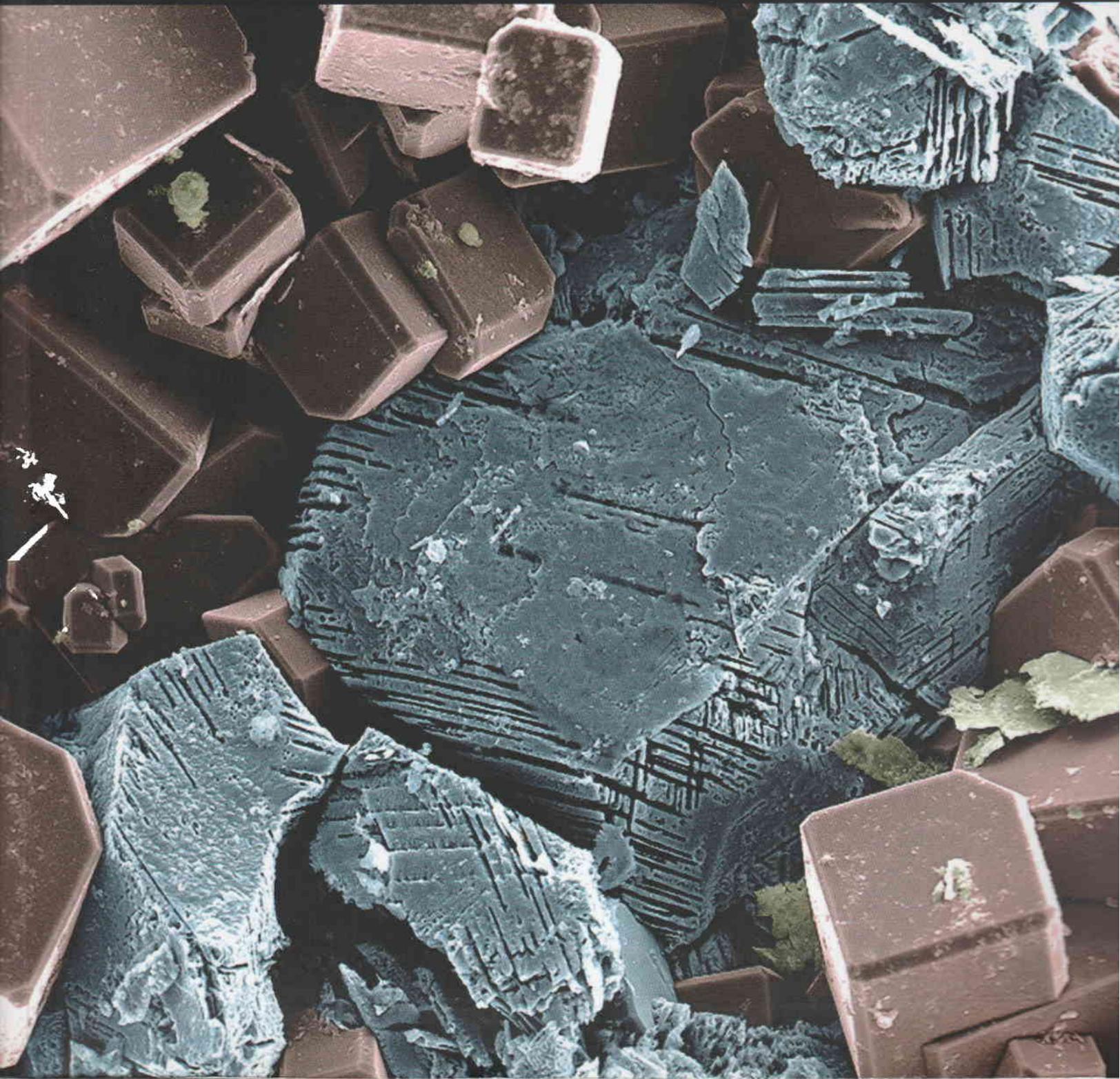


La Ciencia y el Arte II

Ministerio
de Cultura

Ciencias experimentales
y conservación del Patrimonio Histórico



La Ciencia y el Arte II

Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico



DIRECCIÓN GENERAL
DE BELLAS ARTES Y BIENES CULTURALES
SUBDIRECCIÓN GENERAL
DEL PATRIMONIO DEL PATRIMONIO
CULTURAL DE ESPAÑA

www.mcu.es
www.060.es

Subdirector General del IPCE
Alfonso Muñoz Cosme

Jefe del Área de Formación, Documentación y Difusión del IPCE
María Domingo Fominaya

Jefe del Servicio de Documentación del IPCE
Antonio J. Sánchez Luengo

Coordinación científica
Marián del Egido, IPCE
David Juanes. ICV+R



MINISTERIO DE CULTURA

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General
de Publicaciones, Información y Documentación

© De los textos e imágenes: los autores

NIPO: 551-10-080-1
ISBN: 978-84-8181-461-3
Depósito legal: M-35330-2010

Imprime: TF Artes Gráficas
Papel: reciclado



MINISTERIO
DE CULTURA

Ángeles González-Sinde
Ministra de Cultura

Mercedes E. del Palacio Tascón
Subsecretaria de Cultura

Ángeles Albert
Directora General de Bellas Artes y Bienes Culturales

3.6. Nuevas perspectivas metodológicas en la documentación y estudio y en la conservación del arte rupestre del arco mediterráneo

Rafael Martínez Valle - Pere Miquel Guillem Calatayud

Àrea d'Arqueologia i Paleontologia de l'Institut Valencià de Conservació i Restauració de Béns Culturals



138

Figura 1. Distribución de los principales conjuntos de arte rupestre en el mundo.

Introducción

El término arte rupestre se refiere a las manifestaciones artísticas realizadas sobre soporte rocoso (Clottes, 2005: 15). Esta definición debe ampliarse a cualquier grafía ejecutada sobre rocas, con independencia de que fuera realizada por motivaciones artísticas, religiosas, simbólicas o de cualquier otra índole.

El arte rupestre es una manifestación universal que se extiende a lo largo de los cinco continentes. Una expresión cognoscitiva ligada a la ontogenia de nuestra especie, *Homo sapiens*, que se extendió por el planeta Tierra en la medida en que lo fuimos colonizando (Fig.1).

El arte rupestre se realizó sobre las paredes de las cavidades o abrigos, en grandes bloques y en superficies pétreas al aire libre. Estos soportes han sufrido el paso del tiempo y sus consecuencias: la alteración o destrucción de numerosos conjuntos, por lo que se puede afirmar que no todos los paneles con manifestaciones artísticas que se pudieron realizar han llegado a nuestros días (Fig. 2).

El arte rupestre fue realizado mediante un número considerable de técnicas como la pintura, los grabados o la escultura, y se han desarrollado numerosos estilos que reflejan las condiciones sociales en las que se fue elaborando (Shanks y Tilley, 1987:14) (Fig. 2).

Arte rupestre del arco mediterráneo

Bajo esta denominación incluimos los conjuntos de arte rupestre comprendidos en el territorio delimitado entre las sierras de prepirineo de Huesca y Andalucía oriental. Un espacio drenado por ríos que vierten al Mediterráneo donde se localizan más de un millar de conjuntos rupestres pertenecientes a dos grandes ciclos artísticos; arte paleolítico (30.000-10.000 bp) y arte postpaleolítico (10.000-4000 bp), en el que se incluyen los estilos Macroesquemático, Levantino y Esquemático.



Figura 2. Alteración del arte rupestre por precipitación de carbonatos en el Abric de Pinós (Benissa, Alicante).



Figura 4. Altamira (Santillana del Mar, Santander). Bisonte hembra, superpuesto a parte anterior de otro bisonte y signos geométricos de la sala de los polícromos, según Breuil y Obermaier, 1935.



Figura 3. Mujer orientada hacia la izquierda del Abric Centelles (Albocàsser, Castellón).

