

# Actas del I Encuentro Nacional de Arte Rupestre

Ministerio  
de Cultura  
y Deporte

Investigación, conservación,  
gestión y difusión





# **Actas del I Encuentro Nacional de Arte Rupestre**

Investigación, conservación,  
gestión y difusión

Catálogo de publicaciones del Ministerio: [www.libreria.culturaydeporte.gob.es](http://www.libreria.culturaydeporte.gob.es)

Catálogo general de publicaciones oficiales: <https://cpage.mpr.gob.es>

Edición: 2022

Marta Hernández Azcutia  
Subdirectora General del Instituto del Patrimonio Cultural de España

Coordinación científica  
Juan José Gordón Baeza

Coordinación de la edición y textos  
Isabel Arias Sánchez  
Isabel Burgos Ávila



MINISTERIO DE CULTURA  
Y DEPORTE

Edita:  
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
Subdirección General de Atención al Ciudadano,  
Documentación y Publicaciones

De los textos e imágenes: sus autores

NIPO (papel): 822-22-118-7  
NIPO (línea): 822-22-119-2  
DL: M-29150-2022  
ISBN: 978-84-8181-816-1

Imprime: trececho edición, SL

Esta publicación cumple los criterios medioambientales de contratación pública.

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

# ÍNDICE

<b>Presentación</b> .....	7
Marta Hernández Azcutia	
<b>El Primer Encuentro Nacional de Arte Rupestre: una aportación multidisciplinar, especializada y actualizada</b> .....	9
Juan José Gordón Baeza	
<b>El arte rupestre. Una visión general</b> .....	11
Roberto Ontañón Peredo	
<b>Neandertales y <i>sapiens</i>: en los orígenes del arte paleolítico europeo</b> .....	21
Marcos García-Diez	
<b>20 años después del libro <i>Maltravieso. El santuario extremeño de las manos. Una nueva visión sobre el arte paleolítico en Extremadura</i></b> .....	31
Hipólito Collado Giraldo	
<b>Arte, población y clima. Modificaciones temporales durante el Paleolítico superior de la región cantábrica</b> .....	47
César González Sainz	
<b>Arte paleolítico del Mediterráneo Ibérico. Reflexiones en torno a sus características, distribución y cronología</b> .....	59
Valentín Villaverde Bonilla y Ana Cantó Núñez	
<b>Arte paleolítico en Andalucía</b> .....	67
José Luis Sanchidrián Torti	
<b>Novedades y tendencias en la investigación sobre arte levantino en el sector central y nororiental del territorio ARAMPI</b> .....	75
Inés Domingo Sanz, Dídac Román Monroig, Ana Macarulla Uriarte y Annalisa Chieli	
<b>El arte rupestre postpaleolítico en Albacete y Murcia</b> .....	91
Miguel Ángel Mateo Saura	
<b>La pintura rupestre esquemática en Andalucía. Un siglo después de las primeras recopilaciones</b> .....	105
Julián Martínez García	
<b>El arte postpaleolítico de Galicia: nuevas realidades y perspectivas</b> .....	119
Ramón Fábregas Valcarce, Alia Vázquez Martínez y Carlos Rodríguez Rellán	
<b>Arte megalítico ibérico. Temas, técnicas y cronología para el arte postglaciar del sur de Europa</b> .....	131
Primitiva Bueno Ramírez, Rosa María Barroso Bermejo y Rodrigo de Balbín Behrmann	

