen como objetivo principal identificar la participación de diferentes autores en la formación del registro rupestre paleolítico, y aportar datos sobre sus influencias, relaciones y movimientos. Estos análisis parten de la premisa de que toda manifestación gráfica posee características propias que se combinan con la libertad de estilo del autor, características que pueden ser medidas, cuantificadas y estadísticamente analizadas. Por ello, los parámetros que sigue esta metodología se basan en un esquema de descripción y comparación de las figuras arqueológicas. Aplicando los análisis de autoría a la mayor cantidad posible de obras datadas en una misma etapa cronológica, se enriquecerá y se multiplicará el número de datos que se arrojen sobre ella y sobre la historia de su arte (Apellániz, 1980).

En la arqueología española, estos estudios constituyen un campo excepcional, en el cual se destacan las investigaciones de Juan María Apellániz y sus colaboradores Imanol Amayra Caro y Rosa Ruiz Idarriaga. Los trabajos de Apellániz y sus colegas se han centrado en analizar la autoría de las manifestaciones rupestres paleolíticas del País Vasco, siendo de especial relevancia los estudios realizados en las pinturas de Zubialde y Ekain (Apellániz, 1980, 1982, 1983, 1986, 1987, 1991, 1994, 1995, 2004, 2005, 2008; Apellániz, Calvo Gómez, 1999; Apellániz, Ruiz, Amayra, 2002; Apellániz, Amayra, 2011, 2012a, 2014).

En ese contexto, la primera técnica utilizada por los investigadores anteriormente mencionados consiste en el estudio de la forma, es decir, el análisis morfométrico de los motivos rupestres con el fin de identificar similitudes y diferencias en la estructura formal de las imágenes. Para desarrollar este tipo de análisis es necesario establecer una relación de la figura representada con su modelo natural, de esta manera se muestra la voluntad del autor a la hora de interpretar la realidad y los simbolismos y estilos de la época (Apellániz, 1991). Es necesario demostrar que la figura analizada ha sido concebida de forma completa, ya que en ocasiones en el arte paleolítico se dan segmentaciones. El formato es el factor más general a la hora de realizar este análisis ya que los autores pueden intervenir en él por cuestiones de gusto, incluyendo o excluyendo fragmentos de las figuras.

El contraste entre las figuras también puede reflejarse en la forma en la que se van a representar las zonas anatómicas, sobre todo las de pequeño tamaño como las orejas o el morro. Suelen ser

las más rigurosas y detalladas, dado que en el arte paleolítico existe una predisposición por la representación de estas zonas. El análisis de la forma de las figuras ha sido el más recurrido por los prehistoriadores para establecer los principios esenciales relacionados con el estilo y su evolución (Apellániz, 1980, 1991, 1995; Apellániz, Amayra, 2014).

Dentro de este estudio formal, existe una técnica específica que se encarga de analizar las líneas del contorno. J.M. Apellániz y su equipo, idearon un esquema de comparación de figuras arqueológicas mediante su yuxtaposición (Apellániz, Calvo Gómez, 1999). La que posee la línea más oscura funcionó como “modelo patrón” y la figura con el contorno fino funcionó como “modelo comparativo”. Para estudiar la figura es necesario localizar los puntos más representativos, el contorno de esta se describe a través de sus líneas teóricas, que se distribuyen en partes mayores también denominadas partes estables, como la parte delantera, el tronco y la trasera. Los arqueamientos y elevaciones en la parte trasera pueden ser utilizados como puntos de descripción. En el caso de los caballos de Ekain, analizados en un estudio de 1999, los puntos de contornos se situaron en: la cabeza con el morro, la nuca, la cerviz, el cuello junto con la crinera, la cruz, el dorso, el lomo, la grupa, la cola, el ano, la nalga, la pierna, las dos patas de caña, cuartilla, corona, cerneja y casco no fragmentado, el vientre, las dos patas con el antebrazo, la rodilla y el cuello. De esta manera se obtienen resultados sobre las zonas plasmadas, la forma y la repetición de la serie de figuras. Es importante establecer la comparación entre figuras que no presenten un alto grado de similitud, ya que esta técnica es fundamentalmente macroscópica (Apellániz, Calvo Gómez, 1999; Apellániz, 2008; Apellániz, Amayra, 2014).

Los datos aportados por primeros análisis morfológicos se complementarían con la descripción anatómica de las figuras. Algunas zonas del animal son representadas con menor frecuencia y son estas las que tienen un mayor grado de atribución. Los ojos, el pelaje y la cornamenta pueden estar plasmados con detalles fundamentales para su análisis, son zonas muy susceptibles a las variaciones formales y deben ser estudiados con especial énfasis (Apellániz, 1991).

La siguiente técnica consistiría en la lectura figurativa de las proporciones, en las que se miden su tamaño y se comparan entre sí, tanto la figura en general, como en las proporciones de cada una de sus partes anatómicas. Las que se representen de forma completa serán más susceptibles y ofrecerán datos de calidad. Asimismo, se observa el grado de fidelidad que la representación mantiene con su modelo natural, esta comparación puede hacerse con la superposición de las figuras reducidas a la misma escala. Hay que tener en cuenta que algunos de los animales que se suelen representar en han cambiado sus proporciones al ser sometidos a una domesticación diacrónica. La forma en la que se han alterado las proporciones de las manifestaciones puede emplearse como método de comparación y relación entre autores (Apellániz, 1991).

Una de las técnicas más importantes en este análisis de autoría es el estudio de la naturaleza del trazo y la distribución de la pintura sobre el soporte. En los estudios de J.M. Apellániz se empleó una lista en la que se tenían en cuenta parámetros como la naturaleza del trazo, de la raya, la distribución de la tinta, el proceso de dibujo y su variación (Apellániz, 1995).

