

LA INVESTIGACIÓN DEL ARTE RUPESTRE DESDE LA GEOGRAFÍA: LA PINTURA NEOLÍTICA DEL ÁMBITO MEDITERRÁNEO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

RESEARCH OF THE ROCK ART FROM THE POINT OF VIEW OF GEOGRAPHY: THE NEOLITHIC PAINTING OF THE MEDITERRANEAN AREA OF THE IBERIAN PENINSULA

MARÍA CRUZ BERROCAL (*)

RESUMEN

Se estudia el arte rupestre del Arco Mediterráneo (que incluye a los convencionalmente conocidos como Arte Levantino, Arte Esquemático y Arte Macroesquemático, entre otros estilos), nombrado Patrimonio de la Humanidad en 1998, desde el punto de vista de su localización. Las fuentes de información utilizadas fueron trabajo de campo, revisión cartográfica y análisis en Sistema de Información Geográfica, además de dos archivos de arte rupestre: el Expediente UNESCO y el Corpus de Pintura Rupestre Levantina. La hipótesis inicial fue que este arte rupestre se imbrica en el proceso de neolitización del Levante peninsular, del que es síntoma y resultado, y debe entenderse como un elemento de construcción paisajística, de lo que se deduce que ha de presentar una distribución determinable en forma de patrones locacionales. Por medio tanto de contrastes y descripciones estadísticas como de aproximaciones más heurísticas, se ha constatado la existencia de una estructura del paisaje neolítico definida por el arte rupestre, que es posible interpretar en términos funcionales y económicos.

ABSTRACT

The rock art of the Mediterranean Arch (which includes what are conventionally called Levantine Rock Art, Schematic Rock Art and Macroschematic Rock Art, among other styles), designated as part of the Human Heritage in 1997, is studied from the point of view of the Archaeology

of Landscape. The information sources used were field work, cartographic analysis and analysis in GIS, besides two Rock Art Archives: the UNESCO Document and the Corpus of Levantine Cave Painting (Corpus de Pintura Rupestre Levantina). The initial hypothesis was that this rock art was involved in the process of neolithisation of the Eastern part of Iberia, of which it is a symptom and a result, and it must be understood as an element of landscape construction. If this is true, it would have a concrete distribution in the form of locational patterns. Through statistical procedures and heuristical approaches, it has been demonstrated that there is a structure of the neolithic landscape, defined by rock art, which is possible to interpret functional and economically.

Palabras clave: Arqueología del Paisaje. Neolítico. Arte Levantino. Arte Esquemático. Ámbito mediterráneo. Sistema de Gasulla. Sistema de Valltorta.

Key words: *Archaeology of Landscape. Neolithic. Levantine rock art. Schematic rock art. East Iberia. System of Gasulla. System of Valltorta.*

INTRODUCCIÓN

La Arqueología del Paisaje es desde hace algunos años una de las principales líneas de investigación del Dpto. de Prehistoria, IH, CSIC, desarrollada por Juan Vicent en distintos proyectos (1). Uno de los programas de investigación abordados es el análisis del arte rupestre desde el punto de vista del paisaje, y en concreto, del arte rupestre del ámbito

(*) Dpto. de Prehistoria. CSIC. C/ Serrano, 13. 28001 Madrid. Correo electrónico: mariacb@ceh.csic.es

Recibido: 2-IX-04; aceptado: 5-X-04.

(1) DGICYT (PB92 0088), DGICYT (PB98 0652).

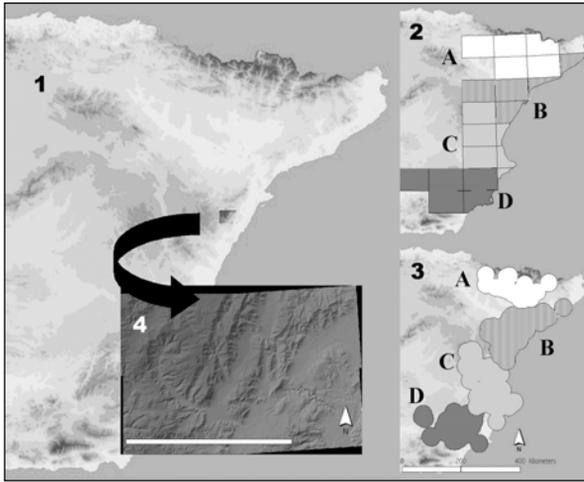


Fig. 1. Unidades de análisis: 1) interregional, 2) regional, 3) microrregional, 4) local. A: grupo regional y microrregional 1: área de Prepirineos. B: grupo regional y microrregional 2: zona catalana y norte valenciana. C: grupo regional y microrregional 3: cuenca del Júcar. D: grupo regional y microrregional 4: cuenca del Segura.

mediterráneo de la Península Ibérica (2), objeto del presente artículo.

Los objetivos concretos de este estudio fueron el análisis del arte rupestre desde un punto de vista no cronológico, sino eminentemente geográfico o locacional, atendiendo a una caracterización sociológica y funcional. Esta aproximación se utiliza como una alternativa a los estudios tradicionales, que han tendido a interpretar la diversidad estilística del arte rupestre del Levante (Levantino, Esquemático, Macroesquemático) en términos cronológicos, como una sucesión relacionada con cambios étnicos y poblacionales o con una evolución interna de largo recorrido.

En segundo lugar se impuso como objetivo una cuestión de escala y tratamiento. Normalmente los análisis de arte rupestre, o al menos los que se han venido realizando para la zona levantina, no contemplan grandes territorios y suelen centrarse en la iconografía. En este trabajo se aborda por primera vez el fenómeno a nivel interregional, regional, microrregional y local, con comparaciones entre las diversas escalas que han aportado información adi-

cional al análisis de cada una (Fig. 1).