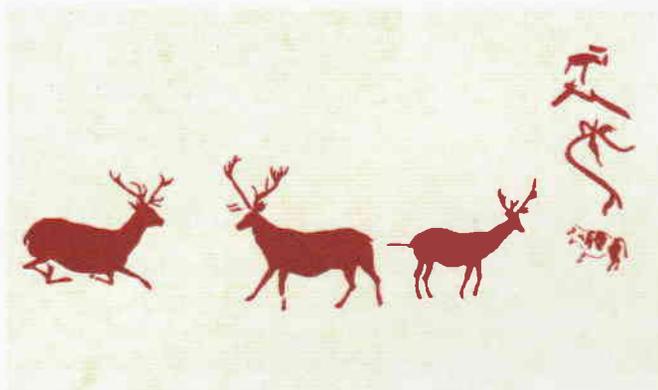


Figura 5. La Roca dels Moros de Calpatá (Creta, Teruel) (Calco según Breuil y Cabré, 1909).

El descubrimiento de los primeros conjuntos se produjo a finales del siglo XIX y su estudio no escapa a la dinámica científica de principios del siglo XX, momento en el que se está forjando la consolidación de los estudios prehistóricos en el Estado Español. En este transcurso se desarrollan algunos episodios que sacuden y aceleran el proceso de investigación. En 1902 la comunidad científica admite por primera vez la antigüedad de las pinturas de Altamira que Marcelino Sanz de Sautuola había descubierto en 1879 (Fig. 4). Este acontecimiento abre las puertas al hallazgo y a la documentación de nuevos conjuntos de arte rupestre prehistórico. De hecho, en 1903 Juan Cabré descubrió la Roca dels Moros de Calpatá (Creta, Teruel) (Fig. 5) en lo que se considera el descubrimiento del primer conjunto de pintura levantina, aunque años antes, en 1885 Marconell citara los toros del Prado del Navazo en Albarraçín. En cualquier caso será a partir de 1903 cuando se sucedan los hallazgos de forma más continuada. Y es a partir de

este momento cuando se incrementa de forma considerable el número de conjuntos de arte rupestre, proceso todavía abierto. No es el momento de trazar un detallado inventario de los hallazgos, simplemente reseñaremos algunos de los principales acontecimientos que se suceden en más de un siglo de descubrimientos.

Los años sesenta vienen marcados por la realización de las primeras síntesis; la de Pilar Acosta para el Arte Esquemático (Acosta, 1968) y la de Antonio Beltrán para el Levantino (Beltrán, 1968), ambos trabajos suponen el primer inventario de los conjuntos de arte postpaleolítico y al mismo tiempo representan completas síntesis de sus contenidos y significado.

Entre los últimos descubrimientos destaca el hallazgo en 1980 por parte del Dr. Mauro Hernández y el Centre d'Estudis Contestans del conjunto de abrigos que se agrupan bajo el nombre de



Figura 6. Localización de los abrigos con Arte Macroesquemático en las sierras de Alicante.



Figura 8. Distribución del arte rupestre en el Arco Mediterráneo de la Península Ibérica.

Arte Macroesquemático (Hernández Pérez, 1983) (Fig. 6). No menos sorprendente y excepcional resulta la localización de un Arte Macroesquemático mueble en las cerámicas cardiales (Martí y Hernández, 1988). De hecho, ambos sucesos y la superposición de pinturas levantinas sobre motivos macroesquemáticos marcan la discusión científica que actualmente se desarrolla sobre la cronología relativa de los estilos postpaleolíticos en el arco mediterráneo (Fig. 7).

De forma paralela al desarrollo de las investigaciones, en los años ochenta se produce un incremento de la conciencia social sobre el valor de este patrimonio, que tuvo su expresión en el



Figura 7. Cerámica cardial del Neolítico antiguo con motivo antropomorfo en doble "Y" (foto tomada de Hernández, 2005: 320).

campo jurídico. La Ley de Patrimonio Histórico Español promulgada el año 1985, establece en su artículo 40,2 que... *quedan declarados Bienes de Interés Cultural, por ministerio de esta Ley, las cuevas abrigos y lugares que contengan manifestaciones de arte rupestre.*

En este marco de revalorización, el año 1995, la Generalitat Valenciana junto con las Comunidades Autónomas de Cataluña, Aragón, Castilla la Mancha Murcia y Andalucía, propusieron la inclusión del Arte Rupestre del Arco Mediterráneo en la lista del Patrimonio Mundial (Fig. 8). Los argumentos a favor de su incorporación a esta lista fueron la fragilidad de estas manifestaciones artísticas, su valor documental, el valor de los paisajes en los que se conserva y su contexto social.

El año 1998 el Comité de Patrimonio Mundial reunido en Kyoto decidía incluir el Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica en la Lista de Patrimonio Mundial (Fig. 9).

El arte rupestre del arco mediterráneo de la Península ibérica constituye el conjunto más grande de pinturas rupestres de toda Europa y es un fiel reflejo de las formas de la vida humana durante un periodo de la evolución de la Humanidad.

Kioto, 2 de diciembre de 1998

A partir de este momento, tomando como punto de partida la protección legal y el reconocimiento del valor único del Arte Rupestre del Arco Mediterráneo se desarrollan actuaciones dirigidas a mejorar su conocimiento, a compatibilizar su conservación y a atender la creciente demanda social para acceder a estos lugares (Martínez Valle, 2005) (Fig. 10).

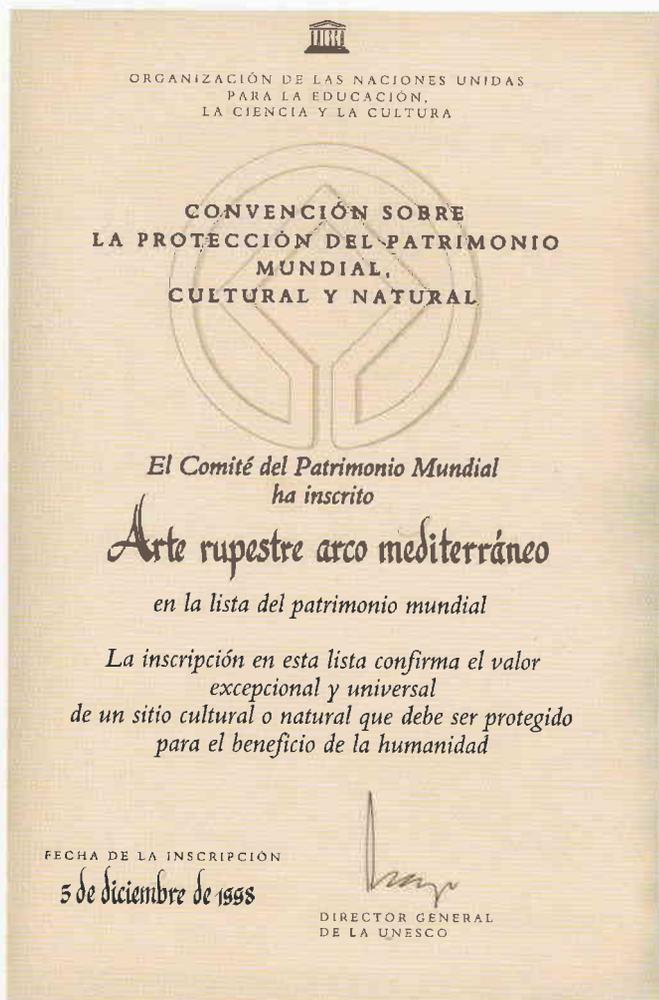


Figura 9. Diploma de la UNESCO en el que se reconoce la inscripción en la lista del patrimonio mundial del arte rupestre del Arco Mediterráneo.

Perspectivas actuales en la documentación y en el estudio del arte rupestre

Este renovado impulso en la gestión se ha desplegado al mismo tiempo que se han ido desarrollando nuevos enfoques en la documentación y en el estudio del arte rupestre. Las novedades se han generado en la mejora de las técnicas de documentación, en las técnicas de datación absoluta y relativa, en el desarrollo de analíticas y en los nuevos enfoques interpretativos como son el estudio de la composición y el estilo y el desarrollo de estudios desde la perspectiva de la Arqueología del Paisaje. Además, se ha desplegado una importante labor en la conservación preventiva.