Finalmente, hablaremos de la ayuda fundamental prestada por las técnicas estadísticas avanzadas, considerada uno de los análisis más objetivos. La informática puede analizar rasgos visuales que son difíciles de apreciar por el ser humano, por lo que actualmente se utilizan ordenadores para incrementar y complementar los conocimientos. Para el estudio de la autoría resultan especialmente interesantes los trabajos enfocados en el análisis de los rasgos formales de las obras pictóricas, cerámicas y útiles líticos. En los que se investigan los componentes primarios (cómo son las líneas, el color, la textura, la luz, la rugosidad y el grado de simetría). Para ordenar todos estos estudios sería conveniente considerar qué tipo de material se va a estudiar y clasificarlo según el objetivo. En el sistema de estudio ideado en 1999 por J.M. Apellániz y F. Calvo relacionado con la pintura rupestre (Fig. 1), se dividió una figura ecuestre en un total de 22 variables que tenían en común un eje central que se midieron y se relacionaron entre sí. Tras someter los contornos a las variables, se realiza el análisis factorial que se explicará en el apartado siguiente (Apellániz, 2004; Apellániz, Calvo, 1999).

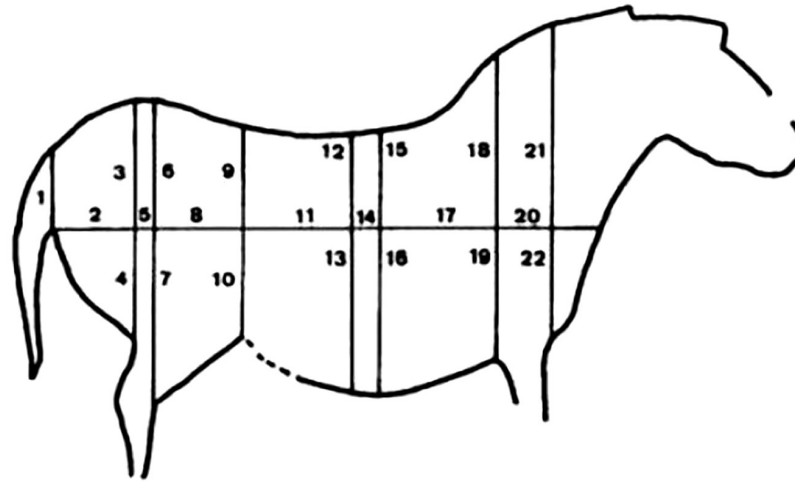


Figura 1 – Esquema de variables ideadas por J.M Apellániz y F. Calvo en 1999 (Apellániz, Calvo, 1999).

La Cueva del Tajo de las Figuras

El Tajo de las Figuras se encuentra al sur de la Península Ibérica, en las proximidades de la localidad de Benalup-Casas Viejas (Cádiz) en el extremo Sudoeste de Sierra Momia (Fig. 2a-2b). En el entorno en el que se encuentra situado se han documentado una serie de cuevas que componen el Conjunto Rupestre del Tajo de las Figuras, formado por un total de siete abrigos (Cueva del Tajo de las Figuras, Cueva del Arco, Cimera o de los Cochinos, Negra, Alta, del Tesoro o de la Paja y de los Pilonos) (Mas Cornellá, 2000). El Tajo está constituido por un abrigo con 18m² de superficie, aunque se conoce popularmente con el nombre de “cueva” (Fig. 2c). El medio ecológico que rodea este yacimiento estuvo fuertemente influenciado por la antigua Laguna de la Janda, uno de los humedales más importantes de la Península Ibérica. Actualmente, esta zona próxima al estrecho de Gibraltar sigue siendo un lugar de paso obligado para las aves durante su migración entre Europa y África (Lazarich, Ramos-Gil, Luis González-Pérez, 2018; Lazarich, Ramos-Gil, 2020).

Esta cavidad es uno de los yacimientos más significativos de la Península Ibérica en cuanto a arte rupestre postpaleolítico. Fue descubierta en el año 1913 y alberga un total de 936 motivos pintados, entre los que se han documentado representaciones de signos abstractos, geométricos, antropomorfos y zoomorfos. Destacan, sobre todo, la presencia de 208 figuras de aves que se corresponden al 99,94% del total de las representaciones de este tipo identificadas en el territorio peninsular (Fig. 3) (Lazarich et al., 2018a, 2020). Este repertorio temático muestra particularidades tanto en intención iconográfica, como en las técnicas de producción y composición escénica, que componen un estilo propio denominado como “Laguna de la Janda” (Baldellou, 1989; Lazarich et al., 2012; Lazarich, Ramos-Gil, Luis González-Pérez, 2018).

Las evidencias materiales asociadas a la cavidad y los rasgos estilísticos de las manifestaciones han sido enmarcadas de forma provisional, ya que no se han realizado estudios cronológicos categóricos. Estas dataciones relativas e indirectas han enmarcado el arte del Tajo de las Figuras en al menos tres fases durante el Holoceno. Las representaciones de aves estarían vinculadas con las primeras comunidades tribales establecidas en esta área de estudio entre los c. 9000 y 7000 BP (Lazarich, Ramos-Gil, 2020), mientras que el resto de los motivos, habrían sido plasmados durante el Neolítico Cardial, 4300-3980 a.C. (Carreras, 2011) y en un período agropastoril temprano de la Edad del Cobre – Edad del Bronce (Lazarich, Ramos-Gil, González-Pérez, 2019).

