

## Nuevas tecnologías y restitución bidimensional de los paneles levantinos: primeros resultados y valoración crítica del método

Esther López Montalvo e Inés Domingo Sanz  
*Universitat de València*

### Resumen

Uno de los rasgos que definen al Arte Levantino es la representación de escenas de carácter narrativo, de temática compleja, en las que la distribución espacial de las figuras, el mensaje y el soporte forman una unidad indivisible de análisis.

Tradicionalmente, en la documentación de los conjuntos se ha primado la restitución de motivos individuales, especialmente aquellos que destacaban en el panel por su especificidad, quedando de este modo descontextualizados y desvinculados de su significación inicial.

Con este trabajo pretendemos valorar de manera crítica las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías en la restitución bidimensional de los paneles levantinos, destacando la importancia de incluir la lectura del soporte como elemento que puede influir en la lectura de motivos y composiciones.

### Abstract

One of the main features of Levantine Rock Art is depiction of narrative scenes, with complex themes, in which motifs, spatial distribution and rock surface constitute an indissoluble unit of analysis.

Traditionally, in the recording process, restitution of individual motifs has prevailed; especially those whose specificity made them stand out in the panel. The result has been motifs out of context, which means their dissociation from their initial meaning.

With this paper, we intend to assess, in a critical way, the chances offered by new technologies in the restitution of Levantine Rock Art. At the same time, we want to emphasize the importance of including rock surface features in the restitution as an element that could influence motifs, compositions and their reading.

### EL CALCO COMO DOCUMENTO CIENTÍFICO: DISPARIDAD DE CRITERIOS EN EL PROCESO DE RESTITUCIÓN

El centenario del descubrimiento y publicación de los primeros conjuntos levantinos, que se cumple por estas fechas, permite trazar una mirada retrospectiva sobre cuál ha sido la dinámica que ha caracterizado el estudio y documentación de estas manifestaciones rupestres. Sería justo reconocer, por otra parte, que tanto los métodos de análisis como los sistemas actuales de documentación son herederos directos de la experiencia y el legado documental que generaron nuestros predecesores. Gran parte de aquel legado gráfico, especialmente el realizado en los primeros momentos, permanece inédito, y en los casos en que se conserva, tan sólo el depósito de algunos museos e instituciones o la posesión en manos particulares son testimonio mudo de su existencia.

Tal y como se ha señalado en repetidas ocasiones, el proceso de documentación o restitución gráfica se constituye en fundamento de todo estudio de arte rupestre. Sin embargo, este proceso de calco implica ante todo una labor de desciframiento e interpretación por parte

del autor (Lorblanchet 1995:113). La subjetividad derivada de esa labor de interpretación y la calidad desigual que genera la aplicación de métodos, en los que la destreza juega un papel primordial, han constituido el núcleo de grandes debates en torno a la cuestión metodológica, en los que se ha puesto especial énfasis en dos aspectos: por un lado, evitar el uso de métodos que pueden resultar agresivos con pinturas y soporte; y por otro, reducir la subjetividad implícita en el proceso de restitución. Las nuevas tecnologías de digitalización y tratamiento informático de la imagen parecen responder positivamente a estos dos principios.

No es nuestro propósito pormenorizar en estas líneas las pautas que caracterizan a los distintos modos de restitución en el Arte Rupestre, un aspecto que ya ha sido descrito en repetidas ocasiones, sino enfatizar el tratamiento que han recibido las representaciones levantinas como objeto empírico a lo largo de más de un siglo de investigaciones.

Es innegable que los distintos modos de valorar estas representaciones se derivan de los diferentes enfoques desde los que se ha abordado el estudio del Arte Levantino. Los modos de restitución se han ajustado a las necesidades impuestas por las distintas corrientes

historiográficas, de manera que las pautas documentales responden al papel que obtienen las figuras levantinas en cada momento.

Así y coincidiendo con las primeras noticias de la existencia de conjuntos rupestres al aire libre –definido posteriormente como Arte del Levante (Cabré 1915)–, la documentación de sus pinturas respondía a una necesidad real de dar a conocer a la comunidad científica la existencia de un nuevo tipo de representaciones. No hemos de olvidar el contexto en el que se produjeron esos primeros hallazgos, en el que apenas una década antes se negaba la existencia de manifestaciones artísticas vinculadas al hombre primitivo (Groenen 1994). Las tentativas de documentación que acompañaron a estos primeros trabajos primaban, por tanto, la selección de motivos en función de criterios que valoraban especialmente la belleza e individualidad de las figuras, y en los que incidía substancialmente el grado de conservación de las mismas. Esta selección se acompañaba de un fuerte grado de subjetividad en la propia restitución, a partir de dibujos a mano alzada o croquis de figuras que, incluso, tendían a reconstruir las partes ya desaparecidas o cuya lectura resultaba complicada.

En efecto, en aquellos primeros momentos la documentación se instrumentalizaba a favor de constatar la existencia de un nuevo horizonte artístico. Sin embargo, ese uso de *la imagen como evidencia* es un aspecto al que aún se recurre en la literatura contemporánea. Algunas publicaciones tienen como objetivo dar a conocer nuevos conjuntos, y no en pocos casos se recurre a la documentación selectiva de los motivos en función de los criterios arriba señalados. Lo cierto es que este tipo de documentación limita la visión general del conjunto, máxime cuando en muchos casos no se realiza una revisión posterior en pro de la restitución integral del mismo.

Paralelamente al devenir de los primeros descubrimientos, comenzaron a surgir los primeros interrogantes en relación a este nuevo arte. Cronología y significado fueron los principales caballos de batalla dentro de un clima en el que se dejaba sentir la fuerte influencia que generaban los estudios desarrollados en relación con el Arte Paleolítico del Norte peninsular y el Sur de Francia.