La documentación

La documentación es el primer paso para cualquier aproximación al arte rupestre. Según el diccionario de la Real Academia documentar es *la acción de obtener un documento*, entendido éste como... *un escrito, diploma, carta, relación u otro escrito que*

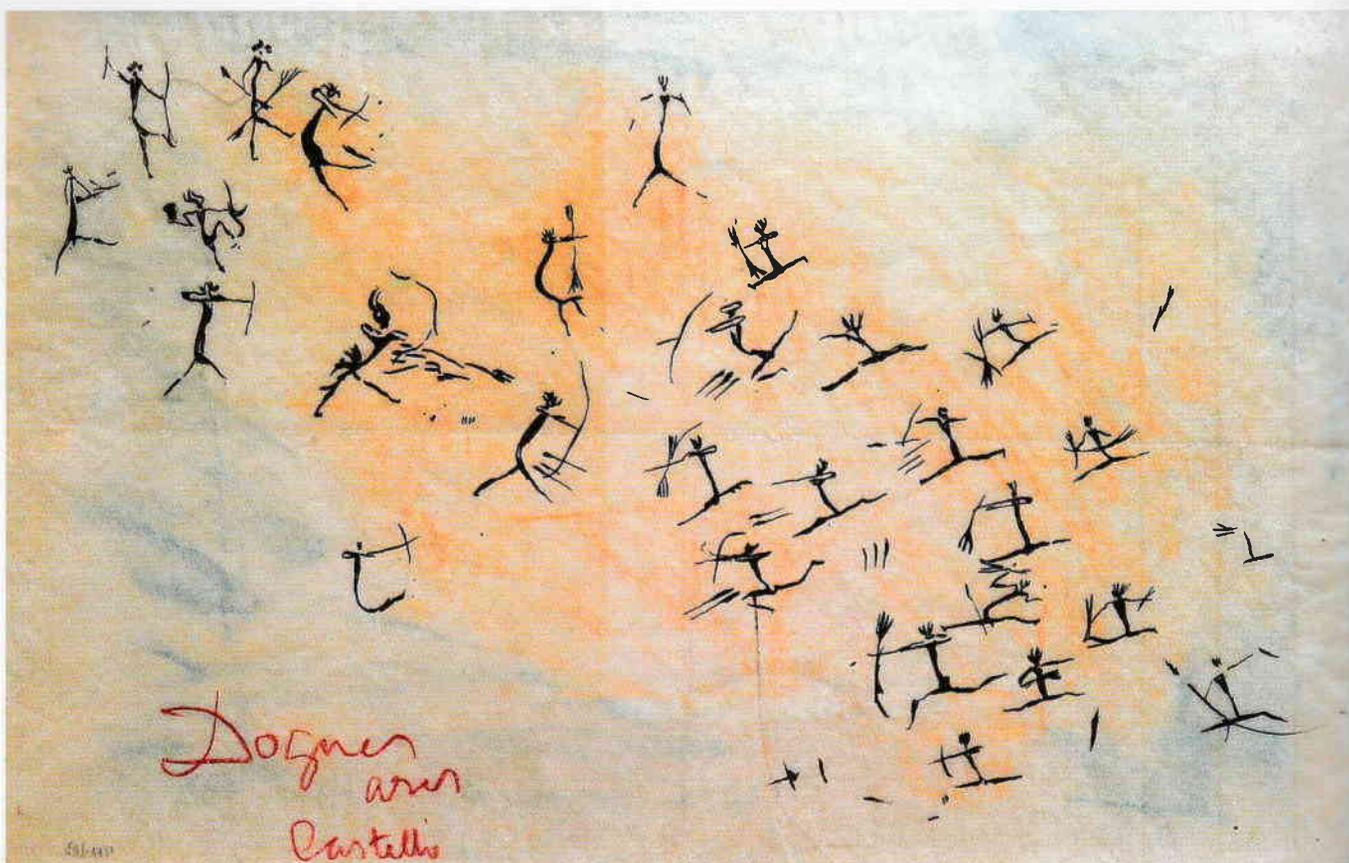


Figura 10. Visita guiada a un abrigo con arte rupestre.

ilustra acerca de algún hecho, principalmente de los históricos. Cuando el objeto es una manifestación rupestre, lo que se persigue con su documentación es obtener una imagen fidedigna de lo conservado y al mismo tiempo una descripción exhaustiva de sus características formales y de sus rasgos físico-químicos.

En los últimos años se ha conocido una evolución en los métodos de documentar el arte rupestre y también se ha ampliado los límites de esta acción, pasando de la mera descripción a un análisis interdisciplinar de sus características.

Los primeros trabajos de documentación realizados en las primeras décadas del siglo XX se basaban en el dibujo a mano alzada con la ayuda de lupas, compases y bastidores y en ocasiones eran pintores quienes realizaban el calco de los motivos. En tierras valencianas, Joan Baptista Porcar realizaría una enorme labor de documentación de gran parte de los abrigos del Barranc de Gassulla en Castellón (Porcar, 1934 y Porcar *et al.*, 1935) (Fig. 11). Uno de los principales problemas de este tipo de documentación era el elevado grado de subjetividad que podía alcanzar el calco definitivo de los motivos representados. Con posterior-



142 **Figura 11.** Dibujo del Abric de les Dogues (Ares del Maestre, Castellón) realizado por Juan Bautista Porcar.

ridad se impuso la técnica del calco directo consistente, a grandes rasgos, en colocar sobre la superficie de las pinturas papeles transparentes que permitieran la copia de los motivos. Para ello se mojaban continuamente los motivos con el fin de avivar los colores. Este procedimiento poco a poco iba provocando la aparición de una veladura formada por la precipitación de carbonatos y sales y ocasionaba un serio problema de conservación. A éste hay que añadir el daño que en ocasiones producían los instrumentos con los que se realizaba el trabajo de documentación al entrar en contacto con la superficie de la roca (Fig. 12).

Desde los años 80 cada vez gana más aceptación como método de documentación el calco digital. Este salto cualitativo ha ido de la mano de un importante desarrollo informático que nos ha permitido el acceso a ordenadores personales cada vez más potentes y a cámaras digitales que generan unas imágenes de resolución acorde con nuestros propósitos.

Para su elaboración se parte de una fotografía digital con una elevada resolución. Esta imagen se trabaja posteriormente mediante programas de tratamiento de imagen como el *Photoshop* hasta conseguir un primer documento. Las posibles interferencias provocadas por sombras, restos de óxidos, etc. se corregirán comprobando el calco en el mismo abrigo (Domingo y López Montalvo, 2002). Este método de documentación cuenta con algunos inconvenientes. Entre los más destacados deberíamos señalar

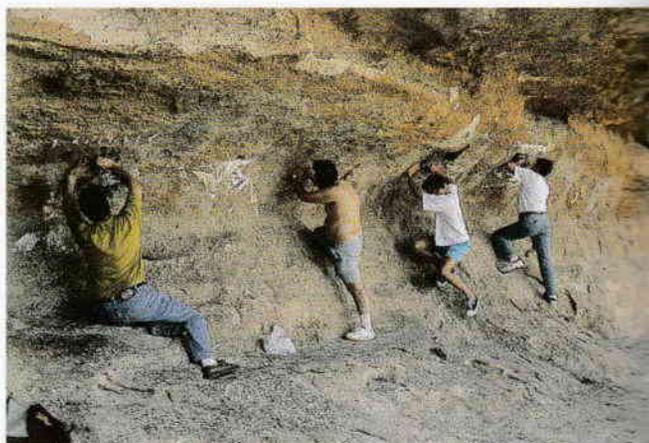


Figura 12. Calco directo de arte rupestre en abrigo.

la gran inversión de tiempo que se necesita durante el proceso de la elaboración del documento. A ello tendríamos que sumar los derivados del estado de conservación de los mismos motivos y del soporte en el que están representados. Las paredes donde se ha realizado la mayor parte del arte rupestre tiene considerables alteraciones que complican la lectura de los motivos, los pigmentos con los que están ejecutados suelen estar velados y, en ocasiones,