El trabajo además ha mostrado el gran potencial que pueden tener recopilaciones recientes de información no elaboradas expresamente con fines de investigación, como es el caso del Expediente UNESCO, que trataremos más adelante, confeccionado en primer término con fines de gestión patrimonial (Hernández 2000).

La propuesta fundamental, a la vez punto de partida y de llegada de este trabajo, es que el origen del arte rupestre mediterráneo (descartado el arte paleolítico) solamente puede entenderse si se observa como un marcador y un síntoma del proceso histórico de neolitización de la Península Ibérica. Los principales argumentos implicados en esta tesis son tres. En primer lugar se ha manejado una base cronológica de tipo arqueológico fundamentada en paralelos cerámicos y superposiciones de figuras, propuesta por Martí y Hernández (1988) y perfeccionada en estos últimos años, por la cual el arte del Levante se data en el neolítico. Aunque hay autores que disienten (por ejemplo Alonso y Grimal 1999) los argumentos contrarios no son suficientemente potentes en la actualidad para defender una datación alternativa. En segundo lugar se ha buscado en todo momento la coherencia interna de toda la argumentación, en relación con el contexto histórico y lo que significa sociológicamente que se comience a elaborar arte rupestre. En tercer lugar se ha desarrollado un argumento funcional, que relaciona el paisaje del arte rupestre con ciertas actividades económicas productivas, y no solamente con una monumentalización de tipo simbólico.

De hecho es posible considerar que el nudo de este trabajo no reside en el estudio del arte rupestre en sí mediante su descripción, sino en dilucidar las condiciones sociales e históricas en las que es posible comprender su origen. De ahí que el problema se retrotraiga a la discusión sobre el proceso de neolitización de la península, que aquí se presentará brevemente. En este artículo, en cualquier caso, no entraremos en extensión en el análisis de dichas condiciones.

MODELOS DE NEOLITIZACIÓN

Durante los últimos decenios los estudios de arte rupestre se han enmarcado en el modelo dual de explicación del neolítico ibérico. En este trabajo se empleó un punto de vista alternativo, representado por los modelos que ponen el peso de la transforma-

(2) Entre otros trabajos, este programa se ha materializado en una tesis doctoral de título "Paisaje y arte rupestre: ensayo de contextualización arqueológica y geográfica de la pintura levantina", defendida el presente año en la Universidad Complutense. Este artículo es una síntesis de la metodología empleada y los resultados de dicha tesis doctoral, que será editada por el Servicio de Publicaciones de la UCM.

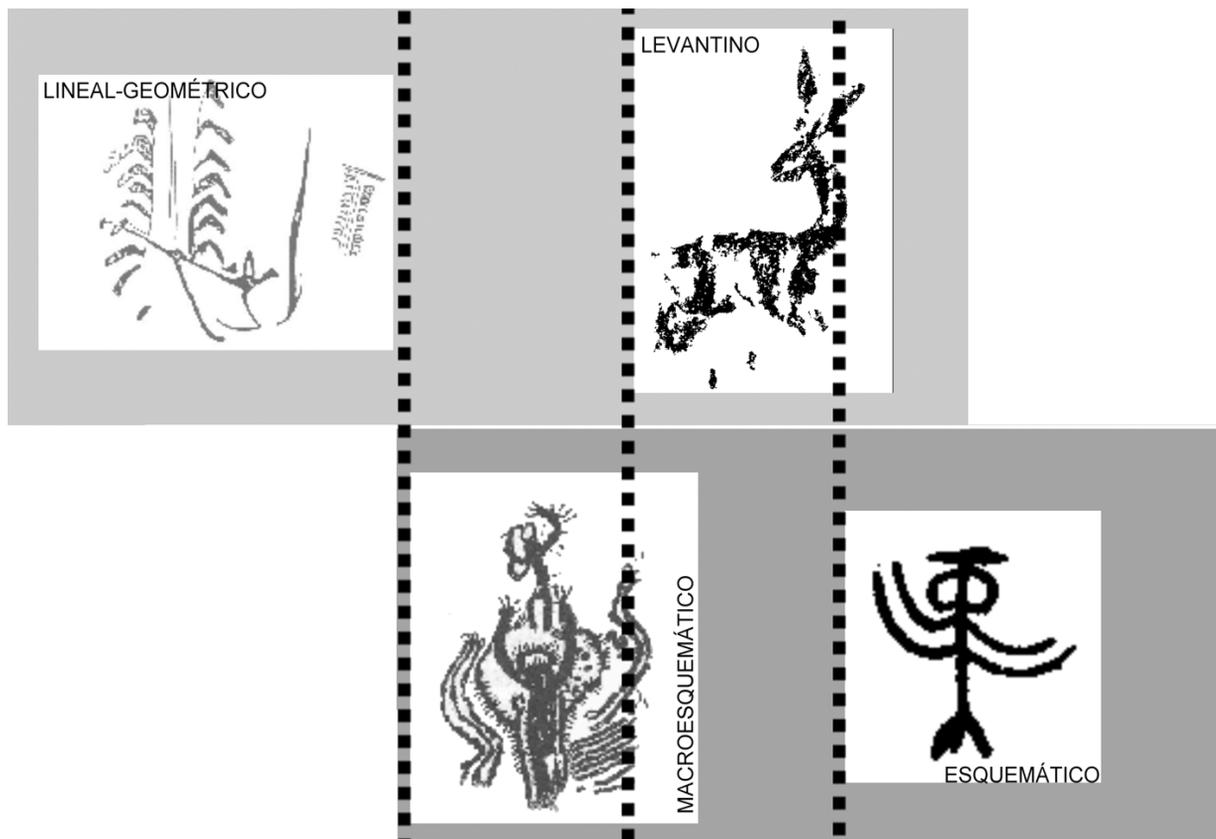


Fig. 2. Secuencia arqueológica tradicional: sucesión temporal de los distintos estilos pictóricos del arte neolítico del arco mediterráneo de la Península Ibérica. Las líneas discontinuas señalan los momentos de inicio y finalización propuestos para los estilos, enfatizando su solapamiento. En la parte superior se sitúan las manifestaciones relacionadas con los grupos cazadores-recolectores, y en la inferior con los grupos neolíticos. Las imágenes a diferentes escalas, de izquierda a derecha y de arriba a abajo: Abrigo de los Chaparros (Beltrán 1993); Abrigo X, Cingle de la Gasulla, fig. 20 (CPRL); La Sarga (Martí y Hernández 1988); Abrigo II, Cantos de la Visera, fig. 36 (Breuil y Burkitt 1915).

ción neolítica en las formaciones sociales indígenas. En concreto se siguió el llamado modelo percolativo o capilar (Vicent 1990, 1997).