La representación levantina se consolidó como *argumento empírico de orden cronológico y cultural*. Las primeras décadas fueron testigo de la afirmación de las tesis paleolitistas encabezadas por Breuil y otros, cuyos fundamentos gravitaban principalmente entorno a la definición e interpretación de ciertas especies faunísticas, supuestamente indicativas de momentos fríos propios del Pleistoceno, que aparecían representadas en los conjuntos levantinos. Décadas más tarde, la revisión de los calcos en los que se fundamentó la defensa de la cronología paleolítica demostró la fuerte carga subjetiva que subyacía en su interpretación gráfica. Esta revisión pormenorizada de los calcos no sólo puso en tela de jui-

cio la edad paleolítica de las manifestaciones levantinas, sino que estableció la inviabilidad de apoyar hipótesis cronológicas y de raigambre cultural a partir de una documentación con fuertes carencias y desprovista del rigor científico necesario (Almagro 1952).

Sin embargo, y aunque las palabras de Almagro dejan entrever las limitaciones que impone tanto la imagen como su restitución en la búsqueda de argumentos cronológicos, lo cierto es que la defensa de la cronología siempre busca la complicidad de la representación gráfica como argumento en el que descansar sus supuestos. Ese fue el caso de Jordá y la corriente etnológica al basar la modernidad de las pinturas a partir del análisis interpretativo de los objetos materiales y actividades representadas en los conjuntos levantinos. De todos son conocidas las críticas vertidas sobre las interpretaciones crono-culturales de los estudios de carácter etnológico, especialmente las referidas al uso de la imagen como punto de partida, extralimitando seriamente la información que de ella puede inferirse.

En este tipo de trabajos la restitución del tema o motivo individual y aislado mantiene su primacía. Las agrupaciones o composiciones de figuras tan sólo reciben atención en aquellos casos en que describen actividades socio-económicas específicas relativas a la domesticación o a la incipiente economía productora, pero en ningún caso se insertan en el desarrollo compositivo global del abrigo.

En la actualidad, la vertiente iconográfica como argumento temporal sigue teniendo un fuerte peso en el discurso cronológico del Arte Levantino, si bien es cierto que su importancia se relativiza frente al avance de los análisis de contexto arqueológico inmediato a los abrigos.

En este sentido, y aunque en el Arte Rupestre el principal argumento empírico es la propia representación gráfica, no es menos cierto que ésta posee unas limitaciones en su propia lectura e interpretación, que condiciona fuertemente la información que de ella podemos extraer. Flanquear esas limitaciones supone caer en la suposición y en la mera conjetura, máxime cuando en muchos casos se parte de calcos antiguos o de calidad desigual que adolecen del rigor metodológico necesario.

Pero la imagen es, ante todo, el *principio de análisis* de este horizonte artístico. Ya desde los primeros momentos, la necesidad de llevar a cabo estudios integrales de los conjuntos, en los que, en cierto modo, se primaron aquellos aspectos que facilitaban el establecimiento de la secuencia interna en sus diferentes fases de adición, resaltó la importancia de elaborar restituciones completas en las que el interés ya no se centraba en la imagen única sino en las agrupaciones de motivos y su relación espacial en el abrigo. Y aunque los estudios sobre composición y análisis espacial han quedado relegados tradicionalmente a un segundo plano en favor del análisis temático de las escenas, cada vez se

es más consciente de la importancia que implica obtener una visión de conjunto en la que las figuras no queden descontextualizadas de sus inmediatas, independientemente de que compartan narración o dinámica escénica.

En las primeras restituciones espaciales se aprecia, en ocasiones, una acusada distorsión que afecta tanto al tamaño y disposición de los motivos como a la relación espacial que mantienen entre sí. No es frecuente, por otra parte, la documentación íntegra de la totalidad de los temas, obviando en muchos casos aquéllos peor conservados o de concepto menos naturalista.

Sin embargo y en los últimos años, esta tendencia se ha visto truncada a favor de la elaboración de restituciones integrales en las que se respeta la distribución y relación espacial de las figuras entre sí y con respecto al soporte. Esto ha propiciado que, en algunos casos, comience a resaltarse la importancia de la pared como parte indisoluble de las representaciones artísticas, e incluso se restituyan aquellas características más sobresalientes del soporte o de mayor incidencia con respecto bien a la lectura individual de las figuras bien al desarrollo narrativo global de las escenas.

Pero independientemente de la información que pueda extraerse de la imagen, un aspecto fundamental reside en el *valor patrimonial* que comporta su documentación. Calco y fotografía se conjugan como modos de preservación y difusión del arte rupestre, especialmente en aquellas tentativas diseñadas en pro de la elaboración de corpus documentales, generales al *territorio levantino* o sujetos a las iniciativas particulares de las distintas Comunidades Autónomas. Estos corpus responden a un mismo imperativo en el que se aglutinan tres aspectos fundamentales: la necesidad de *preservar* y *difundir* un patrimonio histórico y cultural cuyas características físicas y de ubicación le confieren cierta fragilidad y vulnerabilidad, potenciando al mismo tiempo el desarrollo de la *investigación y discusión científica*.

Desde que Almagro diera los primeros pasos hacia la consecución de un gran corpus hasta la actualidad con la aplicación de nuevas tecnologías, lo cierto es que siempre ha existido la preocupación de crear un gran archivo documental que atesorara los conjuntos conocidos con el fin de garantizar su protección. La filosofía de este tipo de trabajos realza el valor patrimonial del calco, convirtiéndose en verdadero documento histórico, al ser, en muchos casos, único testimonio gráfico de la existencia de ciertos conjuntos.

La potenciación del proceso documental por parte de algunas Comunidades Autónomas comporta la necesidad de fijar y unificar criterios en relación tanto a los métodos de restitución como a la toma de datos y elaboración de fichas descriptivas, con el fin de generar un corpus global unitario que responda a los mismos niveles de exigencia, independientemente de que las competencias sean de carácter autonómico.

## PROBLEMAS Y CRITERIOS EN LA RESTITUCIÓN ESPACIAL DE LOS CONJUNTOS LEVANTINOS

Como hemos visto a lo largo de estas líneas, los distintos niveles de exigencia fijados por las corrientes historiográficas a lo largo de este último siglo han condicionado fuertemente las pautas de documentación. La primacía de la imagen individual y aislada como objeto de análisis alentó la generalización de criterios documentales que aportaban una visión parcial de los conjuntos. Una visión que se generaliza aun cuando se restituyen espacialmente agrupaciones o composiciones de figuras, al seguirse aplicando criterios de selección en función de factores como la conservación o el concepto naturalista de las figuras. Resulta llamativo, cuando menos, el hecho de que a pesar de enfrentarnos a un arte eminentemente narrativo se haya relegado a un segundo plano la restitución íntegra de unidades compositivas a favor de figuras individuales o agrupaciones de ellas que a ojos del investigador trababan un desarrollo narrativo común.