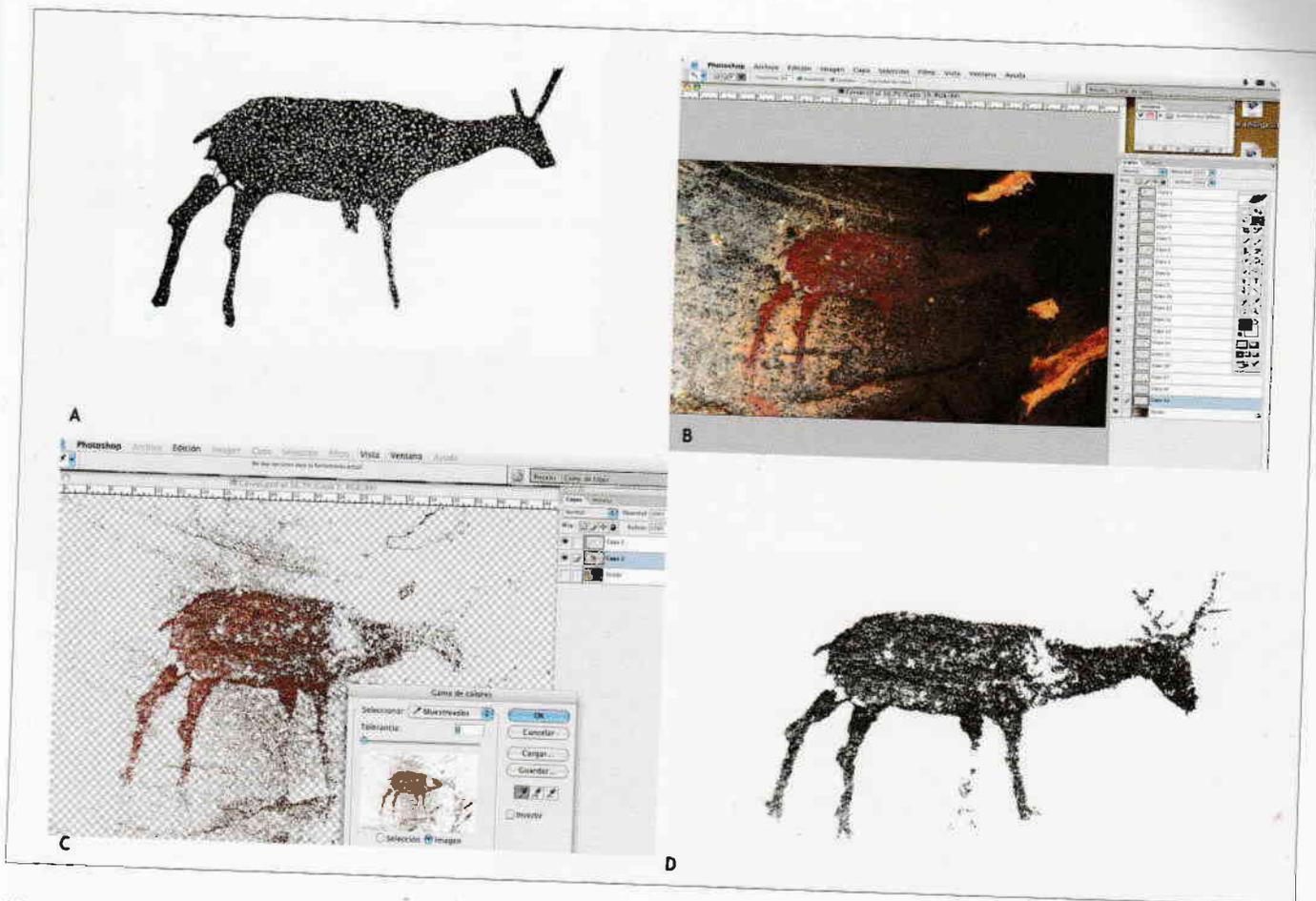


Figura 13. A- Calco del ciervo del Abric de l'Aigua Amarga (Gilet, València) (según Aparicio, 1977:39) y B-C y D. Elaboración del calco y calco del ciervo del Abric de l'Aigua Amarga (calco según los autores).

tenemos que sumar la presencia de óxidos en los mismos paneles que dificultan la lectura de los motivos. Por otra parte están los problemas inherentes a la imagen de la que partimos para elaborar el documento como son las sombras, la alteración de las proporciones del motivo en proceso de calco, etc., problemas que se deben resolver cotejando el documento de trabajo con el original hasta obtener el calco "definitivo".

También se han elaborado calcos digitales "automáticos" a partir de la fotografía multiespectral, campo en el que se abren interesantes perspectivas (Vicent *et al.*, 1996).

A partir de la digitalización 3D de los abrigos, se obtiene entre otros aspectos, una información volumétrica totalmente fiel al modelo real, aspecto que con los otros sistemas de documentación no quedaba bien resuelto. Sin embargo, la lectura del motivo representado sigue teniendo los mismos problemas con los que nos encontramos durante la elaboración del calco digital.

El estudio del arte rupestre como documento histórico

Una vez se ha obtenido un buen documento es cuando se aborda su estudio, atendiendo a varios aspectos; el estilo, la composición y el significado.

Ya nos hemos referido a los estilos presentes en el arco mediterráneo definidos por décadas de estudios e investigación. Un análisis más detallado nos muestra que es posible individualizar tendencias estilísticas con validez territorial y cronológica. Ya en los primeros estudios sobre el arte levantino, Breuil estableció diferentes fases basadas en el grado de naturalismo, tendencia que fue seguida aunque simplificada por otros autores como Ripoll y Beltrán. Hoy se realizan análisis a escala regional para intentar delimitar mejor variantes estilísticas. Un ejemplo bien estudiado es el área de Valltorta y Gassulla (Martínez Valle y Villaverde 2002, Domingo *et al.*, 2007). A partir de este análisis hemos llegado a la conclusión de que en este territorio se desarrollaron al menos cuatro fases estilísticas dentro del arte levantino a lo largo de un periodo de tiempo relativamente amplio. Aceptar esta amplitud cronológica nos ha llevado a una lectura renovada de muchos paneles y a plantear la hipótesis de que no se pintaron en una sola ocasión, sino que se fueron construyendo a lo largo de distintos momentos cronológicos, en lo que Sebastián denominó escenas acumulativas (Sebastián, 1993) (Fig.14) (Villaverde *et al.*, 2002). Un planteamiento que, por otra parte, es totalmente coherente con el mismo contexto arqueológico.

Además de la composición y el estilo, otros métodos permiten fijar la cronología relativa del arte rupestre. En primer lugar se

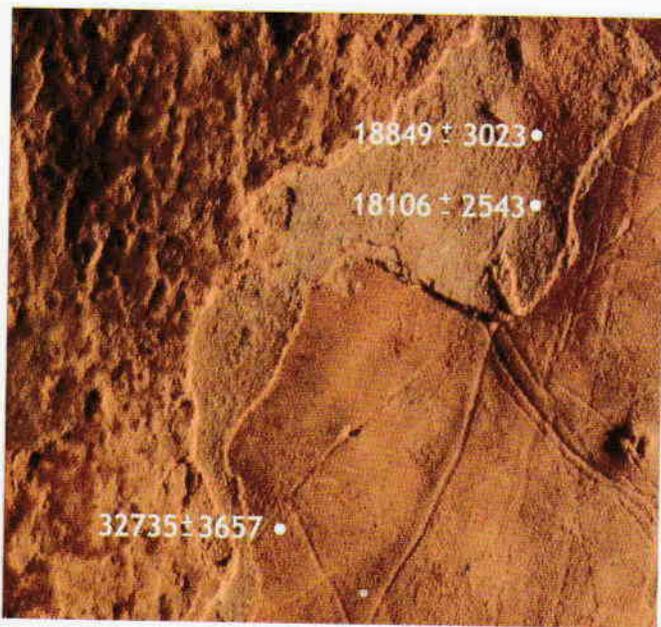


Figura 17. Distintas dataciones absolutas por TH tomadas en los grabados de la Cova de les Meravelles.

En la Cova Meravelles (Gandia) tenemos otro ejemplo de datación relativa de los soportes, que ayuda a situar el momento de realización de una grafía rupestre, en este caso grabados paleolíticos. La datación por TH de la roca soporte de los grabados y la de las capas cubrientes confirma la cronología solutrense atribuida por estilo a los zoomorfos grabados (Villaverde, 2005) (Fig. 17).