El hecho básico que da pie a la existencia de los dos modelos es fundamentalmente la distinta explicación que dan a la introducción de los animales y plantas domésticas en la Península Ibérica, donde no se encuentran los agriotipos salvajes de esas especies.

Modelo dual, paradigma dominante

El paradigma dominante en la investigación del neolítico y por lo tanto del arte rupestre del arco mediterráneo hasta la actualidad es el modelo dual. Los autores que se identifican con él explican el inicio del proceso histórico de neolitización por la

llegada a la fachada mediterránea de la Península Ibérica de contingentes humanos foráneos, en el sexto milenio a.C., que traen consigo los elementos neolíticos (los domesticados –plantas, animales– y la cerámica). Las poblaciones autóctonas cazadoras-recolectoras en contacto con estos grupos de neolíticos puros comienzan su propio proceso de neolitización, por aculturación directa o indirecta, según las circunstancias y la proximidad a los asentamientos originarios de los pioneros neolíticos (Martí y Hernández 1988, Bernabeu *et al.* 1993, Martí y Juan-Cabanilles 2002...).

Los distintos estilos de arte rupestre que se documentan en la zona inicial de asentamiento y por tanto de aculturación y neolitización responderían a este esquema dual de poblamiento y formación socioeconómica. Los estilos se integran en una secuencia arqueológica en la que se les confiere un

sentido temporal y étnico: responden a dos poblaciones diferentes, y varían a lo largo del tiempo (Fig. 2).

Los problemas de dicha secuencia (Cruz Berrocal 2004a), han provocado ciertas matizaciones en las propuestas de los investigadores adscritos al modelo dual que flexibilizan la estructura previa sin llegar a abandonarla. Por ejemplo Martí y Juan-Cabanilles (2002: 166) proponen explícitamente que el arte de estilo levantino de los Abrigos de la Sarga fue hecho por una población neolítica, ya que en esta zona no encuentran las evidencias de dualidad con las que habían sostenido el modelo hasta el momento. De hecho ciertas evidencias que anteriormente eran prueba de dualidad se utilizan ahora para apuntar más bien a la existencia de un reforzamiento de la unidad [neolítica] (Martí en Fairén 2002: 14) y Fairén (2002: 95): “la correspondencia en cuanto a voluntad de visibilidad entre el Arte Esquemático y el Levantino, sumado a los datos que proporciona el resto del registro arqueológico, sugiere la idea de que ambos puedan formar parte de una misma realidad (...) [y] a nivel de poblamiento el registro arqueológico es unitario (...) [d]ebiendo las diferencias que podamos encontrar entre los distintos yacimientos más bien a una diferenciación funcional de éstos”. Sin embargo esta autora no excluye tajantemente la posibilidad de una cierta dualidad en las bases de subsistencia de uno y otro estilo. Torregrosa (2002) también cree que ambos estilos coexistirían en un mismo territorio, producidos por poblaciones neolíticas.

Este cambio de parecer entre los autores adscritos al modelo dual hace que todos los estilos reconocidos (macroesquemático, levantino y esquemático) sean explicados en términos cronológicos (o incluso funcionales, como apunta Fairén) más que poblacionales. Por ello Martí y Juan-Cabanilles (2002: 162 y ss) insisten en que solamente pretenden cambiar una adscripción cultural sin modificar el resto de su modelo explicativo, lo que parece algo forzado teniendo en cuenta que uno de los argumentos más relevantes para sostener el modelo dual es precisamente la dualidad territorial, definida sobre todo en función del arte rupestre.

Modelo percolativo, propuesta alternativa

La hipótesis capilar o percolativa (Vicent 1997, Rodríguez Alcalde *et al.* 1995), considerada de carácter autoctonista, parece encajar mejor con el

panorama arqueológico y artístico. A partir de la misma cronología y con los mismos datos que el modelo dual, el modelo percolativo pone el énfasis en la explicación del proceso de transformación social y económica de los cazadores-recolectores de la Península Ibérica. Los elementos domésticos, conocidos a través del intercambio generalizado en el Mediterráneo y en el ámbito peninsular, son introducidos en su economía de manera oportunista, reversible, marginal y paulatina, de acuerdo con las necesidades de los protagonistas de este proceso de cambio, a lo largo de un período de tiempo muy prolongado, con un comienzo aún indefinido. Lo cierto es que la evidencia arqueológica sobre cazadores-recolectores holocenos en la Península Ibérica es muy limitada, pero en algunos casos la gran antigüedad de ciertos elementos concuerda mejor con el modelo percolativo que con el modelo dual. El primero se constituye así como el más sencillo y por tanto más potente para dar cuenta de cómo se desarrolló el neolítico (Vicent 1997, Hernando 1999). Según este modelo lo que se conoce como neolítico inicial debería comprenderse más bien como una fase final de un proceso de adopción de domesticados caótico (no dirigido), que se consolida entonces. A partir de este momento la evolución de la sociedad primitiva hacia una sociedad dividida es irreversible porque no se abandona la dependencia (mayor o menor, eso está por determinar) de la economía primitiva de los recursos domésticos, de los que ya no podrá prescindir (Vicent 1988, 1990).