Los 936 motivos pictóricos que se agrupan por todo el lienzo rocoso de la Cueva del Tajo de las Figuras siguen unos patrones escenográficos y estilísticos propios, pertenecientes al estilo “Laguna de la Janda”, diferente del resto de estilos de la Prehistoria reciente. Estas pinturas reflejan la existencia de una intención iconográfica, que pretende vincular la figura con el objeto representado para que se identifique correctamente (Mas Cornellá, 2005; Carreras et al., 2009; Lazarich et al., 2012;

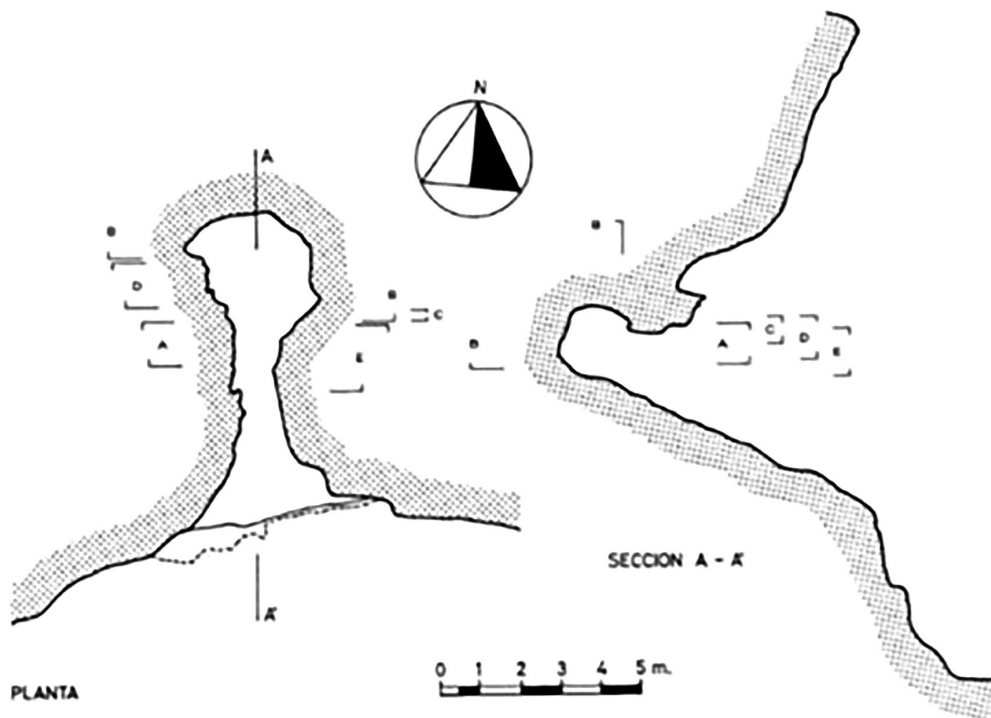


Figura 2 – a. Ubicación del área de estudio en la Península Ibérica (Google Maps); b. Entrada a la Cueva del Tajo de las Figuras (Fotografía: María Lazarich); c. Topografía de la cavidad (Mas Cornellá, 2005).

Lazarich, Ramos-Gil, Luis González-Pérez, 2018). Gracias a esta habilidad en la concepción de las figuras, se ha llegado a establecer una sincronía entre las representaciones de zoomorfos y sus modelos naturales, mediante el estudio de las características etológicas y morfológicas representadas (Lazarich, Ramos-Gil, Luis González-Pérez, 2018).

Los zoomorfos representados se muestran en innumerables posturas y destaca la presencia de cérvidos, caprinos, equinos y aves (Lazarich et al., 2012; Lazarich, Ramos-Gil, González-Pérez, 2019; Lazarich, Ramos-Gil, 2020). Todas estas pinturas fueron creadas empleando el óxido de hierro como pigmento, con una variedad de tonalidades (desde el naranja hasta el rojo oscuro). También se utilizó la calcita, aunque en contadas ocasiones, mostrando un color blanco-gris claro (Mas Cornellá, 2005; Lazarich et al., 2012; Lazarich, Ramos-Gil, González-Pérez, 2019). Este tipo de composición en la materia prima no permite realizar una datación absoluta. De ahí la importancia de nuestro estudio, los análisis morfométricos que emplea podrían contribuir al conocimiento de su datación,

ya que los patrones de identidad documentados podrían relacionarse, en futuras investigaciones, con las figuras de estilo esquemático representadas en las cerámicas prehistóricas localizadas en Andalucía Occidental.

Desde el principio de las investigaciones sobre el arte del Tajo de las Figuras, diversos investigadores han considerado que la gran diversidad técnicas de los motivos del Tajo de las Figuras, serían un reflejo de la contribución de diversos artistas en la producción de este arte rupestre (Picardo Gómez, 1943; Mas Cornellá, 2000, 2005; Lazarich González et al., 2012).

Por otro lado, M. Mas Cornellá, observó que determinados aspectos de estas representaciones fueron pitados de acuerdos con una norma tecno-morfológica que resultó en un patrón repetitivo, tratándose de un convencionalismo propio del arte del Tajo de las Figuras que podría interpretarse como “marca” de un autor en concreto. Este mismo investigador documentó en los motivos la presencia de cánones artísticos. Para M. Mas, la variada gama cromática que presentaban los motivos de esta cavidad sería el resultado del deterioro progresivo de los pigmentos, no de una intencionalidad de los creadores. Este proceso degenerativo sería la evidencia de que los motivos fueron concebidos en un largo periodo cronológico (Mas Cornellá, 2000, 2001, 2005).

A principios del siglo XXI, investigadores de la Universidad de Cádiz, analizaron la variabilidad técnica observable en los motivos rupestres del Tajo de las Figuras, e identificaron el uso especializado de pinceles de tamaños variados que permitió concebir las figuras con mayor destreza (Carreras et al., 2008). Diversidad técnica que sería declarada por algunos trabajos como reflejo de habilidad artística de cada autor.

La mayor parte de las investigaciones de esta cavidad, se han centrado en describir, catalogar e interpretar sus motivos. Reflejan de forma general la gran calidad artística de los motivos y el “gran espíritu de observación de los artistas” (Cabré, Hernández Pacheco, 1914; Verner, 1914; Breuil, 1920; Breuil, Burkitt, 1929; Picardo Gómez, 1943; Acosta, 1968; Corzo, 1984; Mas Cornellá, 2001, 2005; Mas Cornellá, Finlayson, 2001). De forma que la determinación de sus rasgos tecno-morfológicos y los elementos de individualidad que podrían reflejar la intervención de diversos artistas en la creación del panel rupestre sigue siendo una asignatura pendiente.