El análisis de los pigmentos

Los primeros análisis de pigmentos en el Estado Español, fueron realizados en las pinturas paleolíticas de Altamira y estuvieron motivados por los problemas de conservación que afectaban al conjunto (Cabrera, 1978). La incorporación de esta disciplina a los conjuntos del arco mediterráneo es tardía. El año 1991 se analizaron muestras en los conjuntos de arte rupestre murciano (Montes y Cabrera, 1992) lo que por primera vez aportó datos muy importante sobre la caracterización de los pigmentos usados por los artistas prehistóricos. Con posterioridad se han realizado trabajos similares en conjuntos de la Comunitat Valenciana, Aragón y Catalunya. Hoy además se cuenta con métodos de análisis no destructivos mediante fluorescencia de rayos-X Dispersiva en Energía (EDXRF). En el abrigo con Arte Levantino de La Saltadora (Les Coves de Vinromà, Castellón) hemos aplicado esta técnica con excelentes resultados (Domingo *et al.*, 2007) (Fig. 18). La analítica nos ha permitido diferenciar la materia prima usada en los pigmentos y confirmar la existencia de distintos pigmentos en la elaboración de algunos paneles del abrigo IX. También se ha podido constatar la realización de repintes o rectificaciones de algunos motivos y la existencia de una cierta complejidad en los pigmentos utilizados que resultan coherentes con la idea de composición por adición como hemos propuesto anteriormente (Roldán *et al.*, 2007: 204).

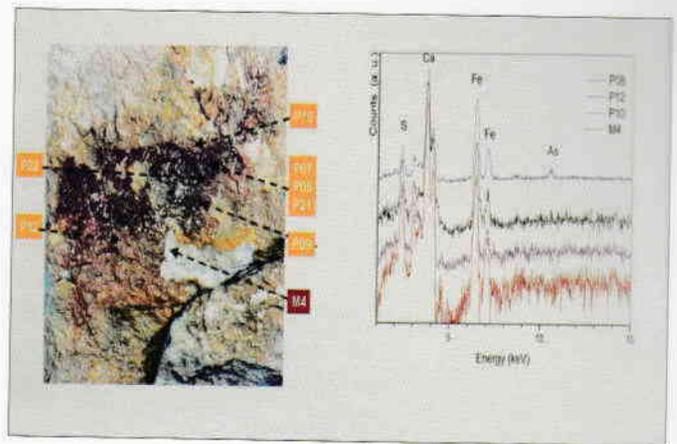


Figura 18. Análisis no destructivo de pigmentos mediante fluorescencia de rayos X (imagen tomada de Roldán, *et al.*, 2007: 202).



Figura 19. Paisaje de los alrededores del Abrigo I de las Clochas.

Un poco de interpretación histórica

Los cambios operados en los métodos de análisis y estudio también se pueden seguir en las diferentes corrientes interpretativas. Los primeros trabajos de investigadores pioneros como Breuil y Obermaier asumen una visión historicista del arte rupestre impregnada de elementos etnológicos. Teorías como la magia de caza servían para explicar el arte de los cazadores paleolíticos. A partir de los años 50 los trabajos de Lévi Strauss y sus discípulos marcan una nueva senda interpretativa desde la corriente estructuralista que asume que cualquier manifestación gráfica expresa un trasfondo social y simbólico de sus autores. Un ejemplo de esta lectura lo tenemos en los trabajos de Julián Martínez sobre la Cueva de los Letreros de Vélez Blanco (Martínez, 1991), excepcional conjunto de arte esquemático. El arte esquemático es un producto más de la cultura de las sociedades neolíticas y como tal puede informarnos sobre la organización social de sus autores: las primeras sociedades agropecuarias asentadas en este territorio. En el panel principal de la Cueva de los Letreros se pintaron una serie de motivos bitriangulares en

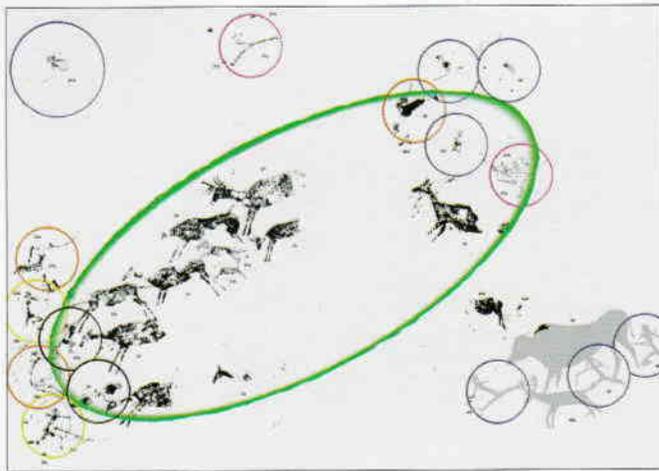


Figura 14. Hipótesis de los distintos horizontes estilísticos de la Cova dels Cavalls (Tírig, Castelló) y de la reconstrucción de la escena principal del abrigo (calco tomado y modificado de Martínez y Villaverde, 2002:156-157).

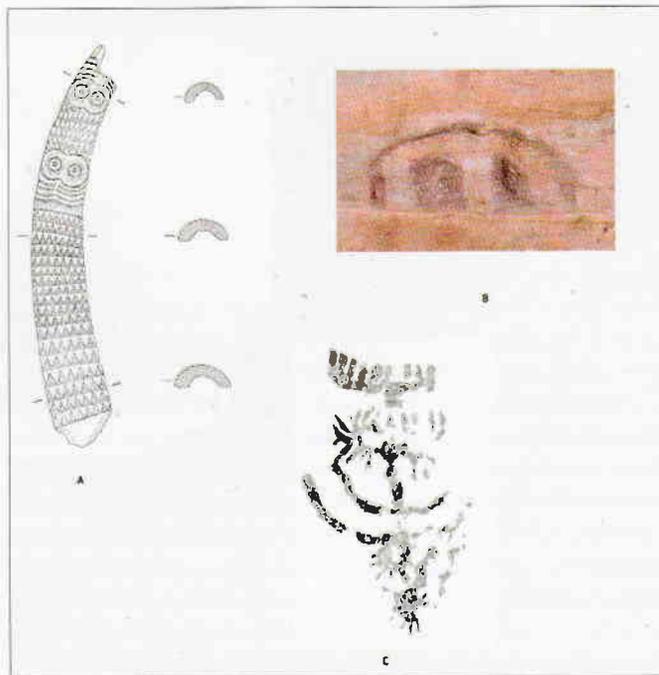


Figura 16. A) Ídolo oculado de Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia) (calco tomado de Hernández, 2005: 311), B- Ídolo oculado del Abric del Castell de Vilafamés (Vilafamés, Castelló), C- Ídolo oculado del Abric II de les Meravelles (Gandia, València) (calco según los autores).

puede tener en cuenta la situación de los motivos respecto a los depósitos arqueológicos, cuando estos existen. En este sentido se valora la posible altura del autor en la ejecución de la obra respecto a los depósitos sedimentológicos (Fig. 15). El arte rupestre también puede quedar englobado en los mismos depósitos arqueológicos facilitando su datación. En ocasiones son fragmentos parietales que se desprenden de su ubicación originaria.

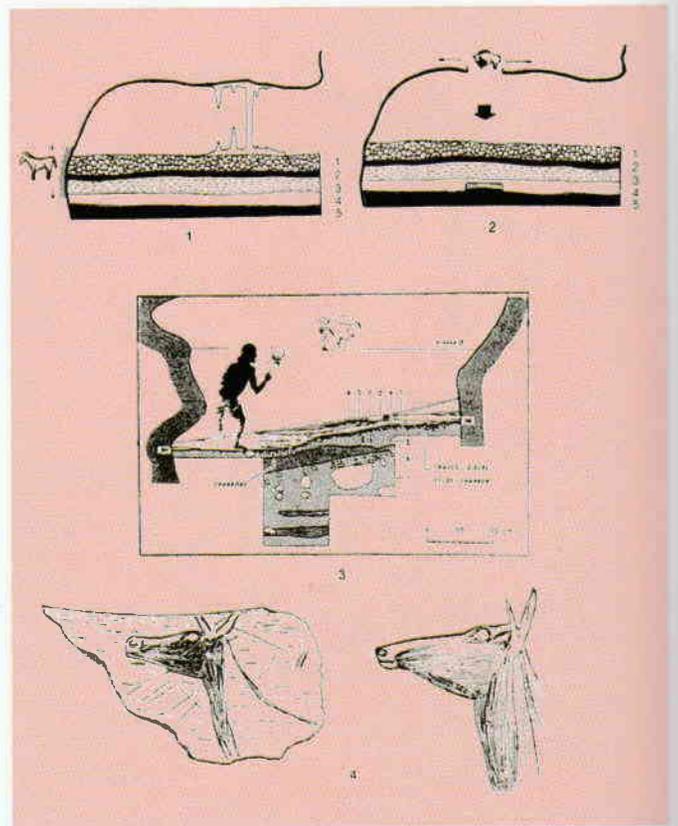


Figura 15. 1-Datación por cubrición, 2- Datación integración de residuos en depósitos arqueológicos, 3- Altura del autor en la ejecución de la obra y 4- Paralelos muebles (lámina tomada y modificada de Sanchidrián, 2001: 44).