La relativa complejidad social de este neolítico inicial se atestigua en lugares especiales de acumulación como Cova de l'Or y Cova de la Sarsa (Vicent 1995) y en asentamientos como Mas d'Is (Bernabeu *et al.* 2003). Para estos últimos autores la existencia de esta primera fase con un alto grado de complejidad social (que según ellos posteriormente se trunca) contradice la fase de acumulación primitiva propuesta por el modelo percolativo (Vicent 1995). Pero estos yacimientos complejos, la intensificación agrícola, la canalización importante de mano de obra, etc., no ponen en cuestión el modelo percolativo sino que lo refuerzan, si se sitúa esa fase de acumulación primitiva en momentos anteriores, y se entienden los vestigios arqueológicos del neolítico inicial como el afloramiento de todo un proceso previo del que por desgracia aún no existen evidencias arqueológicas sólidas, en gran parte porque se trata de una fase poco estudiada.

LEVANTINO	ESQUEMÁTICO
Antropomorfo-signo (4)	Zoomorfo (7)
Signo (5)	Antropomorfo-zoomorfo (17)
Zoomorfo-signo (16)	Zoomorfo-signo (19)
Antropomorfo-zoomorfo-signo (32)	Antropomorfo-zoomorfo-signo (24)
Antropomorfo (38)	Antropomorfo (45)
Zoomorfo (65)	Antropomorfo-signo (58)
Antropomorfo-zoomorfo (192)	Signo (152)

Tab. 1. Frecuencias (entre paréntesis) de cada combinación iconográfica, de menor a mayor.

PROPUESTAS

En el momento actual la secuencia arqueológica *per se* indica la coexistencia de estilos dentro del arte rupestre neolítico, que deben considerarse, como primera aproximación, contemporáneos a escala arqueológica (con un margen temporal amplio e indeterminado). No existen argumentos alternativos para proponer una secuencia de estilos más ajustada, puesto que los únicos con los que se cuenta son los iconográficos, insuficientes porque ni los estilos ni las superposiciones portan en sí información cronológica medible con exactitud.

Tomando como premisa la sincronía, en términos arqueológicos, de los estilos, la distribución territorial diferencial de estaciones con distintos estilos debe interpretarse, no como sucesión temporal, sino más bien en clave funcional. Las divergencias locacionales deben explicarse en sí mismas, en función de las características particulares de las ubicaciones. Llegado el caso se deberían intentar ajustar las cronologías para evaluar mejor la posible independencia temporal de unos estilos sobre otros y sus eventuales períodos de solapamiento. Pero de momento no existen condiciones para este análisis, ya que la datación del arte rupestre es indirecta e imprecisa.

No obstante en este trabajo el estilo ha jugado un papel importante porque se ha utilizado para diferenciar objetos arqueológicos (los estilos levantino y esquemático, sobre todo), y analizar y comparar su distribución. Pero el concepto y reconocimiento del estilo no es automático sino que, al menos en el ámbito del que estamos tratando, es altamente problemático. El estilo tiende a utilizarse como un rasgo ontológico del objeto de estudio, cuando en realidad es una herramienta de clasificación de dicho objeto. Esta confusión requiere una crítica al uso del estilo en los estudios de arte rupestre neolítico (Cruz Berrocal 2004a, b). Para este trabajo se

ha empleado un argumento complementario para utilizar los estilos levantino y esquemático como se definen en el Expediente UNESCO: el criterio estilístico se ha conjugado con el de contenido iconográfico. Se tomaron las combinaciones de motivos de los estilos levantino y esquemático y las frecuencias de cada categoría (Tab. 1). Aparentemente la relación entre las distribuciones de frecuencias es inversa, y esto se confirmó en el análisis estadístico (realizado con tablas de contingencia y contraste de la chi-cuadrado). En las combinaciones zoomorfo-signo, antropomorfo-zoomorfo-signo y antropomorfo (3) se cruzan las dos distribuciones: estos motivos aparecen con una frecuencia similar en los dos estilos. Pero el contraste general indica que existe una distinción entre ambos, y por tanto, que existen argumentos extraestilísticos suficientes para hacer una comparación locacional de estaciones de los grupos levantino y esquemático, puesto que son dos objetos arqueológicos diferenciados.

Además del estilo se manejan otros conceptos en este estudio que normalmente tienden a ser empleados de manera dispar en múltiples trabajos de muy distinto cariz: paisaje y arte [rupestre]. Su aplicación indistinta y en intercambio con otros términos (paisaje=territorio=espacio=...) o su consideración como autoexplicativos (arte), requiere un esfuerzo previo para situarse correctamente frente al objeto de estudio.

El arte no es una expresión natural propia del ser humano y que, por tanto, no necesita de explicaciones adicionales. Por el contrario, es la manifestación de un tipo muy específico de trabajo social, y por ello se sitúa en una posición especial dentro de ese ámbito, definida por dos condiciones: el arte puede ser considerado (1) como una actividad de especialistas con los conocimientos técnicos y de significado indispensables para crear ese objeto, y

(3) En la diagnosis, sin residuos corregidos mayores que 2.

además (2) como un núcleo en torno al cual se desarrollan relaciones sociales específicas (Gell 1998, 1999a, b, c). Estas dos características son las que permiten considerar al 'objeto artístico' como tal incluyéndolo en un contexto social y funcional y no meramente estético, más propio de la aproximación de la historia del arte que de la aproximación antropológica y, al menos en teoría, arqueológica. Con estas premisas el arte [rupestre] debe ser estudiado como una institución social cuya lógica interna se materializa, por ejemplo, en la ubicación concreta de sus manifestaciones.