<b>La conservación de la cueva de Altamira</b> .....	145
Carmen de las Heras Martín	
<b>El Plan de Conservación Preventiva de la Cueva de Altamira</b> .....	153
Juan Antonio Herráez Ferreiro	
<b>La conservación del arte rupestre al aire libre: acciones conservativas en la Comunitat Valenciana</b> .....	159
Rafael Martínez Valle	
<b>Estrategias para la protección: ¿cómo gestionar el riesgo?</b> .....	171
Fernando Carrera Ramírez	
<b>Documentación tridimensional de grabados parietales paleolíticos: soluciones actuales y retos futuros</b> .....	183
Diego Garate Maidagan	
<b>Arte rupestre y Patrimonio Mundial. La Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural</b> .....	193
María Agúndez Leria	
<b>La gestión del arte rupestre del arco mediterráneo – ARAMPI (1998-2020)</b> .....	201
José Antonio López Mira	
<b>El Museo de Altamira, medio para la divulgación del arte rupestre</b> .....	213
Pilar Fatás Monforte	
<b>El Itinerario Cultural del Consejo de Europa «Camino de Arte Rupestre Prehistórico», una red de destinos arqueológicos para la cooperación en el marco del turismo cultural europeo</b> .....	225
Ramón Montes Barquín	

# El Plan de Conservación Preventiva de la Cueva de Altamira

**Juan Antonio Herráez Ferreiro**

S.G. del Instituto del Patrimonio Cultural de España. Ministerio de Cultura y Deporte  
juan.herraez@cultura.gob.es

## Introducción

En 2012, por iniciativa del Patronato del Museo de Altamira, la Secretaría de Estado de Cultura del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte pone en marcha el Programa de Investigación para la Conservación Preventiva y Régimen de Acceso de la Cueva de Altamira, encargando al Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) la coordinación del mismo. La dirección científica se confió a Gaël de Guichen, consejero del director general de ICCROM, responsable de la conservación de la cueva francesa de Lascaux durante dos años y especialista de reconocido prestigio en conservación preventiva. El desarrollo del Programa de Investigación para la Conservación Preventiva y Régimen de Acceso de la Cueva de Altamira queda perfectamente detallado en los cuatro tomos de documentación accesible en la web del IPCE y en Cirujano (2015).

Además de recopilar y analizar la abundante documentación y estudios realizados en la cueva de Altamira desde su descubrimiento en 1868, los trabajos del programa de investigación se centraron en el diagnóstico del estado de conservación del arte rupestre y en la evaluación del efecto de la presencia humana en la estabilidad de las condiciones de la cueva. Este objetivo se abordó por un amplísimo equipo de investigadores de diferentes instituciones trabajando de forma coordinada en los seis proyectos (control del biodeterioro, seguimiento ambiental, conservación del soporte y policromía, accesibilidad, valor social, y comunicación y memoria) del programa de investigación. Los objetivos finales eran evaluar de manera objetiva el impacto que tiene la presencia humana sobre la conservación del arte rupestre (pinturas y grabados) de la cueva, determinar la compatibilidad de un régimen de visitas controlado y limitado con una adecuada conservación de la cueva y su arte rupestre y desarrollar un Plan de Conservación Preventiva (PCP). Este PCP debería analizar los riesgos de deterioro para la cueva y su arte rupestre y establecer protocolos eficaces para el seguimiento de los riesgos identificados y señales o umbrales de alarma de diferentes parámetros y criterios para la toma de decisiones en los mecanismos o acciones de control.

Más allá de la importancia de la definición de un PCP para la cueva, el desarrollar una planificación y un método de trabajo sistemático en un bien cultural tan particular y complejo como la cueva de Altamira resultó un hito muy importante para extender la aplicación de los criterios de conservación preventiva en bienes inmuebles (una cueva con arte rupestre), además de en las colecciones de bienes muebles de instituciones museísticas. Esta línea de trabajo se había impulsado desde el Plan Nacional de Conservación Preventiva aprobado por el Consejo de Patrimonio Histórico en 2011. No fue esta la primera ocasión en la que el IPCE, que ya había colaborado con el Museo y Centro de Investigación de Altamira en diferentes ocasiones, propone desarrollar una estrategia de conservación preventiva para la cueva de Altamira, ya que en 1994 ya se plantea un plan de conservación preventiva que entonces no prosperó. Fruto de los trabajos desarrollados en esa época se presenta una comunicación en el primer congreso monográfico sobre conservación

preventiva del IIC. Pero ¿cuál es la metodología de trabajo en conservación preventiva y cuáles son las particularidades del PCP de la cueva de Altamira?