El arte mueble puede ayudar a fijar la cronología de alguna manifestación artística. Un ejemplo clásico es la relación entre lo que conocemos como Arte Esquemático Reciente y las cerámicas e ídolos del Neolítico final (Breuil, 1935; Acosta, 1968 y Martí, 2006) (Fig. 16) o la datación del Arte Macroesquemático a partir de las decoraciones cerámicas cardiales del Neolítico Antiguo (Martí y Hernández, 1988).

Otro método utilizado es la datación absoluta y relativa obtenida a partir de métodos físico-químicos. La datación absoluta de pigmentos orgánicos (carbón) ha supuesto un paso fundamental en la ordenación del arte rupestre paleolítico (Cachier, et al., 1999). Pero la aplicación de este método no ha sido posible en los conjuntos de arte rupestre al aire libre del arco mediterráneo en los que en los motivos pintados no se han utilizado materiales orgánicos o han desaparecido, por lo que resulta imposible la datación mediante C14. Una perspectiva nueva se comienza a abrir mediante la datación de los oxalatos formados en las superficies pintadas o sobre los propios motivos. En el abrigo del Tío Modesto (Henarejos, Cuenca) se han obtenido dataciones a partir este método (Ruiz et al., 2006) de los desconchados de la roca sobre los que se pintaron diversos motivos levantinos, ayudando a establecer una secuencia cronológica relativa de la ejecución del panel.

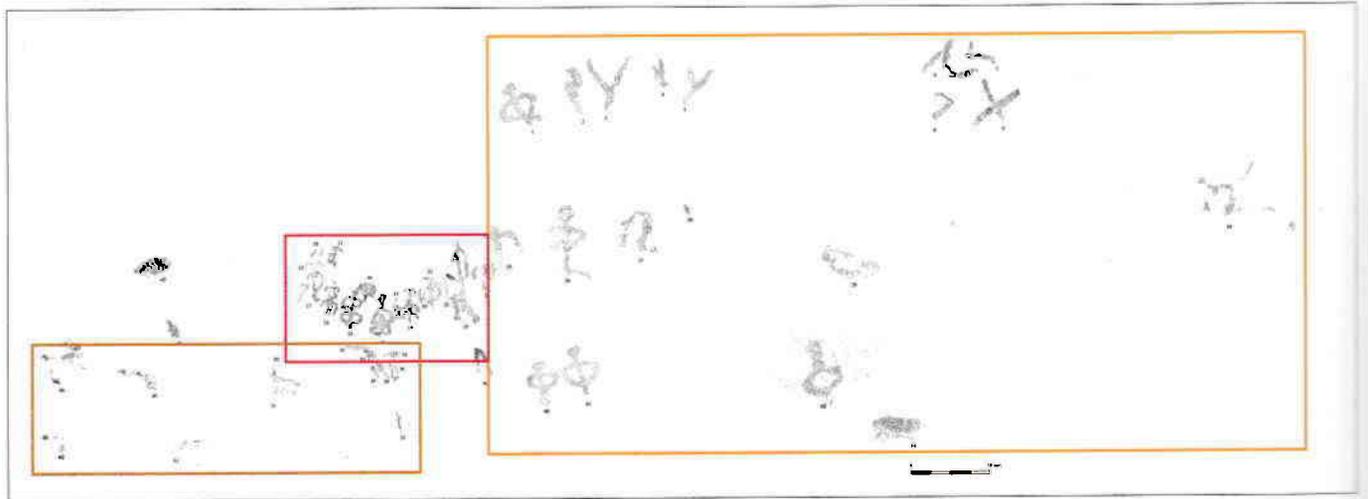


Figura 20. Calco del Abrigo I de las Clochas (calco según Martínez Valle y Guillem, 2006).

disposición vertical, en diferentes agrupaciones. El autor interpreta esta distribución como la representación de una estructura de parentesco, de cuya lectura se deduce que los autores de las pinturas expresaron un incremento de la complejidad social y la importancia de vincular un grupo humano al territorio.

Un análisis similar hemos desarrollado recientemente en el conjunto de abrigos de las Chochas (Gestalgar, Valencia) (Grande del Brío y Francisco Javier González Tablas el año 1990, Martínez Valle y Guillem, 2006). Los abrigos se localizan en una encrucijada de caminos, en el tramo medio del barranco de las Clochas, cerca de un manantial de agua (Fig.19).

El Abrigo I contiene una extraordinaria composición de arte esquemático, con tres grupos de representaciones con antropomorfos (Fig.20). Por una parte estarían las figuras mayores, realizadas con pinturas de color anaranjado ubicadas en el extremo derecho del abrigo. En la segunda agrupación, en posición central, hay figuras de tamaño ligeramente inferior que presentan un pigmento de coloración más oscura, y finalmente en la tercera agrupación, ubicada a su izquierda, encontramos un grupo de figuras de pigmento similar al anterior pero realizadas con un trazo mucho más fino y de tamaño mucho más reducido (Fig. 20).

La primera agrupación presenta una disposición horizontal y tres figuras, que aisladas del resto, se corresponden con representaciones antropomorfas. De esta composición destacaríamos que los motivos más abstractos, los motivos en "Y", trazos curvos y aspas aparecen en un plano superior. No sabemos en que medida pueden estar representando "un nivel superior" al de los humanos situados en planos inferiores.

Este tipo de distribuciones horizontales se ha relacionado con el desarrollo de distinciones de individuos (Martínez García, 2002: 70) propias del proceso de cambio económico en la que están inmersos los grupos humanos que pintaron estos motivos.

En los grupos 2 y 3 creemos que también queda confirmada la segmentación, en este caso basada en la diferenciación

sexual (Fig. 20). De hecho en el grupo central predominan los antropomorfos masculinos que quedan aislados del grupo de la izquierda por medio de una barra horizontal. En un nivel inferior aparecen dos composiciones que responden al mismo esquema: en la parte superior se representaron animales y por debajo varias figuras humanas con los brazos en asa en las que no se ha indicado el sexo. Ante esta falta de indicadores sexuales podemos pensar que el sexo era una cuestión irrelevante o que, por su posición respecto a los antropomorfos masculinos, se trataría de figuras femeninas.

Hay otros elementos que confirman esta segmentación sexual. En el grupo central las figuras 18 y 19 representan a un hombre (19) con un niño cogido de la mano (18) y lo mismo podemos afirmar de las figuras 21, 23 y 24, pero en este caso el antropomorfo masculino (23) estaría acompañado de dos niños (Fig. 20). Esta asociación de adultos masculinos con niños puede interpretarse como la representación de una iniciación, en este caso el paso de los niños al mundo de los adultos.

La lectura de las escenas que acabamos de comentar nos remiten a unas sociedades tribales cuya forma de organización ha registrado un cambio cuantitativo que se traduce, entre otras cosas, en la aparición de linajes. Es a partir de este momento cuando la reciprocidad se establecerá ya no con toda la comunidad, sino entre los miembros del linaje.

Estos trabajos se enmarcan en un nuevo enfoque interpretativo: la Arqueología del Paisaje, en la que el término "paisaje" se valora como el producto de la interacción del medio ambiente, el medio social y el medio cultural en el cual la especie humana desarrolla su ciclo vital, este mismo planeamiento ha sido utilizado y desarrollado por otros investigadores (Criado, 1993 a y b), Parcero (1995), Santos *et al.*, (1997) y Martínez García (1998), entre otros.

En este enfoque realizamos un continuo viaje del dato empírico hacia el campo teórico y de éste al dato empírico, con el fin de construir continuamente el modelo y comprobar sus recurrencias y la validez del mismo.