Este criterio genera una información sesgada que impone fuertes límites a todo estudio que persiga el análisis de la composición y distribución espacial de figuras. De hecho, impide trascender el estudio individual del abrigo como unidad de análisis hacia la elaboración de estudios de carácter regional que permitan establecer parámetros comparativos y pautas de ordenación estilística y compositiva.

Es evidente, por tanto, que las nuevas líneas de investigación que se están consolidando en el seno de los estudios de Arte Levantino requieren, como punto de partida, una revisión a nivel metodológico que aspire a la homogeneización de los criterios de documentación. Una documentación que debe poner al alcance del investigador las herramientas necesarias para abordar el análisis sistemático del arte rupestre sin precisar la obtención de nuevos calcos o la revisión *in situ* de todos los conjuntos, no siempre viable cuando los estudios son de carácter general o engloban un ámbito geográfico muy amplio.

Con este fin, recurrimos a la aplicación de las nuevas tecnologías de digitalización y tratamiento informático de imágenes, que recientemente se han ido incorporando en el proceso de restitución del Arte Rupestre (Vicent *et al.* 1996, Montero *et al.* 1998, Cacho y Gálvez 1999, Domingo 2000, López Montalvo 2000, Domingo Sanz y López Montalvo 2002, etc), con objeto de reducir la subjetividad implícita en el proceso de restitución y evitar el contacto directo con la superficie decorada.

En el proceso de documentación partimos de una restitución sistemática de los motivos individuales que precisa la intervención activa del investigador en la labor de distinción entre pigmento y soporte, y requiere el mantenimiento de una dialéctica constante de comparación entre el original y el calco obtenido. La descrip-

ción sistemática del procedimiento seguido en trabajos anteriores (Domingo y López Montalvo 2002) nos exime de incidir nuevamente en él a lo largo de estas líneas, por lo que en el presente trabajo pasaremos a analizar, de manera crítica y con mayor detenimiento, la problemática que conlleva la restitución espacial de los motivos de una cavidad mediante la aplicación de las tecnologías de digitalización y tratamiento de imágenes y los resultados obtenidos en diversos yacimientos levantinos.

El peculiar carácter narrativo y el marcado componente escénico que articula a las representaciones levantinas de la vertiente mediterránea peninsular impone, como clave en el proceso de restitución, la noción de que figuras, distribución espacial y soporte forman una unidad indivisible de análisis que el calco, como documento científico, debe reflejar (fig.1).

La superficie natural de la roca, seleccionada por los autores levantinos como lienzo para la plasmación de su obra, determina en gran medida el desarrollo gráfico de motivos y agrupaciones e incluso puede generar distorsiones en el proceso de aplicación del pigmento. No se trata, por tanto, de un lienzo uniforme sino de una superficie irregular, dotada de volumen e integrada por multitud de accidentes topográficos de naturaleza heterogénea que van a dificultar el proceso de restitución.

Las distorsiones con respecto al original que ya señalamos en el proceso de documentación de motivos individuales, producto de la traslación de imágenes dotadas de volumen a un soporte bidimensional, se incrementan progresivamente al enfrentarnos a unidades mayores, que contemplan un cierto número de motivos, y especialmente al proceder a la restitución global del conjunto.

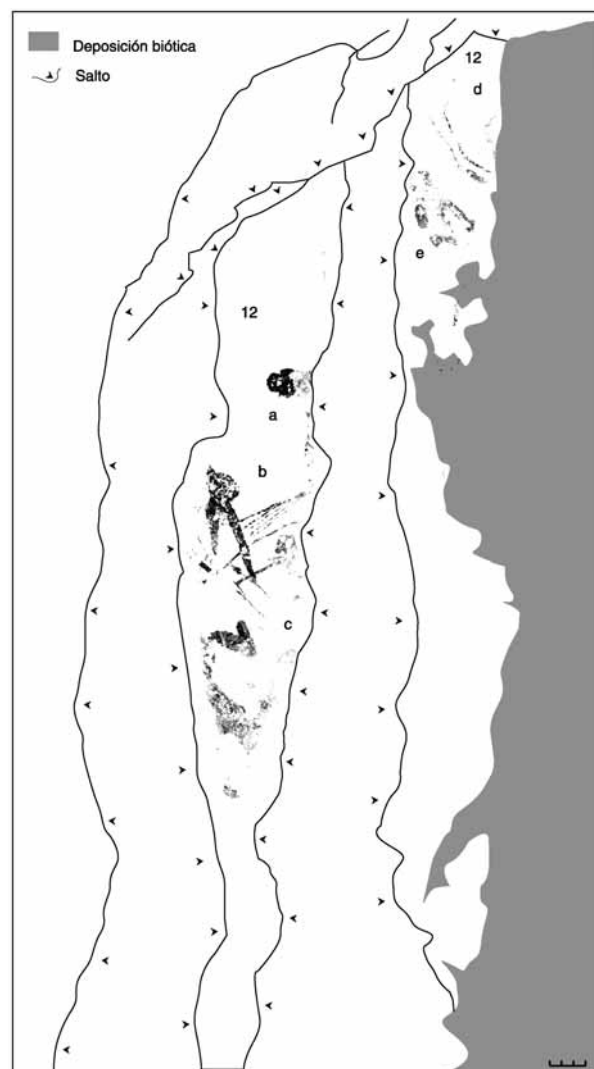
Los cambios estructurales y las dimensiones del abrigo, que por lo general exceden el espacio gráfico abordable por un individuo sin modificar su postura o emplazamiento, generan composiciones dispuestas en distintos planos y concebidas desde una multiplicidad de puntos de vista que, al trasladarse a un solo plano, producen anamorfosis. El perfeccionamiento progresivo de los sistemas de documentación ha llevado a la incorporación de determinados avances tecnológicos, como los levantamientos fotogramétricos aplicados a ciertos conjuntos levantinos de la Región de Murcia por San Nicolás del Toro (1995), que tratan de salvar las distorsiones y ofrecen buenos resultados en la restitución del soporte, por lo que la UNESCO pasó a reconocerlo como el procedimiento ideal en el registro e inventario de bienes culturales. Sin embargo, sus costes económicos han hecho inviable la generalización de su uso para la documentación de la totalidad de los conjuntos rupestres y han perpetuado a los sistemas de documentación bidimensional como el procedimiento estándar de documentación. No obstante, los esfuerzos por conservar y difundir este patrimonio deberían garantizar la aplicación de las nuevas tecnologías a la totalidad de los con-

juntos como complemento a los sistemas de documentación bidimensional.