## Metodología de trabajo en conservación preventiva

La metodología de trabajo en conservación preventiva, aplicada a cualquier tipo de bien cultural, está basada, según los criterios ampliamente aceptados en la actualidad, en una referencia normativa como la norma UNE-ISO 31000: 2018 Gestión del riesgo. Se trata de una norma muy general, que cada ámbito de actividad ha adaptado a sus particularidades y que en el caso de la conservación de bienes culturales se ha adoptado por la mayoría de los grupos de investigación en conservación preventiva sirviendo de base metodológica al ICCROM y al método desarrollado por el IPCE. La metodología desarrollada en función de esta norma se basa, resumidamente, en la definición del contexto en el que se conserva un bien cultural (análisis del propio bien cultural, su entorno físico y el modelo de gestión) para, seguidamente, analizar el riesgo, procediendo a su identificación y valoración en función de la gravedad de la repercusión y la probabilidad de que se produzca cualquier evento relacionado con un determinado riesgo. El paso siguiente es el tratamiento de los riesgos para tratar de eliminarlos, en el caso de que sea posible, o minimizarlos mediante acciones y procedimientos o protocolos de seguimiento y control que permitan detectar precozmente situaciones de riesgo y disminuyan la gravedad de la repercusión en el bien cultural o la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento. La última fase en la gestión del riesgo es la verificación de los procedimientos de seguimiento y control. Todo ello lleva implícito un trabajo sistemático y continuado en función de la planificación especificada en el Plan de Conservación Preventiva como herramienta de gestión de la conservación del bien cultural. Solo esta planificación y trabajo sistemático, acorde a unos medios establecidos, permite ser eficaces en la prevención del deterioro del bien cultural.

## Particularidades de la gestión de riesgos para el arte rupestre de Altamira

La gestión (seguimiento y control) de los riesgos de deterioro del arte rupestre de la cueva de Altamira tiene unas particularidades determinadas por la complejidad del bien cultural. La primera observación hay que realizarla sobre la naturaleza del bien conservado en una oquedad de un sistema kárstico natural, durante un dilatadísimo periodo de tiempo que, según la datación de las pinturas rupestres, comprende desde hace 36.500 años hasta hace 13.000, cuando se produjo el derrumbe de la entrada de la cueva. Durante este dilatado periodo, las condiciones de conservación del arte rupestre debieron ser cambiantes en función de las condiciones climáticas y la proximidad del arte rupestre a las condiciones de intemperie del exterior. En cualquier caso resulta muy difícil que estas condiciones fuesen las más adecuadas para su conservación. Incluso si se considera que la etapa más estable en la conservación del arte rupestre de Altamira tiene lugar desde el derrumbe de la entrada hasta su descubrimiento en 1868, hay que considerar que una parte significativa de las pinturas del techo de policromos se ha perdido en gran medida durante este periodo y que por lo tanto la valoración de las condiciones idóneas de conservación del arte rupestre resulta tremendamente compleja. Para aumentar esa complejidad hay que considerar igualmente, que, tras su hallazgo, se altera drásticamente la estructura de la cueva con el fin de asegurar puntos amenazados de colapso y adaptar la cueva a la visita pública. A partir de aquí se supone que las condiciones de conservación del arte rupestre se alteraron irreversiblemente y los cierres y limitaciones en el régimen de visitas se han producido en función de diferentes síntomas (procesos incipientes de ocultación de las pinturas por cristalización de carbonato cálcico o proliferación de microorganismos, o pérdida de policromía por la acción del agua de infiltración o de condensación, fundamentalmente), pero sin una relación objetiva y cuantificable con determinados parámetros del medio. Teniendo en cuenta esto, un primer criterio para establecer una estrategia de conservación preventiva es la de considerar que las condiciones de conservación del arte rupestre son las que