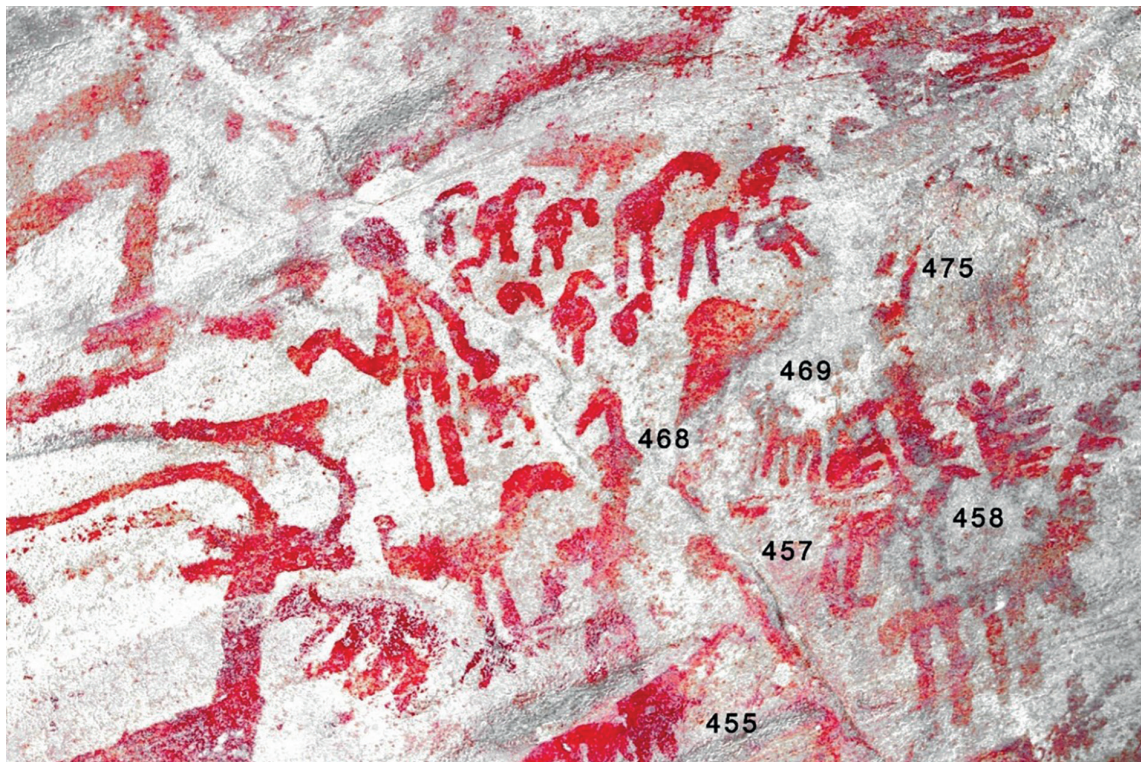


Figura 3 – Calcos elaborados por el equipo de investigación de la Universidad de Cádiz PAIDI HUM-812, en la que aparecen representados algunos de los antropomorfos y zoomorfos del Tajo de las Figuras. (Fotografía proporcionada por M. Lazarich).

Adaptación de las técnicas de análisis de autoría al arte del Tajo de las Figuras

El diseño metodológico que se pretende seguir en el estudio del Tajo de las Figuras está estructurado en dos etapas. En la primera de ellas se analizarán los aspectos técnicos y morfométricos de los 936 motivos pictóricos de la Cueva del Tajo de las Figuras, con el fin de identificar el número mínimo de pintores o pintoras que participaron en la formación de los paneles rupestres. En la segunda etapa se identificarán los aspectos sociales vinculados con el proceso de ejecución de estas figuras, cuestiones de transmisión tecnológica y de códigos gráficos de estas sociedades postpaleolíticas.

La primera etapa comenzará con los estudios de los aspectos técnicos de las figuras, atendiendo a las características del color, la tonalidad de las imágenes, los trazos y la secuencia de construcción de las figuras. Para ello será necesario documentarlas mediante un sistema macrofotográfico que permitan obtener información sobre la forma en la que fueron representadas las figuras (Mas Cornellá, 2000). Es necesario realizar a su vez microfotografías con la ayuda de instrumentos ópticos o electrónicos, como lupas y microscopios portátiles¹, que facilitarán el estudio detallado de los trazos, las técnicas de representación, tipos de pigmentos y gestos técnicos.

Los estudios analíticos de las figuras prehistóricas han mostrado una gran variedad de elementos añadidos a los colorantes para conformar lo que podríamos denominar “paletas” o “recetas de pintor”, algunas muy complejas como han demostrado las publicaciones (Baffier, 1992; Baffier et al., 1999; Couraud, 1888; Pomiès et al. 1999). Con esta vía de investigación, podemos conocer mejor la tecnología empleada y puede ser utilizado como un indicador de identidad si llegamos a comprobar que estas “recetas” eran propias de un grupo determinado (Lazarich, 2004).

Otro de los aspectos a tratar dentro de esta primera etapa, será el estado de conservación en el que se encuentran los motivos, en función de su integridad y el nivel de desvanecimiento de la pintura. Se analizará el deterioro de los pigmentos por antigüedad cronológica o por los factores ambientales de su ubicación. Se utilizará esta información de datación cronológica relativa, junto al estudio de los repintes, para establecer la relación diacrónica y la secuencia de intervención de los diferentes autores.