Estos sistemas, aun a pesar de las consabidas distorsiones que generan con respecto al original, pueden responder, sin lugar a dudas, a los requerimientos que imperan en el actual estado de la investigación, sin descartar, en todo caso, la necesidad de incorporar la descripción pormenorizada de motivos y soporte y de contemplar una serie de premisas básicas:

- Incorporar la totalidad de los motivos conservados independientemente de factores como su entidad, grado de conservación o concepto figurativo.

Aun cuando la visión que tenemos en la actualidad de los conjuntos levantinos se halla ciertamente sesgada como consecuencia del potencial deterioro al que se



**Figura 1.** Motivos 12a-e del Abric I de la Cova dels Cavalls (Tírig, Castelló) (Villaverde *et al.* 2002a y b). Las coladas estalagmíticas, previas a la ejecución de los motivos, han sido utilizadas para simular su ocultación o recubrimiento parcial, generando así una sensación de perspectiva por omisión.

hallan sometidos, la documentación de la totalidad de los restos conservados, con independencia de su entidad o valor estético, constituye la herramienta indispensable para formular aproximaciones a los usos del espacio y del desarrollo gráfico en el interior de las cavidades.

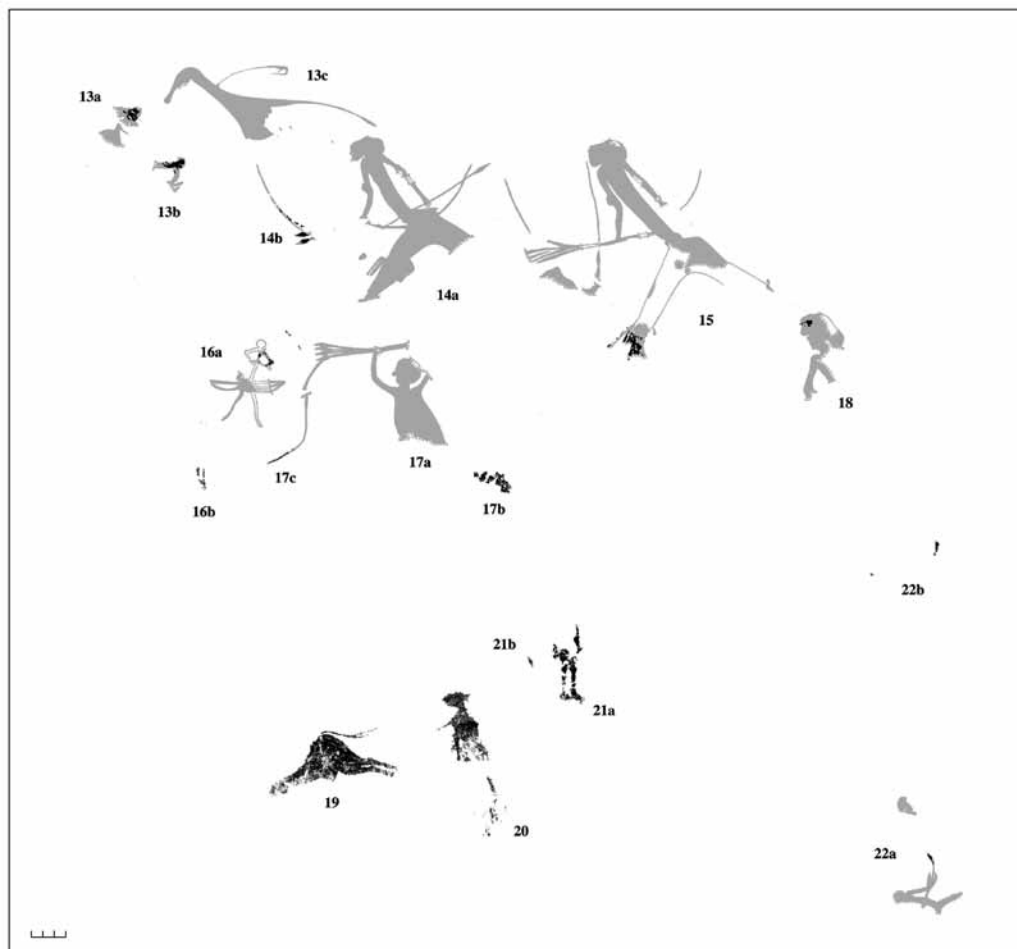
La restitución debe perseguir la objetividad, y eludir, en la medida de lo posible, las inferencias personales, por lo que en ningún caso procedemos a la reconstrucción gráfica de las partes deterioradas, aun cuando la experiencia del investigador o la presencia de motivos afines desde el punto de vista formal pudieran facilitar su trazado. De este modo, el calco, como documento científico de partida, comprende tan sólo los restos conservados y da pie al investigador a formular sus propias hipótesis sin verse mediatizado por lecturas subjetivas. Por tanto, las posibles lecturas que ofrecen motivos o agrupaciones deben quedar relegadas a la fase consecutiva de descripción y análisis exhaustivo de los conjuntos que iniciamos tras concluir el proceso de restitución.

No negamos, sin embargo, el valor de las reconstrucciones cuando la documentación gráfica elaborada contiene una finalidad meramente didáctica.

Por otro lado, en aquellos conjuntos en los que existe una documentación previa y la lectura ofrecida responde con fidelidad a los motivos representados y a su distribución espacial, consideramos oportuno suplir las pérdidas detectadas con respecto a la lectura anterior mediante la incorporación de aquellos motivos que se han deteriorado y que diferenciaremos del resto mediante matices cromáticos. De este modo, se ofrece una visión más íntegra del conjunto, esencial para la elaboración de análisis internos de estilo y composición, y que al mismo tiempo permite valorar el grado de deterioro sufrido por cada tema y determinar las medidas adecuadas para demorar su degradación (fig. 2).