determina el ecosistema de forma natural, y que el objetivo más importante es limitar o eliminar la influencia de las acciones antrópicas, tanto en la ocupación (acciones de conservación e investigación y visita pública limitada) como en la gestión del medio (control del acceso y tiempo de permanencia, control en la apertura y cierre de las puertas de acceso, control del ingreso de contaminantes en la cueva, control del mantenimiento de la vegetación, estructura edáfica y acciones sobre la superficie de la cueva, control de las acciones sobre el área de influencia geológica de la cueva, control de riesgos catastróficos como el incendio forestal sobre el área de influencia impluvial, control de riesgos de seguridad relacionados con actos antisociales, etc.). De este criterio emanan dos de los objetivos aplicados en el PCP de la cueva de Altamira, que son la detección de alteraciones significativas de los parámetros implicados en los riesgos de deterioro identificados, el seguimiento sistemático bajo protocolos explicitados en el PCP de estos parámetros y su relación con las zonas de control establecidas en distintos puntos de la cueva (es decir con el arte rupestre). Este análisis amplio y complejo permite incluir y tratar riesgos antes escasamente considerados y sin integración en un esquema de conservación de la cueva y su arte rupestre.

## Logros del PCP de Altamira

La definición de protocolos de seguimiento de los parámetros del medio (temperatura, humedad relativa, CO<sub>2</sub>, presión atmosférica, pH del agua, procesos de condensación, flujos de agua de infiltración, muestreo de microorganismos en el aire, el soporte pétreo y el agua) implicados en los diferentes riesgos de deterioro, pero relacionados con los procesos naturales del ecosistema, como el equilibrio hidrogeológico que determina la disolución o cristalización del carbonato cálcico de la roca soporte del arte rupestre, el efecto erosivo pero necesario del agua de infiltración para dar cohesión a la policromía del arte rupestre, pero que dependiendo de su volumen y régimen de oscilaciones en el tiempo puede causar fenómenos erosivos, y la evolución de la proliferación de microorganismos causantes de biodeterioro. Todos estos parámetros del ecosistema tienen unos límites y oscilaciones en el tiempo que los protocolos de seguimiento sistemático propuestos en el PCP han contribuido a modelizar, aportando una valiosa información sobre la estabilidad y desajustes del ecosistema en relación a la conservación del arte rupestre de la cueva. Son parámetros del ecosistema que en principio no se deberían tocar, ya que ejemplos de actuaciones en otras cuevas, como el conocido caso de Lascaux, con el intento de modificar la ventilación natural de la cueva, desembocaron en auténticos desastres para la conservación del arte rupestre. Este es un enfoque particular del PCP de Altamira, diferente al de otros bienes culturales en los que se analiza la vulnerabilidad del bien cultural frente a diferentes parámetros del medio y se establecen unas condiciones «ideales» de conservación en un entorno (la sala de un museo, la fachada orientada a solana del relieve de un edificio histórico) dominado por las acciones antrópicas (sistema de climatización, apantallamiento de la fachada).

Otra particularidad del PCP de Altamira es, como se ha expuesto en el apartado anterior, el análisis sistemático y exhaustivo del seguimiento y control de los riesgos causados por acciones humanas.

Además de ello, se han considerado otros riesgos relacionados con la seguridad de las personas (principalmente accidentes y exposición al radón) para el personal de conservación del museo, investigadores y visitas y guías de la visita pública limitada. Y riesgos relacionados con sucesos que se pueden clasificar como catastróficos por su posible repercusión en el arte rupestre, añadiendo al ya mencionado de incendio forestal, el de colapso de la estructura geológica general o puntual.

Todos los protocolos vinculados a los riesgos de deterioro identificados y al seguimiento del estado de conservación del arte rupestre en el que el personal de museo realiza un considerable esfuerzo en la mejora de los procedimientos y en la puesta a punto de nuevas técnicas añaden de

forma continua un extraordinario volumen de datos que deberán mejorar la capacidad de diagnóstico de determinados procesos de deterioro aún no bien conocidos, pero que suponen un reto importante para su procesado y análisis como componentes de un sistema complejo.