Esta propuesta sobre el arte no es solamente una precisión terminológica, sino que permite dotarse de nuevas herramientas conceptuales para la investigación en desarrollo.

Lo mismo puede decirse del 'paisaje', concepto central en la historiografía arqueológica y geográfica, marcadas por la evolución conceptual del término desde el 'espacio' neutro hasta el 'paisaje' como construcción social y cultural. En el contexto español la arqueología social del paisaje (Vicent 1991, 1998) y la arqueología cultural-simbólica (Criado 1993b, 1999) han sido las artífices de esta transformación. Este trabajo se fundamenta en la noción central de la arqueología social del paisaje de que existe una relación dialéctica entre la formación económico-social y su entorno, por la cual el paisaje es producto y agente en un proceso histórico no determinado *a priori* (Vicent 1991). La herramienta más importante aportada por este pensamiento y utilizada en este trabajo es la teoría de la localización, basada en la necesidad de comprender las relaciones que se dan entre diferentes factores y elementos del paisaje conforme a un principio organizativo y jerárquico, no neutral (Vicent 1991). De la arqueología cultural-simbólica se ha empleado el concepto de visibilidad como metáfora de las relaciones sociales subyacentes a los objetos arqueológicos (Criado 1993a, b, 1999).

Hipótesis de trabajo

Sobre estas bases se sostiene la hipótesis de trabajo explicativa del origen del arte rupestre neolítico del Levante que se presenta aquí. Su premisa fundamental es que dicho fenómeno se asocia intrínsecamente a la territorialización y fragmentación crecientes de los territorios levantinos, paralelas a la consolidación de un modelo económico basado en la producción de alimentos. El arte

rupestre neolítico sería un síntoma de este proceso, que requiere de una cierta monumentalización del paisaje (que empieza a ser modificado de forma duradera) probablemente asociada a ciertas relaciones de propiedad/posesión específicas de este cambio socioeconómico. Así se reconocen o se marcan las distintas nuevas relaciones que se establecen en los grupos sociales en sí, entre sí y con su paisaje.

Esta hipótesis tiene algunas implicaciones de tipo geográfico, que se contrastaron en el análisis. La más importante puede formularse de la siguiente manera: debe haber una recurrencia en las ubicaciones del arte rupestre que permita reconocer la existencia de patrones, que a su vez permitan inferir la existencia de las decisiones locacionales que los motivaron. Estas decisiones responden a un modelo de construcción y uso del paisaje estructurado (Vicent 1991), materializado en el patrón de asentamiento pero también, de una forma intencional y simbólica, en el patrón de distribución del arte rupestre.

En síntesis se propone que existe desde el neolítico una monumentalización del paisaje del ámbito mediterráneo a través del arte rupestre, la cual puede interpretarse en términos económico-funcionales. Esto se opone a las concepciones más habituales que ponen en relación el arte rupestre y el paisaje, en las que funciona prioritariamente un nexo simbólico y/o religioso que convierte al arte rupestre en un elemento sacro atrapado en una argumentación circular (Cruz Berrocal 2002).

La ventaja de la propuesta económico-funcional es que es contrastable mediante análisis experimentales y aproximaciones descriptivo-interpretativas. Ambas estrategias son complementarias porque las observaciones de una sirven para orientar las de la otra, y viceversa.

METODOLOGÍA Y FUENTES DE DATOS

Estrategias del análisis

Enfoque experimental: se ha trabajado en un Sistema de Información Geográfica (SIG) con matrices numéricas de datos que recrean un modelo de paisaje elaborado a partir de ciertas variables elegidas por su significación para la hipótesis propuesta. Dichas matrices numéricas proceden en gran medida de la cartografía digital.

Su metodología, concebida por Juan Vicent (1991, 1998), se fundamenta en la creación de un modelo de paisaje económico 'estructural' con datos actuales. El uso de datos actuales es ineludible, pero no constituye un obstáculo. Por una parte, al modelizarse un paisaje se eligen las variables que lo constituyen esencialmente. De ahí la idea de paisaje estructural. Por otra parte, las reconstrucciones de paleopaisaje mediterráneo no son incompatibles de modo absoluto con el paisaje contemporáneo, sino que hasta cierto punto se puede suponer que existe cierta continuidad durante el holoceno, sin grandes modificaciones (Dupré 1988, Badal y Roiron 1995). El paisaje modelizado sirve como término de la comparación estadística con los vestigios de paisaje neolítico que representan las estaciones de arte rupestre. Esta comparación confronta dos muestras: una, constituida por las estaciones, y otra, generada en el SIG para representar el paisaje, como un conjunto de puntos distribuidos aleatoriamente en él.

Se han efectuado pruebas de comparación entre las dos muestras, de medias (ANOVA), y de frecuencias (chi-cuadrado), en función del tipo de variable de que se tratara (continua o nominal).

Es necesario puntualizar dos cosas relativas al análisis estadístico. En primer lugar, se han tratado todas las estaciones de la misma manera a partir de la información contenida en el Expediente UNESCO, ciertamente problemática (ver más abajo). Esto se deriva de la imposibilidad de hacer un trabajo de campo generalizado, que permitiera comprobar todos sus datos (los casos en que se ha hecho se tratarán en el apartado correspondiente). En el análisis estadístico se ha hecho una aproximación no exhaustiva tratando los datos en conjunto, de forma que las posibles anomalías han quedado disueltas en la muestra general y no se han detectado ni han modificado los resultados, de lo que se deduce, primero, que son pocas, y segundo, que si se discriminaran probablemente los resultados tenderían a reforzarse. Lo mismo sucede con la posible conservación diferencial, que no se ha revelado en el estudio. En segundo lugar, el análisis estadístico se ha basado en conceptos rudimentarios debido a la naturaleza de los datos arqueológicos con que se cuenta. No se pueden descartar en el futuro otras aproximaciones, como la elaboración de muestreos estratificados, bloques aleatorizados o la generación de muestras aleatorias con criterios distintos del que se ha seguido aquí: recoger la mayor cantidad de representación paisajística posible, gene-

rando puntos que cubrieran un 20% de los territorios analizados.