- *Garantizar la correcta orientación de los motivos con respecto a la horizontal y reconstruir las relaciones espaciales que mantienen entre sí.*

Con independencia de nuestra capacidad de discernir las relaciones narrativas o escénicas de los motivos de una cavidad, el proceso de documentación debe perseguir la restitución de las relaciones espaciales que mantienen todos los motivos entre sí.



**Figura 2.** Abric I de la Cova dels Cavalls (Tírig, Castelló) (Villaverde *et al.* 2002a y b). Incorporación de los motivos documentados en la monografía de Obermaier y Wernert (1919) actualmente perdidos, diferenciados mediante convención cromática de tinta plana en escala de grises.

En el proceso de calco de motivos individuales partíamos del tratamiento de imágenes fotográficas en las que detectábamos una serie de desviaciones métricas con respecto al original. Dichas desviaciones eran consecuencia de las distorsiones que conllevan las proyecciones cónicas de la fotografía, que tratábamos de paliar mediante encuadres fotográficos presididos por la búsqueda del mayor ajuste del motivo al tamaño máximo del negativo y manteniendo la perpendicular a su plano de representación (Domingo y López Montalvo 2002). Sin embargo, a medida que ampliamos la superficie captada y efectuamos tomas que incluyen un cierto número de motivos y de planos de representación, las desviaciones se acentúan hasta hacer inviable la restitución espacial en base a fotografías e imponen el recurso a parámetros métricos.

De este modo, la fotografía adquiere un valor estrictamente complementario en la valoración de las relaciones espaciales que guardan los motivos entre sí y en la confirmación de la validez de los montajes efectuados.

La restitución espacial prima fundamentalmente la correcta orientación y alineación de las figuras tratando de respetar su disposición escénica y su plano de representación con respecto a la horizontal, ya que orientación y trayectoria juegan un papel determinante en la identificación de escenas.

Con ese fin, la correcta orientación de motivos y agrupaciones se efectúa mediante el establecimiento de un nivel 0 de referencia en los límites del abrigo, que permite calcular su ubicación con el empleo de un nivel óptico.

Paralelamente, en proyección ortogonal y mediante triangulación, calculamos las distancias que separan a los motivos inmediatos. La combinación de ambos sistemas facilita la reconstrucción de las composiciones, en las que nuevamente asumimos la distorsión generada por el traslado de imágenes dotadas de volumen a un solo plano y por el cálculo de distancias en proyección ortogonal que altera las dimensiones reales.

La confrontación constante de los resultados obtenidos con el original permite al investigador evaluar de manera crítica las deficiencias de la restitución bidimensional y tratar de ajustarlas, en la medida de lo posible, primando la correcta lectura de la composición frente a ligeras desviaciones en las distancias entre motivos. Las variaciones inevitables con respecto al original deben paliarse mediante la descripción pormenorizada del procedimiento seguido y de las complicaciones surgidas en el proceso de restitución.

• *Precisar los criterios manejados para trasladar a un soporte bidimensional la multiplicidad de planos y puntos de vista a la que responden los motivos levantinos.*

La selección de soportes naturales, caracterizados por acentuados cambios de pendiente o concavidad, propicia la creación de desarrollos gráficos efectuados en diversos planos y que responden a una multiplicidad de perspectivas o puntos de vista que difícilmente podemos

trasladar a un solo plano sin provocar distorsiones en la lectura de algunos motivos o en las distancias que median entre ellos.

La restitución bidimensional de los conjuntos levantinos obliga a la selección de un punto de vista o plano de representación único, que constituye tan sólo una de las múltiples lecturas que podríamos ofrecer del conjunto en función de los posibles ángulos de visualización existentes en el abrigo.

Las opciones de restitución quedan reducidas básicamente a dos:

- Seleccionar un punto de vista único para la totalidad del conjunto, lo que generaría una visión deformada de los motivos ubicados en planos diversos al estrictamente seleccionado. Aunque en estos casos se tiende a primar el plano frontal y perpendicular a la pared de la cavidad, serían igualmente válidos cualquiera de los ángulos de visión practicables en un abrigo en función del espacio disponible.
- Seleccionar la visión frontal y perpendicular a cada uno de los motivos, que supone agrupar en un calco único puntos de vista dispares que facilitan la identificación de los motivos individuales y, sin embargo, generan desviaciones en las distancias que median entre ellos (fig. 3).

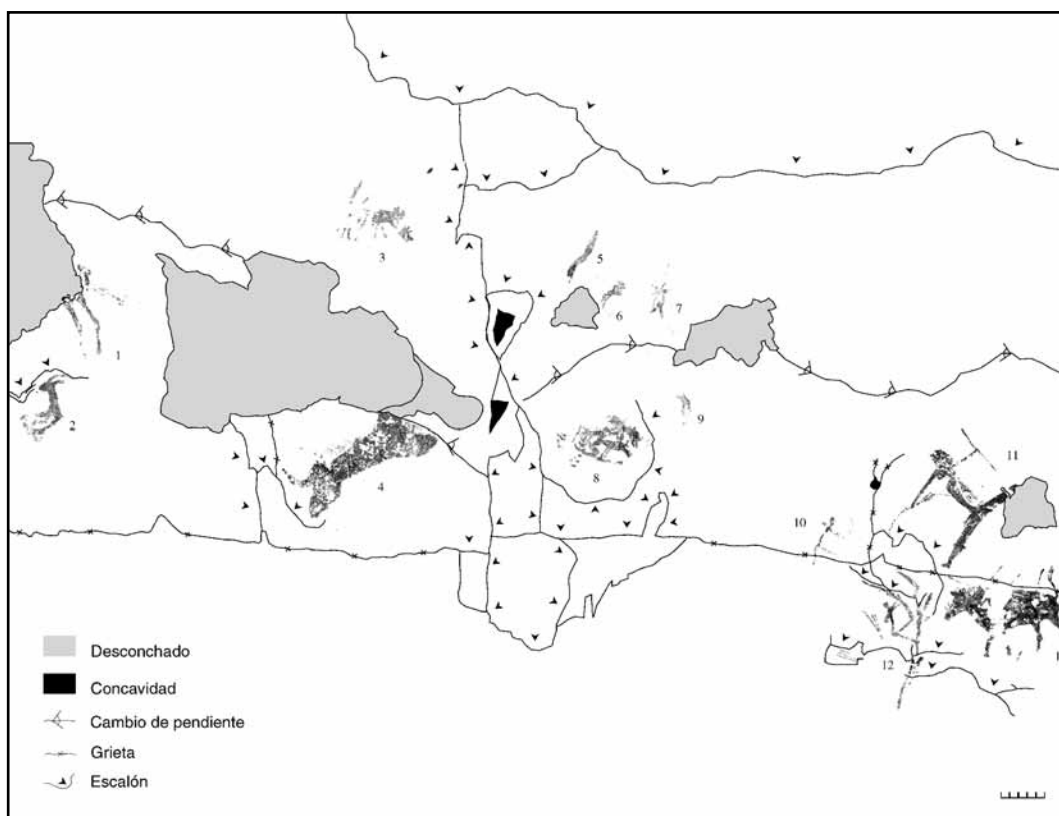
La primera opción obligaría a la obtención de dos calcos por motivo: uno que respondiera a su visión frontal y perpendicular a la superficie en la que se ha representado, y que serviría de base para el estudio y descripción de los motivos individuales, y un segundo calco, que respondiera al ángulo de visión seleccionado para la restitución global.