El siguiente punto del aspecto técnico sería el estudio de los trazos de las figuras y su secuencia de construcción, los cuales se analizan con mayor facilidad en los fragmentos mayores que no están sometidos a las exigencias de la forma de la figura (Apellániz, 1986). La identidad del trazo, junto con la intercambiabilidad de forma entre las partes de las figuras analizadas, son criterios decisivos para la atribución de autoría (Apellániz, 1994). Hay que considerar que el nivel del componente arenoso de la roca soporte, así como la herramienta con la que se trabaja, puede determinar en parte, la profundidad del trazo y el resultado (Alonso, 1986). El análisis en la variación del tamaño de estos trazos revela datos de gran valor como la concepción de las partes de las figuras. Dichos datos no podrían ser tomados únicamente con el estudio de las líneas uniformes. La forma en la que se ha realizado el trazado aparece mejor reflejada en los soportes menos lisos, como grietas o concavidades (Apellániz, 1991). El trazado se suele imitar con menos frecuencia y esto lo convierte en un gran revelador de información sobre los autores (Apellániz, Amayra, 2012a).

En un mismo ejemplar se pueden combinar varias técnicas (trazado simple, simple repetido, estriado, rayado, repasado o corrección) esta delimitación depende en gran parte de la persona que la elabora. Estas técnicas se pueden llegar a confundir a causa de la degradación de la superficie por el paso del tiempo (Alonso, 1986), así como por los diferentes factores medioambientales de su ubicación. Por ello es necesario describir y analizar los trazados que forman la figura al completo, nombrando las características que los componen y declarando si existe algún tipo de trazado diferente. Entre esas características se deben analizar el grosor, la dirección y su terminación (Apellániz, Amayra, 2012a).

Otro elemento a tener en cuenta dentro del estudio del trazo es el gesto técnico que realiza la mano del artista y que define su destreza a la hora de pintar. El sentido de este movimiento se puede comprobar siguiendo el sentido de la dirección en la que se genera una pérdida progresiva de

¹ Materiales proporcionados por el Grupo del Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación (PAIDI HUM-812) *Estudios de Prehistoria, Arqueología, Etnoarqueología, Antropología y Paisaje Cultural*, de la Universidad de Cádiz.

la carga de tinta (Apellániz, 1980). Otro factor que fomenta el estudio a través del gesto técnico son las figuras inconclusas o abocetadas, los repintes o los repasos figurativos. Con un análisis cuidadoso se puede concluir la forma en la que el autor efectuó el repasado y el último trazo. Este estudio es difícil de realizar a simple vista, ya que en ocasiones los trazos se cruzan entre sí obstaculizando la observación macroscópica. Mediante la plasmación del movimiento manual se puede determinar la posición en la que se encontraba el artista.

Otro elemento que analizar es la presión ejercida sobre el soporte y la decisión con la que se realiza la representación, considerando las dificultades que pudieron originar las superficies. Es necesario describir los trazos de las figuras y compararlos entre sí, concluyendo en la posición del instrumento y la coincidencia que presenta con respecto a las demás figuras (Apellániz, 1986, 1991). Las superposiciones y la excesiva abundancia de trazos seguidos, permitirá analizar el orden de proyección de las figuras. Por otro lado, la corrección de errores en los trazos refleja la capacidad del autor de tomar decisiones para mejorar su obra (Apellániz, 1980, 1991).

A continuación, se procederá al segundo punto dentro de esta primera etapa, de análisis técnico y morfométrico, centrándonos en el estudio de este último. Para ello se analizará el tamaño y la proporción de las formas que componen las figuras, que se habrán agrupado y catalogado de forma previa. Al seleccionar las obras ubicadas en la misma cavidad, se pueden obtener relaciones de varios autores inspirados entre sí (Apellániz, Calvo Gómez, 1999). Si los resultados de las semejanzas obtenidas del análisis de formas y modelado son extensas y ostensibles, se interpretan como obra de una tradición (Apellániz, Amayra, 2014). Este análisis morfométrico exige contar con una metodología de estudio de la documentación fotográfica de una manera objetiva. Actualmente, gracias al trabajo de los miembros del Grupo del Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación (PAIDI HUM-812) *Estudios de Prehistoria, Arqueología, Etnoarqueología, Antropología y Paisaje Cultural*, de la Universidad de Cádiz, contamos con calcos digitales de las figuras de aves, obtenidos a través de fotografías digitales editadas con el complemento *DStretch plugin for ImageJ*. Con una corrección cromática en la que se resaltó con Photoshop el color rojo y se eliminó los colores restantes del soporte (Lazarich, Ramos-Gil, González-Pérez, 2019). Es necesario ampliar este registro con la elaboración de calcos del resto de las representaciones. Así como elaborar un modelo fotogramétrico de la "Cueva del Tajo de las Figuras" en el que aparecerán reflejadas en el lienzo rocoso.

Dentro de este estudio morfométrico se establecerá una lectura figurativa de las proporciones, en la que se medirá el tamaño de las figuras y se compararán entre sí, tanto la figura en general, como las proporciones de cada una de las piezas anatómicas y su relación con el modelo natural, observando su grado de fidelidad (Apellániz, 1995). El análisis de la relación entre el tamaño de las zonas de las figuras es un aspecto esencial en el estudio de atribución. Esta relación conocida, también en el mundo del arte con el nombre de canon, varía según el tiempo y los autores (Apellániz, 1991).

Posteriormente, se procederá al estudio de la perspectiva de las figuras, dado que las formas representadas en el arte rupestre se plasman con una perspectiva mixta o torcida. Las culturas prehistóricas serían conscientes de que estaban deformando la realidad, hecho que parece reflejarse también en la omisión de los colores naturales (Apellániz, 1995). Así como en la línea de suelo que se produce cuando se dibuja una figura y se delimita una masa. Los autores conocen el límite de la forma del animal, el suelo se concibe como una gran masa indefinida. Los accidentes dentro de las cuevas pueden ser empleados como ondulaciones del terreno, esta sección forma a su vez parte de la cueva, de la misma manera que se encuentra el suelo que pisan los animales en la naturaleza (Múzquiz Pérez-Seoane, 1988). Se estudiarán las interconexiones entre las figuras para comprobar si se tuvo en cuenta la perspectiva a la hora de representarlas, considerando sus proporciones naturales y sus comportamientos etológicos.