Enfoque descriptivo-interpretativo: sistematiza las observaciones obtenidas en el trabajo de campo y la exploración cartográfica analógica, guiadas por medio de fichas elaboradas previamente. A partir de ellas se han conformado ciertos sistemas de localización de estaciones de arte rupestre, que se han intentado explicar. Frente al procedimiento analítico anterior, este enfoque busca la interpretación del paisaje del arte rupestre a escala local a través del conocimiento derivado de fuentes variadas de carácter sintético.

Datos

El Expediente UNESCO y el Corpus de Pintura Rupestre Levantina, la cartografía digital y analógica, el trabajo de campo y la revisión cartográfica se han utilizado en las estrategias arriba mencionadas a veces conjuntamente y a veces de manera específica para una de las dos.

El "Expediente de la Declaración como Patrimonio Mundial de la Humanidad 'Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica', Archivo I.P.H. 1997-98", fue entregado a la UNESCO por un grupo de trabajo formado por la Comunidades Autónomas de Valencia, Aragón, Cataluña, Castilla la Mancha, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía, involucradas en la candidatura y consecución de la declaración de Patrimonio de la Humanidad de esta manifestación arqueológica en 1997 (Hernández 2000). Fue consultado en el Instituto del Patrimonio Histórico Español (Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid), por mediación de M^a Dolores Fernández-Posse, a la que agradecemos su amabilidad.

Consta de 759 estaciones de las provincias de Albacete, Alicante, Almería, Barcelona, Castellón, Cuenca, Granada, Guadalajara, Huesca, Jaén, Lleida, Murcia, Tarragona, Teruel, Valencia y Zaragoza, e informa sobre las variables (resumidas): tipo de arte, número y figuras de las estaciones, coordenadas geográficas, condiciones administrativas y de conservación y número de inventario. Es el documento más completo de cuantos pueden manejarse, aunque contiene errores de localización de estaciones y en él se usaron sistemas de referencia geográfica no especificados. Por ello se excluyeron del análisis las estaciones con problemas: la mues-

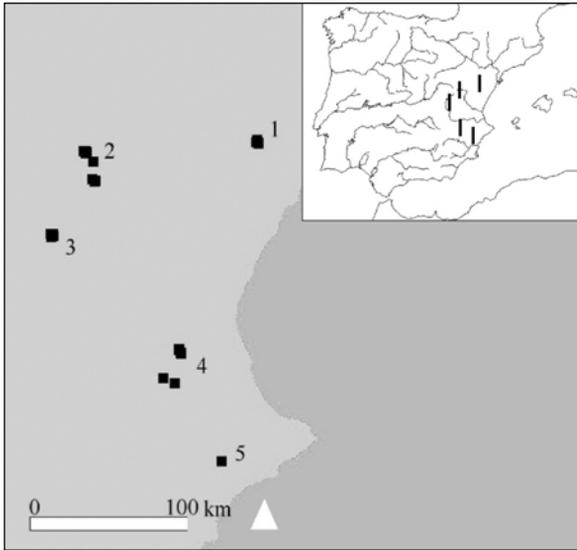


Fig.3. Trabajo de campo. 1) Gasulla; 2) Albarracín, Bezas y Tormón; 3) Villar del Humo; 4) Júcar y 5) La Sarga.

tra final es de 726. En caso de discrepancia entre el contenido iconográfico recogido en el Expediente y la bibliografía, se utilizó la información del Expediente con preferencia, que se sistematizó con tres motivos principales (antropomorfos, zoomorfos, signos) y sus combinaciones.

El Corpus de Pintura Rupestre Levantina (www.ih.es) es un archivo fotográfico histórico conservado en el Departamento de Prehistoria del CSIC, con información relativa a la localización y contenido iconográfico de 95 estaciones de arte rupestre. Fue elaborado por Martín Almagro Basch y Fernando Gil Carles en los años 70. Presenta características opuestas y complementarias con el Expediente UNESCO, porque las coordenadas de localización de los sitios son poco ajustadas, pero contiene una información pictórica exhaustiva (Vicent 1994, Vicent *et al.* 1999).

La cartografía digital integrada en un SIG se utilizó para informar distintas variables para las muestras de estaciones y de puntos aleatorios. Se usó un Modelo Digital del Terreno (MDT) a distintas escalas para cada unidad de análisis para el cálculo de la altitud, la pendiente y la orientación; cartografía de hidrografía y vías pecuarias para el cálculo de distancias a estos elementos; el Mapa Geológico de España para la adscripción geológica; y el proyecto Corine Land Cover para la adscripción a usos del suelo. La forma final de los datos son tablas de valores de todas esas varia-

bles asignados a cada estación y a cada punto aleatorio.

En el mapa 1:50000 del Servicio Geográfico del Ejército se localizaron las estaciones del Expediente UNESCO a partir de las coordenadas contenidas en este documento, proceso en el cual se descubrieron sus incorrecciones. Una vez situadas las estaciones en los mapas se recogió información exhaustiva, destacando el tipo de unidad geográfica en que se encuentra la estación, sus características (en el caso de los barrancos), proximidad al agua y vías de paso.

El trabajo de campo fue decisivo al proporcionar un conocimiento directo del paisaje del arte. En seis campañas entre 1999 y 2000 en las zonas de Villar del Humo (Cuenca), Albarracín y Tormón (Teruel), Júcar (Valencia), Sarga (Alicante) y Gasulla (Castellón), se visitaron 39 estaciones (Fig. 3). La selección de estas zonas tuvo en cuenta, entre otros criterios, que se tratara de conjuntos incluidos en el CPRL y de unidades geográficas reconocibles, y que existiera una variedad suficiente de motivos y estilos para dar juego al análisis. Algunas de las variables que se documentaron sistemáticamente en estas campañas fueron tamaño y resguardo del abrigo, visibilidad de pinturas y abrigo, rediles construidos, dificultad de acceso, estancia en el abrigo y en el exterior y si se trataba o no de un monumento natural. Es decir, información que sólo era accesible mediante la visita directa, y además siempre encaminada a corroborar o desechar un modelo económico del paisaje.