Por el contrario, en la segunda opción basta la obtención de un calco por motivo, agilizando el procedimiento de documentación y facilitando la interpretación de escenas y composiciones al ofrecer una lectura frontal de cada figura, que posibilita su identificación, en detrimento de la precisión de las distancias que los separan.

Aunque ambas opciones nos parecen igualmente válidas, en la documentación elaborada hasta el momento nos hemos decantado por la segunda opción, que permite la correcta identificación de cada motivo y, por tanto, facilita la interpretación de las agrupaciones (Villaverde *et al.* 2000, López Montalvo *et al.* 2001, Martínez y Villaverde 2002, Domingo *et al.* e.p. a y b)

• *Incorporar de manera sintética los rasgos topográficos que faciliten la lectura analítica de la superficie decorada.*

En el Arte Levantino, si bien, a priori, la fisonomía del soporte no juega un papel determinante en la selección de una cavidad, sí que, a posteriori, puede condicionar la ejecución, lectura, morfología, distribución y conservación de motivos, escenas y composiciones que, con frecuencia, deben adecuarse a las irregularidades y accidentes topográficos que conforman las superficies seleccionadas.



**Figura 3.** Cingle del Mas d'en Josep (Domingo *et al.* e.p.a). Restitución espacial con lectura sintética de las líneas del soporte.

Sin embargo, en la adecuación de motivos y agrupaciones a la morfología del soporte, no parecen detectarse unas pautas estandarizadas de utilización del relieve. En la ejecución de motivos individuales, los accidentes que, en algunos casos, condicionan la aplicación del pigmento, la trayectoria del trazo y la disposición de determinadas partes anatómicas (fig. 4.a), en otros no parecen incidir de manera significativa (fig. 4.b).

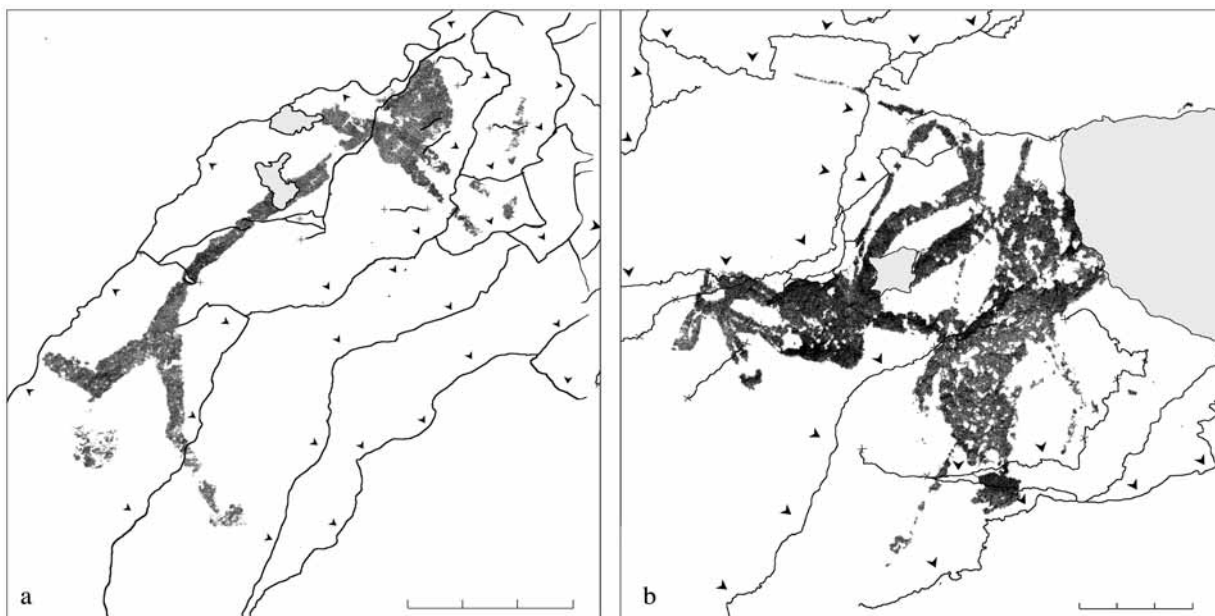
Por lo que respecta a las agrupaciones, los rasgos topográficos que en ciertos abrigos sirven para marcar una ruptura entre dos escenas, para aislar unos motivos respecto a otros, para enmarcar una figura o para simular elementos estructurales del paisaje, en otros quedan integrados en la escena sin que su existencia modifique el sentido narrativo. Incluso en el interior de un mismo abrigo, el papel de los accidentes topográficos en el discurso gráfico puede variar tanto entre los motivos de una misma fase como entre las diversas fases de utilización de la cavidad.