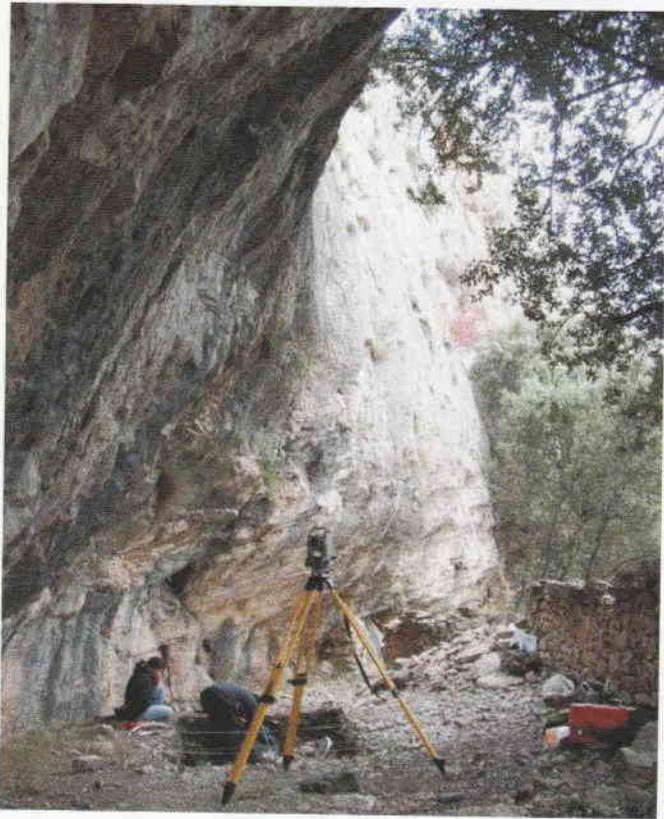


Figura 21. Excavación del Abric del Mas de Martí (Albocásser, Castelló).

Desde esta perspectiva, el estudio del arte rupestre no puede desligarse del análisis del contexto arqueológico, al cual nos acercamos a partir del desarrollo de prospecciones sistemáticas, acompañadas de excavaciones arqueológicas.

La excavación de los yacimientos arqueológicos nos permitirá la definición de la secuencia de ocupación humana y la función del yacimiento (Fig.21). Este objetivo se consigue a partir de la articulación de un equipo multidisciplinar en el que intervienen arqueólogos, geólogos, sedimentólogos, antracólogos, palinólogos, arqueozoólogos, y un largo etc.

La ciencia al servicio de la conservación del arte rupestre

El arte rupestre fue un medio de comunicación venerado y respetado por las culturas que lo crearon. Hoy el arte rupestre es un patrimonio cultural, en el que se acumulan no sólo valores estéticos y simbólicos, sino que además es un documento histórico de primera mano que nos transmite un mensaje de las sociedades del pasado y en la mayoría de los casos forma parte de paisajes de gran riqueza ecológica (Figs.22 y 23).

Pero además, para la actual sociedad industrial es un recurso turístico que se explota, en ocasiones con serios riesgos de destrucción y banalización. Estos conjuntos no siempre han sido visitados con el respeto que se merecen, las paredes donde



Figura 22. Arquero orientado a la izquierda de Bhinbetka (India).

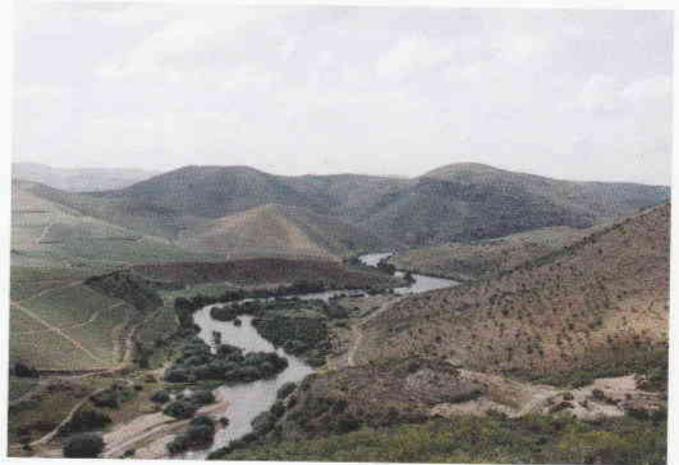


Figura 23. Valle del Côa (Portugal).

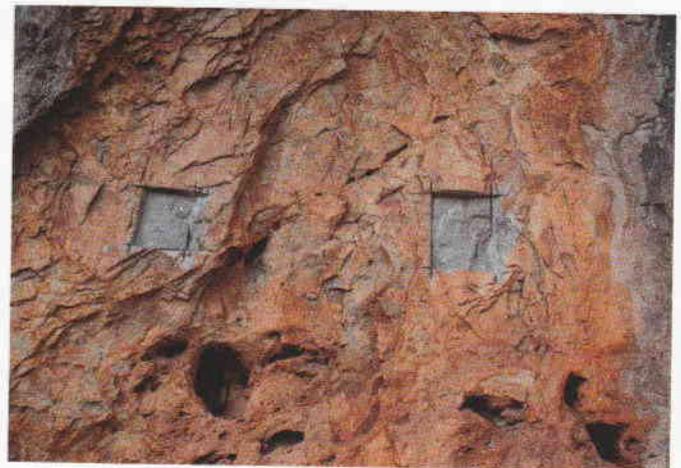


Figura 24. Destrucción de pinturas levantinas en el Abric I de Benirrama (Alicante).

están los grabados o las pinturas han sido mojadas con el fin de facilitar la visualización de los motivos, en otras ocasiones rayadas o pintadas para dejar constancia de los nombres de los visitantes y de la fecha y procedencia y en ocasiones han sido sustraídas en lo que constituye brutales muestras de vandalismo y expolio. Estas agresiones no se pueden resolver exclusivamente con medidas coercitivas como los vallados. El gran número de estaciones repartidas por todo el territorio peninsular impide el cierre de todos los conjuntos, medida que por otra parte no siempre resulta eficaz.

A estas agresiones individuales hay que añadir las inherentes a nuestra actividad. El paisaje en el que están inmersos la mayoría de conjuntos sufre una continua presión antrópica con la transformación de los usos tradicionales o la construcción de grandes obras públicas (Fig. 24).

En los últimos años se ha producido un avance muy significativo en el desarrollo de proyectos de conservación del arte rupestre en los que intervienen diversas disciplinas cien-

tíficas. El punto de partida es el conocimiento de los soportes, en este campo cabe destacar los trabajos pioneros de el Milano, Albarracín (Benito et al., 1993) y Cogul (Sancho et al., 1994) que caracterizan los soportes como paso previo para afrontar los problema de conservación. Y en la misma medida se ha producido un avance significativo en el estudios de factores biológicos de alteración (Sáiz, 2002) con la caracterización de los microorganismos que habitan sobre las rocas soporte de las manifestaciones rupestres y las consecuencias que ocasiona su actividad.

Hoy mediante la interdisciplinariedad que caracteriza los proyectos de intervención se trabaja para frenar el deterioro de un patrimonio milenario.

Bibliografía

148

ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1968): *La Pintura Rupestre Esquemática en España*. Salamanca: Memoria nº1. Seminario de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Salamanca.

APARICIO PÉREZ, J. (1977): "Pinturas rupestres esquemáticas en los alrededores de Santo Espíritu (Gilet y Albalat de Segart, Valencia), y la cronología del arte rupestre". *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología*, 12, pp.: 31-72.

BELTRÁN MARTÍNEZ, A. (1968): *Arte Rupestre Levantino*. Anejo de Caesaraugusta. Zaragoza: Monografías Arqueológicas del Seminario de Prehistoria y Protohistoria IV. Universidad de Zaragoza.

BENITO, G., MACHADO, M.J. y SANCHO, C. (1993): "Sandstone weathering processes damaging prehistoric rock paintings at the Albarracín Cultural Park, NE Spain". *Environmental Geology*, 22, pp.:71-79.

BREUIL, H. y J. CABRÉ (1909): "Les peintures rupestres du bassin inférieur de l'Ebre. I Les roches peints de Calapatá a Cretas (Bas Aragon). II Les fresques a l'air libre de Cogul, Province de Lèrida (Catalogne)". *L'Anthropologie*, 20, pp.: 1-21.

BREUIL, H. (1935): *Les peintures rupestres schématiques de la Péninsule Ibérique*. IV. Sud-Est de l'Espagne. Fondation Singer polignac, Imprimerie de Lagny.