## Desafíos

Junto a los logros conseguidos por la implantación de la estrategia de conservación preventiva a través del PCP de la cueva de Altamira, se abren nuevos retos para mejorar en la capacidad y la eficacia de prevención del deterioro del arte rupestre mediante la revisión periódica de las herramientas de gestión (acciones, protocolos y rutinas de mantenimiento) desarrolladas en el PCP. El más importante de todos los desafíos del futuro es sin duda el mantener la metodología de trabajo sistemático implantada, con las mejoras y actualizaciones que sean necesarias. Esto no resulta una cuestión sencilla para los organismos oficiales en los que con frecuencia se aplican importantes esfuerzos pero de forma intermitente. No es el caso de la cueva de Altamira en los últimos ocho-diez años, pero ha ocurrido en el pasado y resulta necesario resaltar este extremo por la importancia que tiene en la conservación de un bien, Patrimonio de la Humanidad, de la relevancia de la cueva de Altamira.

Otros desafíos que plantea un ecosistema complejo como la cueva de Altamira son la comprensión y diagnóstico de procesos de deterioro aún no bien conocidos, como los episodios irregulares de pérdida puntual de policromía, para lo que será necesario un esfuerzo añadido de investigación del proceso.

El efecto de clima exterior sobre los ciclos de oscilación microclimática en el interior de la cueva es un tema ya estudiado, pero que requerirá mayor atención en un futuro próximo por los efectos del cambio climático.

Tampoco hay que descartar las mejoras que la técnica va aportando al seguimiento de diferentes riesgos, y en especial de la puesta a punto de nuevas técnicas incorporadas al seguimiento del estado de conservación del arte rupestre.

Por último, de todo lo anterior se deduce que la capacidad de recopilación de datos e información sobre la conservación del arte rupestre, que ya es importante, irá en aumento exponencial con la incorporación de nuevos recursos técnicos cada vez más precisos y complejos lo cual obliga a abordar el diseño de una aplicación que sirva de gestor de datos y de vinculación de todos esos datos a un modelo 3D de gran resolución. Afortunadamente ya se está trabajando en la definición de una herramienta que permita la clasificación y análisis de esta información basada en el concepto BIM (*Building Information Modeling*) aplicado, de nuevo, en un bien cultural tan particular e importante como la cueva de Altamira.

## Bibliografía

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN UNE-ISO 31000 (2018): *2018 Gestión del Riesgo, Directrices*. BOE 12 abril 2018.
- CIRUJANO, C. (2015): «El Programa de investigación para la Conservación Preventiva y Régimen de Acceso de la Cueva de Altamira». En: *Actas Jornadas técnicas, La conservación del arte rupestre: Sostenibilidad e integración en el paisaje*. Salamanca: Junta de Castilla y León, pp. 47-53.
- HERRÁEZ, J. A. ET AL. (1994): «The conservation of the cueva de Altamira. Preventive conservation: practice, theory and research». En: *Preprints of the contributions to the IIC Ottawa Congress*, pp. 80-84.

- HERRÁEZ, J. A. *ET AL.* (2020): *Guía para la Elaboración e Implantación de Planes de Conservación Preventiva*. IPCE. Madrid: Ministerio de Cultura y Deporte. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/00007533531922e9ec8e8>
- INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2015): *Programa de Investigación para la Conservación Preventiva y Régimen de acceso a la Cueva de Altamira (2012 -2014)*. Ministerio de Cultura y Deporte. Disponible en: <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/investigacion/conservacion-bienes-culturales/conservacion-preventiva/proyecto-altamira.html>
- INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (2011): *Plan Nacional de Conservación Preventiva*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en: <https://www.culturaydeporte.gob.es/planes-nacionales/dam/jcr:30080f76-742a-407a-a5aa-1696b79f25ae/10-maquetado-conservacion-preventiva.pdf>
- PEDERSOLI, J. L.; AN TOMARCHI, C. Y MICHALSKI, S. (2018): *Guía de Gestión de Riesgos para el Patrimonio Museológico*. ICCROM-Ibermuseos. Disponible en: [http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia\\_de\\_Gestion\\_de\\_Riesgos\\_ES.pdf](http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia_de_Gestion_de_Riesgos_ES.pdf)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CULTURA  
Y DEPORTE