A pesar de la ausencia de unas pautas constantes de explotación del relieve, es evidente que su morfología condiciona la lectura e interpretación de ciertas representaciones e incluso ayuda al investigador a determinar, en ocasiones, la existencia o ausencia de continuidad gráfica entre motivos, por lo que la incorporación

sintética de los rasgos topográficos del soporte en la restitución de motivos individuales y agrupaciones facilitará la lectura analítica de la superficie decorada (fig. 5).

Fotografía y calco se complementan a la hora de aportar información relativa a las formas estructurales del soporte, a las pérdidas de materia y a las deposiciones que influyen en la ejecución e interpretación de las decoraciones. La naturaleza bidimensional de la fotografía dificulta, en ocasiones, la identificación de los planos que conforman una superficie, por lo que deben ser resaltados mediante convenciones gráficas diversas. De igual modo, el carácter imperceptible de un número destacado de figuras como consecuencia de la degradación, confirma la necesidad del calco para facilitar la localización de los motivos en la pared y su posterior interpretación, por lo que la fotografía adquiere nuevamente un papel complementario.

La restitución del soporte debe perseguir la descripción concisa de aquellas cualidades físicas que pudieran incidir en la lectura de motivos y agrupaciones y condicionar la organización del espacio gráfico y el desarrollo narrativo. Por ello, la selección de las convenciones que van a traducir el relieve debe estar regida por la sencillez y la claridad expositiva, pues la finalidad no es la obtención de un dibujo artístico sino ofrecer una lectura sintética.



**Figura 4.** a. Motivo 35b del Abric I de la Cova dels Cavalls (Tírig, Castelló) (Villaverde *et al.* 2002a y b). El diseño de la extremidad anterior se ve condicionado por las irregularidades del soporte, provocando una articulación forzada. b. Motivo 20 del Abric VII de les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castelló) (Domingo 2000, Domingo *et al.* e.p.b). La morfología del soporte no parece condicionar ni la disposición ni la ejecución del motivo.

Con ese criterio, delimitamos, mediante un simple trazo, la silueta de los rasgos topográficos que nos interesa resaltar e incorporamos una serie de símbolos o convenciones elementales que permiten individualizar a cada uno de ellos (figs. 1, 3 y 5). Las desviaciones métricas anteriormente señaladas en el proceso de restitución, dificultan el diseño de las líneas básicas del soporte, que esbozamos en base a fotografías y a la comprobación directa del original, adaptando el trazo a las deformaciones previamente generadas.

En el esbozo de las líneas básicas del soporte, aun en proceso de experimentación, parece oportuno incorporar las alteraciones producidas por la acción antrópica: arañazos, desconchados, graffitis grabados o pintados, ennegrecimientos de la superficie provocados por el hollín de las hogueras y demás alteraciones evidentes en el momento de la documentación.

Así mismo, el trazado de secciones en diversos puntos de la restitución podría paliar las limitaciones que imponen las reproducciones bidimensionales a la hora de dar cuenta del volumen de las superficies decoradas.

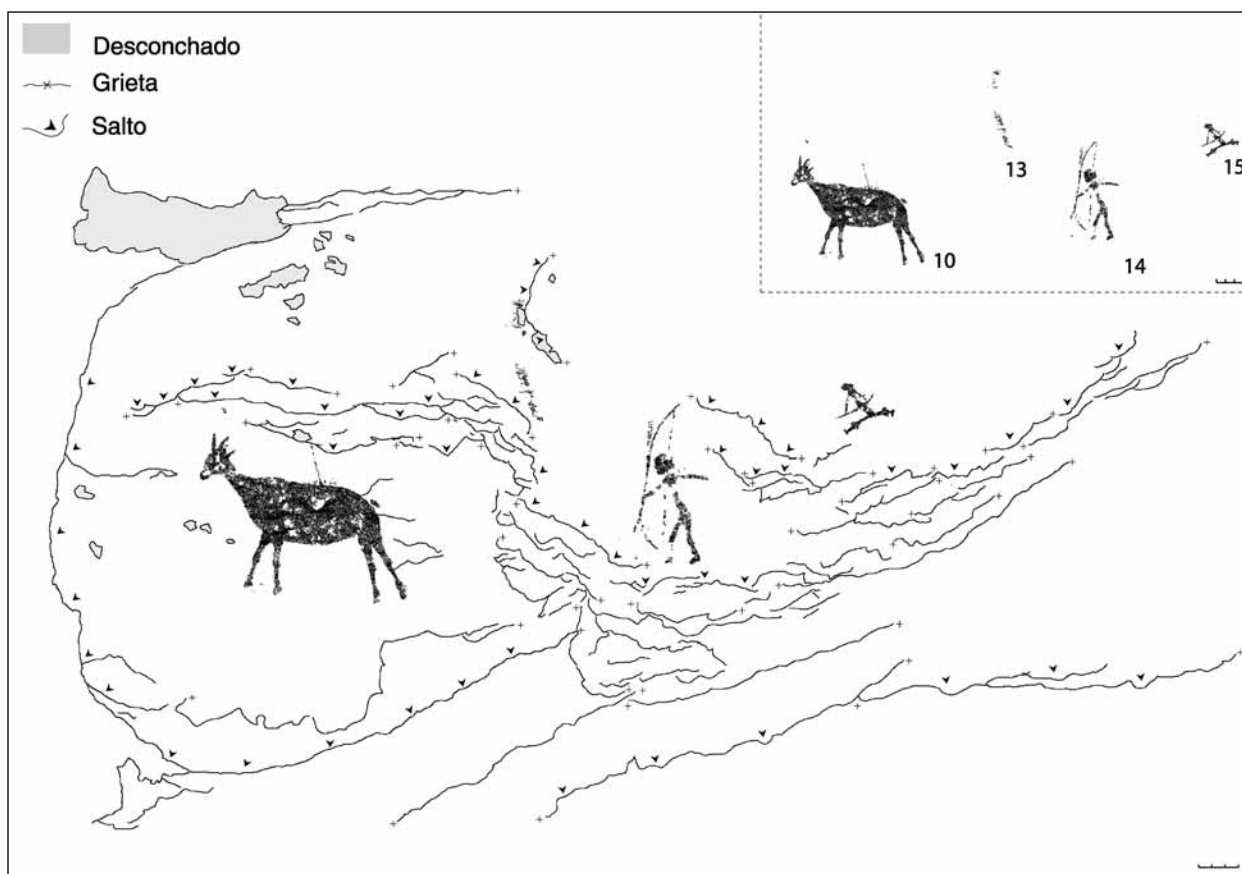
## CONCLUSIÓN

En el estudio del Arte Rupestre la representación gráfica comporta un valor empírico fundamental, bien sea desde el punto de vista de la argumentación cronológica o del análisis interno del panel, y su restitución, entendida como lectura e interpretación, se constituye en instrumento científico. Los modos de calco o restitución han evolucionado adaptándose a las necesidades y exi-

gencias que marcaban las pautas de investigación, sirviéndose de las mejoras técnicas que favorecerían no sólo la calidad final del producto sino la preservación de las pinturas y su soporte.