Estos datos morfométricos se complementarán con el análisis de la descripción anatómica de las figuras, en todos los estilos el autor tiene cierta libertad a la hora de expresar la anatomía en las figuras, pudiendo reflejarse en ellas características individuales. Algunas partes anatómicas del animal son representadas con menor frecuencia y son estas las que tienen mayor valor de atribución ya que reflejan las preferencias del autor por plasmar una zona concreta (Apellániz, 1991). La descripción anatómica refleja el nivel de naturalidad de los animales representados. Las partes

más descriptivas y significativas de los animales, suelen ser la cabeza, la giba y las articulaciones (Múzquiz Pérez-Seoane, 1988).

Hay ciertos elementos que se representan de forma diferente, por ello es necesario realizar un estudio exhaustivo de los detalles de la forma, la proporción, el tamaño, el grado de curvatura o la diferencia entre las líneas que la componen. La diversidad y combinación de estas posibilidades nos ofrecen características individualistas que otorgan subjetividad a la obra. Esta información obtenida es trascendental y crucial para la atribución, cada una de estas variaciones formales puede ser una característica del autor (Apellániz, 1991).

Todos estos datos sobre los aspectos técnicos y morfométricos serán combinados con las técnicas estadísticas, utilizando sistemas expertos. Basados en la creencia de que el contorno siempre es susceptible de ser medido. Para ello, se seleccionará una figura al completo al que se le aplicará un número de puntos a medir que definan una descripción significativa que la individualice y la distinga de los demás. La medida de cada punto debe ser descriptiva, de modo que sumada a los demás proporcionen datos sobre las características de delineación y proporción de las partes. En las figuras zoomorfas los contornos generan un espacio interior alargado que se dividirá a su vez en una zona superior y otra inferior. Para establecer una medición se indicará un eje de referencia, estas medidas recibirán el nombre de variables (Apellániz, 1987). En función de las figuras que se analicen, se establecerán unas variables u otras, en el caso de los cuadrúpedos se seleccionarán como inicio las inflexiones naturales, proyectando el eje rectilíneo imaginario antes mencionado (Apellániz, Calvo Gómez, 1999).

El valor de estas variables estriba en el valor del eje de referencia y en la posición del punto del que parte dicha medida. La posición del punto en una zona descriptiva y la relación que tenga sobre el eje central son objetivos básicos en esta metodología. La selección de una gran cantidad de puntos descriptivos, una determinación precisa de las posiciones en los que la figura se divide y un número suficiente de variables, permitirá concebir una descripción significativa del contorno y de la proporción. Las zonas anatómicas desvinculadas del contorno, o que se encuentren bajo la influencia de convencionalismos deformadores, no serán utilizadas en este análisis siendo, por el contrario, muy útiles en los análisis ópticos. Se identificará un número concreto de variables por fragmento de contorno, estableciendo tantos cuantos puntos tuviera el fragmento analizado (Apellániz, 1987).

Tras someter los contornos a las variables, se empleará el análisis factorial. En el estudio realizado por J.M. Apellániz y J. Amayra se utilizó el Método de Componentes Principales (MCP) para visualizar las diferencias existentes de los segmentos entre los subgrupos. En este proyecto se pretende seguir la misma línea, tomando los siguientes indicadores: Rotación Varimax (25 iteraciones), índice KMO (0,70 o superior), χ^2 BARLETT, valores propios 66 igual o mayor a uno, porcentaje de la varianza y saturaciones de cada variable superiores a 0,40 en cada factor (Apellániz and Amayra, 2012a).

Para obtener las diferencias entre los individuos y los grupos, se aplicó el Análisis de la Varianza Unifactorial (Oneway) para conseguir las variables más discriminantes. Para analizar las diferencias y semejanzas de las manifestaciones, se tomó, el escalamiento Multidimensional Métrico (EMD-M), que analizaba las dimensiones subyacentes. Se estudiaron los indicadores Stress de Kruskal (S-K), correlación múltiple al cuadrado (RSQ = 0,80-0,99) y análisis de las dimensiones y configuración de estímulos del modelo de distancia euclídea (Apellániz, Amayra, 2012, p. 313).

Una vez obtenidos los resultados de estas metodologías, se procederá a finalizar la primera etapa con la investigación de las variabilidades técnicas y morfométricas internas en el conjunto rupestre y así como la agrupación de imágenes en categorías potencialmente representativas de los autores. Estos patrones de autoría identificados nos permitirán comenzar con la segunda etapa, en las que se examinarán los elementos de similitud y diferenciación tecno-morfométrica y temporal. Los cuales reflejarán aspectos culturales vinculados con el proceso de producción de las imágenes, la transmisión de conocimientos tecnológicos y códigos gráficos específicos entre las generaciones de pintores o pintoras que plasmaron estas representaciones en el Tajo de las Figuras.

Valoración final

El estudio de las técnicas de análisis de autoría sobre el arte paleolítico expuestas en este artículo ha tenido como objetivo establecer una base de estudio que sirva como fundamento para la creación de una metodología propia centrada en el análisis de autoría de los motivos del Tajo de las Figuras. Se ha considerado que a través de las obras se aprecian variaciones que permiten identificar las características y preferencias de cada autor. Existen metodologías que pueden aplicarse al arte postpaleolítico sin necesidad de adaptación, como la aplicación de modelos estadísticos o el estudio de los rasgos morfométricos. Otras, sin embargo, tendrían que modificarse como sería el caso del estudio de las líneas de contorno, los artistas que plasmaron los motivos del Tajo de las Figuras utilizaron la técnica de la tinta plana. A pesar de ser un campo poco recurrido en la arqueología española, las técnicas de análisis de atribución de autoría son un medio de investigación perentorio para la comprensión del proceso creativo del arte rupestre del sur de la Península. La intención iconográfica que ofrecen los motivos del Tajo de las Figuras, junto con el carácter sacro de la cavidad, que se refleja en la preocupación de los artistas por conservar y repintar las figuras, hace considerar que estos motivos fueron obra de sociedades con un alto grado de complejidad artística y social.