CABRERA, J. M. (1978): "Les matériaux des peintures de la grotte d'Altamira. Zagreb": Actes 5^a Reunión Triennale de INCOM, pp.: 1 a 9.

CLOTTES, J. (2005): "Décadas de descubrimientos y estudios. La investigación del arte rupestre de la Comunidad". En R. Martínez Valle (Coord.) *Arte Rupestre en la Comunidad Valenciana*. València. Generalitat Valenciana, pp.:15-24.

CRiado BOADO, F. (1993 a): "Límites y posibilidades de la Arqueología del Paisaje". *Spal*, 2, pp.:9-55.

CRiado BOADO, F. (1993b): "Visibilidad e interpretación del registro arqueológico". *Trabajos de Prehistoria*, 50, pp.:39-56.

CHARIER, H., ARNOLD, M., TISNERAT, N. y VALLADAS, H. (1999): "Datation directe des peintures préhistoriques par la méthode du carbone 14 en spectrométrie de masse par accélérateur". In: *Jacques Evin (dir.): 14C et archéologie: 3^{ème} Congrès International*, Lyon 6-10 avril 1998, pp.:39-44.

DOMINGO, I. y E. LÓPEZ MONTALVO, E. (2002): "Metodología: el proceso de obtención de calcos o reproducciones". En R. Martínez Valle y V. Villaverde (Eds.): *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Valencia: Generalitat Valenciana. Monografías del Instituto de Arte Rupestre 1, pp.: 75-81.

DOMINGO, I., LÓPEZ, E., VILLAVARDE, V. y R. MARTÍNEZ (2007): "Los Abrigos VII, VIII y IX de les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castelló)". Valencia: Generalitat Valenciana. *Monografías del Instituto de Arte Rupestre*, nº 2.

GRANDE DEL BRÍO, R. y F.J. GONZÁLEZ-TABLAS (1990): "Las pinturas rupestres de "Las Colochas" (Sierra de Gestalgar, Valencia)". *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, pp.:299-316.

HERNÁNDEZ PÉRES, M. S. (1983): "Arte esquemático en el País Valenciano. Recientes aportaciones". *Xephyrus*, XXXVI, pp.: 63-75.

HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S. (2005): "Entre el esquema y la abstracción. Arte Esquemático en la Comunidad Valenciana". En R. Martínez Valle (Coord.) *Arte Rupestre en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, pp.: 295-325. València.

HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S., FERRER MARSET, P. y E. CATALÀ FERRER (1988): *Arte Rupestre en Alicante*. Alicante.

- MARTÍ, B. (2006): "Cultura material y arte rupestre en el País Valenciano, Aragón y Cataluña. En J. Martínez y Hernández (eds.)". Actas del *Congreso de Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica. Comarca de los Vélez*, 5-7 de Mayo 2004, pp.: 119-147. Almería.
- MARTÍ, B. y M. S. HERNÁNDEZ (1988): *El Neolítico valenciano. Arte rupestre i cultura material*. Valencia: Servei d'Investigació Prehistòrica de la Diputació de Valencia.
- MARTÍNEZ GARCÍA, J. (1991): "Análisis de un sistema de parentesco en las pinturas rupestres de la Cueva de los Letreros (Vélez-Blanco, Almería)". Sabadell: *Ars Praehistorica*, t. VII-VIII.
- MARTÍNEZ GARCÍA, J. (1998): "Abrigos y accidentes geográficos como categorías de análisis en el paisaje de la pintura rupestre esquemática. El sudeste como marco". *Arqueología Espacial*, 19-20, pp.: 543-561.
- MARTÍNEZ GARCÍA, J. (2002): "Pintura rupestre esquemática: el panel, espacio social". *Trabajos de Prehistoria*, 59, 1, pp.: 65-87.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (2005): "Décadas de descubrimientos y estudios. La investigación del arte rupestre de la Comunidad". En R. Martínez Valle (Coord.) *Arte Rupestre en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana, pp.: 41-61. València.
- MARTÍNEZ VALLE, R. y V. VILLAVERDE BONILLA (Coord.) (2002): "La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta." Valencia: Generalitat Valenciana. *Monografías del Instituto de Arte Rupestre*, nº 1.
- MARTÍNEZ VALLE, R. y P.M. GUILLEM (2006): *Un alto en el Camino. Los abrigos pintados del Barranco de Las Clochas*. Gestalgar, Valencia. Ayuntamiento de Gestalgar. Asociación Amigos de Gestalgar
- MONTES, R. y CABRERA, J. M. (1992): "Estudio gráfico y componentes pictóricos del arte prehistórico de Murcia (Sureste de España). Murcia: *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 7-8, pp.: 69-74.
- PARCERO, C. (1995): "Elementos para El estudio de los paisajes castreños del noroeste peninsular". *Trabajos de Prehistoria*, 52(1), pp.:127-144.
- PORCAR, J. B. (1934): "Pinturas rupestres al barranc de Gasulla". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XV, pp.: 343-347.
- PORCAR, J. B., BREUIL, H. y H. OBERMAIER (1935): *Excavaciones en la Cueva Remigia (Castellón)*. Madrid: Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades.
- ROLDÁN, C., FERRERO, J., MURCIA-MASCARÓS, S., VILLAVERDE, V., MARTÍNEZ VALLE, R., GUILLEM, P.M., DOMINGO, I. y E. LÓPEZ (2007): "Análisis *In situ* de pigmentos de las pinturas rupestres de los abrigos VII, VIII y IX de la Saltadora mediante Fluorescencia de Rayos-X." En Domingo, I.; López, E.; Villaverde, V. y Martínez, R. (2007): *Los Abrigos VII, VIII y IX de les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castelló)*. Valencia: Generalitat Valenciana. *Monografías del Instituto de Arte Rupestre*, nº 2, pp.: 191-205.
- RUIZ, J.F.; ROWE, M. W. y STEELMAN, K. (2006): "Firs Radiocarbon Dating of Oxalate Crust over Spanish Prehistoric Rock Art". *INORA*, pp.: 46, 1-4.
- SAIZ JIMÉNEZ, C. (2002): "Estudio de los procesos de alteración de las rocas y pinturas rupestres de la cueva de Doña Trinidad (Ardales, Málaga) y abrigo de los Letreros (Vélez Blanco, Almería)". *Panel, revista de arte rupestre*, nº 1, pp.: 86-91.
- SANCHIDRIÁN, J. L. (2001): *Manual de arte prehistórico*. Madrid: Ariel Prehistoria.
- SANCHO, C., PEÑA, J.L. y MATA, M.P. (1994): "Estudio alterológico de la arenisca soporte de las pinturas y grabados de la Roca dels Moros de el Cogul (Lleida)". *Cuaternario y Geomorfología*, 8 (3-4), pp.: 103-118.
- SANTOS, M., PARCERO, C. y F. CRIADO (1997): "De la Arqueología Simbólica del Paisaje a la Arqueología de los Paisajes Sagrados". *Trabajos de Prehistoria*, 54 (2) pp.: 61-80.
- SEBASTIÁN, A. (1993): *Estudio sobre la composición en el Arte Levantino*. Valencia: Tesis Doctoral inédita.
- SHANKS, M. y C. TILLEY (1987): *Social Theory and Archaeology: Polity*. Londres. En: Clive Gamble, 2002- *Arqueología Básica*. Barcelona. Ariel Prehistoria.
- VICENT GARCÍA, J. M., MONTERO RUÍZ I., RODRÍGUEZ ALCALDE, A., MARTÍNEZ NAVARRETE, I. y T. CHAPA (1996): "Aplicación de la imagen multiespectral al estudio y conservación del arte rupestre postpaleolítico". *Trabajos de Prehistoria*, 53, 2, pp.: 19-35.
- VILLAVERDE, V. (2005): "Arte Levantino: entre la narración y el simbolismo". En R. Martínez Valle (Coord.) *Arte Rupestre en la Comunidad Valenciana*. Valencia: Generalitat Valenciana, pp.: 197-226.
- VILLAVERDE, V., LÓPEZ MONTALVO, E., DOMINGO, I. y R. MARTÍNEZ VALLE (2002): "Estudio de la composición y estilo". En R. Martínez y V. Villaverde (Coord.): *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Valencia: Generalitat Valenciana. *Monografías del Instituto de Arte Rupestre. Museu de la Valltorta* 1. pp.: 135-189.