Como es natural la preparación de los datos requirió un trabajo específico de cara a los análisis que no es preciso detallar aquí.

Escalas y unidades de análisis

Se trabajó con cuatro escalas: interregional, regional, microrregional y local, materializadas en distintas unidades de análisis (Fig. 1).

La unidad de análisis regional, que se manejó a su vez transregionalmente para cubrir toda la extensión del arte rupestre neolítico, se definió convencionalmente utilizando la cuadrícula 1:200000. La suma de todas las unidades regionales (grupo regional 1: área de Prepirineos, grupo regional 2: zona catalana y norte valenciana, grupo regional 3: cuenca del Júcar, grupo regional 4: cuenca del Segura) forma la unidad interregional. La unidad microrregional se definió creando áreas de 30 km de radio

alrededor de cada estación, de manera que se acotaron territorios relativamente próximos en los que cualquier diferencia entre la localización de las estaciones y el entorno resulta más significativa que a escala regional. La unidad local se definió a partir del Mapa de España 1:50000, eligiendo la hoja 520, Albocácer, siguiendo criterios de máxima rentabilidad en el análisis: se trataba de la hoja con mayor concentración de estaciones recogidas al mismo tiempo en el CPRL, y además se tenía conocimiento directo de la zona. La escala de análisis local fue particularmente útil porque se contrastaron las observaciones hechas a otras escalas y se comprobó que no existen contradicciones entre ellas. En el trabajo de campo todas las unidades de análisis se combinan en cierto modo, aunque con evidente mayor relevancia de la local.

Las distintas escalas del análisis son un factor muy importante en el enfoque de este estudio. Tienen que ver también con la calidad de las fuentes de datos (ajustadas a cada unidad de análisis). Conviene tener presente que cada escala y unidad de análisis condicionan la resolución de las conclusiones que es posible obtener de ellas.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS EXPERIMENTAL

El objetivo del análisis fue buscar y definir sistemáticamente patrones locacionales subyacentes al emplazamiento del arte rupestre neolítico, que pudieran ser interpretados posteriormente como patrones funcionales, en función del modelo definido. Las variables estudiadas fueron la altitud, pendiente, orientación, geología, usos del suelo, unidad geográfica, cuenca y rango hidrográfico, subunidad geográfica, fuentes y distancia al agua, distancia a vías de paso y vías pecuarias. Los datos de las cinco primeras procedían de la cartografía digital, por lo que se pudieron generar tanto para las estaciones como para los puntos aleatorios, posibilitando la comparación entre ambos. Los análisis de las otras cinco variables se centraron en las estaciones.

El objetivo fue siempre comprobar si las estaciones se distribuían o no aleatoriamente en el paisaje en función de las variables. En todos los casos se demostró (Tab. 2) que se eligieron ciertas localizaciones y no todas las posibles, y se trataron de de-

		Regional	Microrregional
Grupo regional 1: área de Prepireneos	Altitud	,070	,034
	Pendiente	,000	,009
	Orientación	,000	,000
	Geología	,000	,000
	Usos del suelo	,000	,000
Grupo regional 2: zona catalana y norte valenciana	Altitud	,068	,000
	Pendiente	,000	,000
	Orientación	,035	,000
	Geología	,000	,000
	Usos del suelo	,000	,000
Grupo regional 3: cuenca del Júcar	Altitud	,000	,043
	Pendiente	,000	,000
	Orientación	,000	,000
	Geología	,000	,000
	Usos del suelo	,000	,000
Grupo regional 4: cuenca del Segura	Altitud	,000	,000
	Pendiente	,000	,000
	Orientación	,000	,003
	Geología	,000	,000
	Usos del suelo	,000	,000

Tab. 2. Resultados de pruebas ANOVA y chi-cuadrado (p-valor o significación). La orientación se contrastó en octantes. La geología se reclasificó disminuyendo el número de categorías geológicas (agrupando las minoritarias). Los usos del suelo también se reclasificaron en tres grandes categorías.

terminar las características de dichas elecciones. Para saber si las localizaciones escogidas eran siempre las mismas se comparó el comportamiento de las estaciones de cada grupo regional con el de las demás, lo que sirvió en la mayor parte de los casos para desmentir la existencia de patrones rígidos “universales”.

Las variables para las que se contaba con datos de los puntos aleatorios también se compararon, dentro de cada grupo regional, con los subgrupos de estaciones (formados con el criterio de alguna variable iconográfica, como estilo, combinación iconográfica o cantidad de figuras) con las muestras aleatorias en cada unidad de análisis (regional y microrregional), para calibrar la variabilidad de la muestra de estaciones. En estos análisis se dio el caso de que un subgrupo no se diferenciara de la muestra aleatoria, mientras que sí lo hacía el grupo regional entero al que pertenecía dicho subgrupo. Esto, más que merecer una interpretación concreta en términos reales, implicaba una variabilidad importante en la muestra, que merecía ser analizada de forma interna. Para esto se escogió como criterio de agrupación el estilo (matizado por el criterio de contenido iconográfico, como se expuso más arriba). Así dentro de cada grupo regional se compararon los comportamientos de los subgrupos de estilo levantino y esquemático para cada variable, tomando siempre como valores de referencia los del estilo esquemático (porque son las estaciones más abundantes en todos los grupos y categorías), siendo los resultados variables, como se verá después.