Bibliografía

- Acosta, P. (1968). *La pintura rupestre esquemática en España*. Salamanca, Gráficas Europa.
- Alonso, R. (1986). El modelado interior de los grabados rupestres paleolíticos del Norte de la Península. En *Estudio de Arte Paleolítico* (pp. 133-214). Madrid, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos.
- Apellániz, J. M. (1980). El método de determinación de autor y su aplicación a los Santuarios Paleolíticos del País Vasco. *Zephyrus*, 30-31, 15-22.
- Apellániz J. M. (1982). *El arte prehistórico del País Vasco y sus vecinos*. Bilbao, Desclée.
- Apellániz, J. M. (1983). El autor de los bisontes tumbados del techo de los policromos de Altamira. In *Homenaje al Prof. Martin Almagro Basch por Almagro Bosch*, vol. 1 (pp. 273-280). Madrid: Ministerio de Cultura. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=05228C> Accedido: 4 May 2022.
- Apellániz, J. M. (1986). Análisis de la variación formal y la autoría en la iconografía mueble del Magdaleniense Antiguo de Bolinkoba (Vizcaya). *Munibe*, 38, 39-60.
- Apellániz, J. M. (1987). Aplicación de técnicas estadísticas al análisis iconográfico y al método de determinación de autor. *Munibe*, 39, 39-60.
- Apellániz, J. M. (1991). *Modelo de análisis de la autoría en el arte figurativo paleolítico*. Cuadernos de arqueología de Deusto 13. Bilbao, Universidad de Deusto.
- Apellániz, J. M. (1994). Análisis de la semejanza y desemejanza entre las obras de un mismo autor y las de autores distintos en los grabadores de cabezas de bisontes del Nivel II (Magdaleniense IV) de Isturitz. En J. A Lasheras (Ed.), *Homenaje al Dr. Joaquín González Echeagaray* (pp. 301-310). Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira 17. Madrid, Dirección General de Bellas Artes y Archivos.
- Apellániz, J. M. (1995). *El análisis de la autoría y la autenticación de las pinturas de Zubialde (Álava)*. Bilbao, Universidad de Deusto.
- Apellániz, J. M. (2004). The interpretation of the paleolithic art by means of the hypothesis of the evolution of the styles by means of those in the way and attribution of responsibility; La interpretación del arte paleolítico mediante la hipótesis de la evolución de los estilos o mediante las de la forma y atribución de autoría. *Trabajos de Prehistoria*, 1(61), 63-80.
- Apellániz, J. M. (2005). La metodología de la hipótesis de atribución de autor aplicada a las figuras grabadas en los omoplatos de El Castillo (Cantabria, España). *Munibe*, 6(57), 207-216.
- Apellániz, J. M. (2008). *La forma del dibujo figurativo paleolítico a través de la experimentación. Una aproximación desde la Prehistoria y la Psicología Cognitiva*. Bilbao, Publicaciones de la Universidad de Deusto.