No obstante, se impone la necesidad de unificar criterios y objetivos en el estudio de estas manifestaciones rupestres. Un viejo debate que ha suscitado diversas iniciativas que no parecen haber tenido una respuesta consensuada. Los distintos criterios aplicados a la hora de enfrentarse al proceso documental –aspecto que nos ocupa– generan una literatura desigual, en la que el papel de la representación gráfica no responde a los mismos intereses. La definición cronológica o la necesidad patrimonial de dar a conocer nuevos hallazgos condicionan el papel de la imagen en la investigación y alientan criterios de documentación en los que se sigue primando el motivo individual o aspectos puntuales de la cultura material representada frente a la visión global del conjunto decorado. Sólo la restitución de todos y cada uno de los motivos y la traducción gráfica de la relación espacial que mantienen entre sí y con respecto al soporte permite al investigador obtener una visión global del conjunto.

La problemática que implica la restitución espacial de los motivos levantinos a partir de la aplicación de sistemas de documentación bidimensionales no resta valor a los resultados obtenidos, ya que la finalidad del calco no es la de ofrecer una copia exacta de los conjuntos rupestres sino una lectura fiel a lo representado, que permita elaborar estudios internos de estilo y composición y avanzar hacia su caracterización a nivel regional.



**Figura 5.** Abric IX de les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castelló). Restitución espacial de la composición formada por los motivos 10 y 13-15, en la que se señalan los principales accidentes del soporte. La vinculación narrativa y escénica entre motivos se refuerza al considerar la incidencia de la pared como elemento compositivo (López Montalvo 2000, Domingo *et al.* e.p.b).

## BIBLIOGRAFÍA

- Almagro Basch, M. 1952. *El covacho con pinturas rupestres de Cogul (Lérida)*. Lérida: Instituto de Estudios Ilerdenses.
- Cabré, J. 1915. *El arte rupestre en España*. Monografías de la Comisión de investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, I. Madrid.
- Cacho, R. y Gálvez, N. 1999. New procedures for tracing paleolithic paintings digital photography: 73-76. Oxford: British Archaeological Reports (International Series 757).
- Domingo Sanz, I. 2000. *El Abrigo VII de les Coves de la Saltadora. Análisis interno y composición*. Trabajo de investigación inédito, Universitat de València.
- Domingo Sanz, I. y López Montalvo, E. 2002. Metodología: el proceso de obtención de calcos o reproducciones. En R. Martínez y V. Villaverde (coords.) *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*: 75-81. Tírig: Museu de la Valltorta.
- Domingo, I., López Montalvo, E., Villaverde, V., Guillem, P y Martínez, R. e.p. (a). Las pinturas rupestres del Cingle del Mas d'en Josep (Tírig, Castelló). Consideraciones sobre la regionalización del Arte Levantino a partir del análisis de las figuras de bóvidos y jabalíes. *Saguntum* 35: 9-48.
- Domingo, I., López Montalvo, E., Villaverde, V. y Martínez, R. e.p. (b). *Los abrigos VII, VIII y IX de les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castelló)*. València: Monografías del Instituto de Arte Rupestre.
- Groenen, M. 1994. *Pour une histoire de la préhistoire*. Grenoble: Ed. Jérôme Millon.
- López Montalvo, E. 2000. *Los Abrigos VIII y IX de les Coves de la Saltadora. Análisis interno y composición*. Trabajo de investigación inédito, Universitat de València.
- López Montalvo, E., Villaverde, V., García-Robles, R., Martínez, R. y Domingo, I. 2001. Arte Rupestre en el Barranc de la Xivana (Alfarb, València). *Saguntum* 33: 9-26.
- Lorblanchet, M. 1995. *Les grottes ornées de la préhistoire*. París: Errance.
- Martínez, R. y Villaverde, V. (coords.) 2002. *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Tírig: Museu de la Valltorta.
- Montero Ruiz, I., Rodríguez Alcalde, A., Vicent García, J. M. y Cruz Berrocal, M. 1998. Técnicas digitales para la elaboración de calcos de Arte Rupestre. *Trabajos de Prehistoria* 55(1): 155-169.
- San Nicolás del Toro, M. 1995. Aspectos de la documentación gráfica del Arte Rupestre. *Verdolay* 7: 133-145.
- Vicent García, J. M., Montero Ruíz, I., Rodríguez Alcalde, A., Martínez Navarrete, I. y Chapa, T. 1996. Aplicación de la imagen multispectral al estudio y conservación del arte rupestre postpaleolítico. *Trabajos de Prehistoria* 53, 2: 19-35.
- Villaverde, V., Martínez, R., Domingo, I., López Montalvo, E y García-Robles, R. 2000. Abric de Vicent: un nuevo abrigo con Arte Levantino en Millares (València) y valoración de otros hallazgos en la zona. *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular. Vol. IV, Pré-historia recente da Península Ibérica*: 433-442. Porto: ADECAP.
- Villaverde, V., Domingo, I., López-Montalvo, E y Robles-García, M. R. 2002a. Descripción de los motivos del Abric II de la Cova dels Cavalls. En R. Martínez y V. Villaverde (coords.), *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Monografías del Instituto de Arte Rupestre, I: 83-133. Tírig: Museu de la Valltorta.
- Villaverde, V., López-Montalvo, E., Domingo, I y Martínez, R. 2002b. Estudio de la composición y el estilo. En R. Martínez y V. Villaverde (coords.) *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Monografías del Instituto de Arte Rupestre, I: 135-189. Tírig: Museu de la Valltorta.