- Apellániz, J. M., y Amayra, I. (2011). La forma del dibujo figurativo paleolítico a través de la experimentación: determinación de la validez de un modelo de análisis de la figura a través de la estadística y la psicología cognitiva. In A. Morgado, J. Baena, D. García (Eds.), *La investigación experimental aplicada a la arqueología*, (pp. 279-285). Granada, Universidad de Granada, Departamento de Prehistoria y Arqueología.
- Apellániz, J. M., y Amayra, I. (2012). Aplicación de modelos matemáticos a la atribución de autoría de dos caballos completos llamados "tarpanes" de Niaux. En J. Clottes (Ed.), *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo. Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010* (pp. 309-324). Tarascon-sur-Ariège, Société préhistorique Ariège-Pyrénées.
- Apellániz, J. M., y Amayra, I. (2014). *La atribución de la autoría de las figuraciones paleolíticas avances metodológicos desde la prehistoria y la psicología cognitiva*. Bilbao, Universidad de Deusto.
- Apellániz, J. M., y Calvo Gómez, F. (1999). *La forma del arte paleolítico y la estadística*. Bilbao, Universidad de Deusto.
- Apellániz, J. M., Ruiz, R., y Amayra, I. (2002). *La Autoría y la experimentación en el arte decorativo del Paleolítico. La atribución de autoría, contrastada por la experimentación y la estructura lógica de la hipótesis*. Bilbao, Universidad de Deusto.
- Baffier, D. (1992). El arte del Paleolítico superior europeo In J. Garanger (Ed.), *La Prehistoria en el mundo* (pp. 404-435). Madrid, Akal.
- Baffier, D., Girard, M., Menu, M., y Vignaud, C. (1999). La couleur à la grande grotte d'Arcy-sur-Cure (Yonne), *L'Anthropologie*, 1(103), 1-21.
- Baldellou, V. (1989). La terminología en el arte postpaleolítico. En *II Reunión de Prehistoria Aragonesa: la terminología en el arte rupestre post-paleolítico* (pp. 5-14). Bolskan 6. Instituto de Estudios Altoaragoneses.
- Breuil, H. (1920). Figurations d'oiseaux dans les peintures rupestres néolithiques de la province de Cádiz. *L'Anthropologie*, XXX, 157.
- Breuil, H., y Burkitt, M. C. (1929). *Rock paintings of southern Andalusia: a description of neolithic and copper age art group*. Oxford, The Clarendon Press.
- Cabré, J., y Hernández Pacheco, E. (1914). *Avance al estudio de las pinturas rupestres del extremo sur de España (Laguna de la Janda)*. Memorias (Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas) 3. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales.
- Carreras, A. M. (2011). El arte rupestre de las sociedades productoras del extremo sur de la Península Ibérica. Las manifestaciones pictóricas: estado actual de la cuestión. *Estudios recientes de arqueología Gaditana : actas de la Jornadas de Jóvenes Investigadores Prehistoria & Arqueología (Cádiz, abril 2008)* (pp. 91-102). BAR International Series 2276. Oxford, Archaeopress.
- Carreras, A. M. et al. (2008). Cave paintings in the South End of the Iberian Peninsula: an exceptional patrimony that it needs protection. *WAC. Sixth Archeological Congress*.
- Carreras, A. M., Lazarich González, M^a, Torres, F., Versaci, M., Ruiz Trujillo, A., Gomar Barea, A. M^a, y Díaz Cárdenas, F. (2009). Nuevas aportaciones al estudio de la pintura rupestre de la Laguna de la Janda (Cádiz). En J. A. Pérez Macías y E. Romero (Eds.), *IV Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular, Aracena 2008* (pp. 356-371). Huelva, Universidad de Huelva.
- Corzo, R. (1984). Monumentos prehistóricos. En *Enciclopedia Gráfica Gaditana* (pp. 1-16). Cádiz, Caja de Ahorros de Cádiz.
- Couraud, C. (1888). Pigments utilisés en Préhistoire. Provenance, preparation, mode d'utilisation. *L'Anthropologie*, 1(82), 17-28.
- Lazarich González, M^a. (2004). *El Arte y las manifestaciones gráficas Paleolíticas*. [Lección magistral no publicada, presentada para la obtención de la plaza de Profesora Titular del Área de Prehistoria de la Universidad de Cádiz], Universidad de Cádiz.
- Lazarich González, M^a, Carreras Egaña, A. M^a, Ramos, A., Versaci, M., Briceño, E., Ruiz Trujillo, A., Gomar Barea, A., Sánchez, L., Díaz Cárdenas, F., y Cruz, M^a. J. (2012). Arte Rupestre y Costumbres Funerarias Prehistóricas investigación, difusión y puesta en valor del Patrimonio Histórico del Parque Natural de los Alcornocales, Cádiz. En A. Peinado Herreros (Coord.), *I Congreso Internacional "El patrimonio cultural y natural como motor de desarrollo: investigación e innovación"* (pp. 1448-1465). Sevilla, Universidad Internacional de Andalucía.

- Lazarich González, M^a, Gomar, A., Ruiz, A., Torres, F., Ramos, A., y Cruz, M^a. J. Gomar, A., Ruiz, A., Torres, F., Ramos, A., y Cruz, Ma. J. (2012). Las manifestaciones rupestres postpaleolíticas del entorno de la Laguna de la Janda (Cádiz). Nuevas perspectivas de estudio. En *Ponencias del Seminario de arte prehistórico de 2011* (pp. 181-207). Varia X. Sección de Estudios Arqueológicos V. Serie Arqueológica. Valencia, Diputación Provincial.
- Lazarich González, M^a, y Ramos-Gil, A. (2020). Birds in rock art from hunter-gatherers and the first agro-pastoral communities in the Iberian Peninsula. In O. Grimm, K.-H. Gersmann y A.-L. Tropato (Eds.), *Raptor on the fist – falconry, its imagery and similar motifs throughout the millennia on a global scale. Advanced studies on the archaeology and history of hunting* (pp. 179-200). Kiel/Hamburg, Wachholtz Verlag.
- Lazarich González, M^a, Ramos-Gil, A., y González-Pérez, J. L. (2018). La representación de aves en el arte Postpaleolítico de la Península Ibérica: El abrigo del Tajo de las Figuras. En *As Aves: Evolução, Paleontologia, Arqueozoologia, Artes e Ambientes* (pp. 56-59). EVOLUÇÃO. Revista de Geistória e Pré-História Nº 2, Volume 1. Pinhal Novo, Centro Português de Geo-História e Pré-História.
- Lazarich González, M^a, Ramos-Gil, A., y González-Pérez, J. L. (2019). Prehistoric Bird Watching in Southern Iberia? The Rock Art of Tajo de las Figuras Reconsidered. *Environmental Archaeology*, 24(4), 387-399. Disponible en <<https://doi.org/10.1080/14614103.2018.1563372>>.
- Mas Cornellá, M. (2000). *Las manifestaciones rupestres prehistóricas de la zona gaditana: Proyecto de investigación arqueológica*. Sevilla, Consejería de Cultura de Andalucía.
- Mas Cornellá, M. (2001). Estructuras iconográficas e identificación de especies (secuencias iniciales y finales del arte postpaleolítico "esquemático"). *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 22, 147-182.
- Mas Cornellá, M. (2005). *La cueva del Tajo de las Figuras*. Madrid, UNED-Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Mas Cornellá, M., y Finlayson, C. (2001). La representación del movimiento y la actitud (antropomorfos y zoomorfos) en los motivos pictóricos de los abrigos rocosos de Sierra Momia (Benalup-Casas Viejas, Cádiz). *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I*, 14, 185-202.
- Múzquiz Pérez-Seoane, M. (1988). *Análisis artístico de las pinturas rupestres del gran techo de la cueva de Altamira: materiales y técnicas: comparación con otras muestras de arte rupestre*. [Memoria no publicada para optar al grado de doctor]. Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
- Picardo Gómez, A. (1943). Pinturas rupestres en la provincia de Cádiz. *Revista Geográfica Española* [Preprint], 13.
- Real Academia Española (2022). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, Real Acedemia Española.
- Verner, W. (1914). Prehistoric man in Southern Spain. II. *Country Life*, 914, 41-45.