La estructura de los análisis y presentación de los resultados siguió el siguiente esquema: descripción general de la variable a escala peninsular, comparación de estaciones y puntos aleatorios en cada grupo regional, comparación de los grupos regionales entre sí, comparación de subgrupos iconográficos entre sí, y descripción de su comportamiento (Cruz Berrocal 2004b). Por razones de espacio a continuación se recoge simplemente una síntesis variable por variable de los resultados más destacables.

Altitud. Existen decisiones locacionales en relación con la altitud (Tab. 2: a nivel regional los resultados no fueron positivos en los grupos 1 y 2, pero se ha primado la escala microrregional por las razones anteriormente expuestas). Dentro de cada grupo regional existe una adaptación específica al territorio, y cierta tendencia a escoger localizacio-

nes situadas en rangos medios regionales de altitud. En cuanto a la variabilidad intrarregional, los subgrupos estilísticos siguen distintas pautas de localización altitudinal, sin patrón recurrente de región a región.

Pendiente. Existen decisiones locacionales en relación con la pendiente, coherentes a escala regional y microrregional, y se ciñen a la elección de pendientes medias en todos los grupos regionales. En cambio los subgrupos estilísticos sí presentan comportamientos distintos, puesto que las estaciones con estilo esquemático tienden a situarse sistemáticamente en pendientes altas.

Orientación. Presenta una escasa variabilidad interregional e intrarregional: se produce una exclusión sistemática de la orientación al oeste y una selección preferente de las orientaciones de componente este y sur en todos los grupos y subgrupos regionales. Las escasas diferencias existentes derivan de la estructura general de cada territorio.

Geología. La ubicación en términos geológicos es muy variable. En cada grupo regional se siguen ciertas pautas altamente selectivas de sustratos geológicos minoritarios. Además dentro de cada grupo las estaciones de estilo levantino y esquemático tienden a situarse en localizaciones geológicas distintas, a veces incluso de forma inversamente proporcional.

Usos del suelo. Esta variable presenta la mayor ausencia de variabilidad inter e intrarregional. El predominio de la localización en “Zonas forestales de vegetación natural y espacios abiertos” es absoluto.

Unidad geográfica. Existe una asociación general de arte rupestre y zonas montañosas, pero en los grupos regionales 2 y 3 se da también una representación relativamente importante de zonas costeras.

Rango en cuenca hidrográfica. Se constata una cierta preferencia por rangos intermedios, de altitud relativa media dentro de cada cuenca hidrográfica.

Subunidad. Las estaciones se encuentran mayoritariamente en barrancos de tamaño pequeño, habiéndose descartado además una relación entre el tamaño de los barrancos y el número de estaciones

que contienen. Respecto a la localización en barrancos existe una muy escasa variabilidad interregional e intrarregional. Las situaciones preferentes son sistemáticamente las desembocaduras y cabeceras en los pequeños, y las confluencias en los mayores.

Fuentes y distancia al agua. La variabilidad a este respecto entre grupos regionales y dentro de ellos es prácticamente nula. Existe una regularidad absoluta en la cercanía al agua de las estaciones, y el tipo de fuente predominante es la corriente de agua estacional, en clara relación con la situación en barrancos.

Distancia a vías de paso. La regularidad de la proximidad entre estaciones y vías de paso en todas las unidades analizadas es también absoluta.

En síntesis se observaron claras decisiones locacionales en relación con todas estas variables. Las estaciones de arte rupestre no están situadas en cualquier localización posible entre las existentes en el paisaje, sino solamente en algunas de ellas. Es interesante destacar que existe también una relación entre las estaciones y las unidades geográficas montañosas, pero no es absoluta. De hecho parece más bien que se ocupan tanto zonas de montaña como zonas más periféricas, costeras (no obstante con mucha menor incidencia). Lo importante de esta relación es que pone en cierto compromiso una de las asunciones tradicionales de la investigación: la de que el 'arte levantino' se situaría en zonas montañosas marginales, correspondientes a los ámbitos de acción de los cazadores-recolectores acorralados por los grupos neolíticos (por ejemplo, Beltrán 1993).

La selección preferente de altitudes en rangos intermedios hay que relacionarla con los pisos bioclimáticos mesomediterráneo y supramediterráneo, los más adecuados para un aprovechamiento económico ganadero, forestal y en cualquier caso estacional y complementario. En esta dirección apunta también la clara preponderancia de ubicaciones con usos del suelo en zonas forestales y de espacios abiertos, que se relacionan con la explotación forestal y ganadera (a pesar del gran avance de los campos de cultivo en época moderna y contemporánea, fruto de la mecanización y otros factores). Sobre este tema se volverá más abajo.

En cuanto a la geología la selección de ciertos sustratos minoritarios debe relacionarse probablemente con la topografía.

La conclusión más importante que se puede extraer acerca de la variabilidad interregional detectada en relación con altitud, geología, orientación y pendiente, es que los patrones descubiertos no son rígidos, sino que se adaptan regionalmente a las condiciones de cada territorio. Por ello es necesario insistir en la necesidad de llevar a cabo estudios regionales, los únicos que pueden detectar estas interesantes adaptaciones.

Las diferencias entre los grupos de estaciones de estilo levantino y esquemático se deben sobre todo a la influencia de las variables de altitud, pendiente y geología (esta última, como ya se ha dicho, en relación probable con la topografía): cada uno de los estilos habría sido realizado tomando en consideración sus distintas características. Estas distinciones se expresan más claramente en las observaciones a escala local.

RESULTADOS DEL ENFOQUE DESCRIPTIVO-INTERPRETATIVO

Esta parte del trabajo se subdividió en trabajo de campo y análisis a escala local en laboratorio.

Trabajo de campo

El trabajo de campo tenía como finalidad principal buscar ciertas claves y factores que orientaran la modelización del paisaje en el análisis experimental. Las observaciones indicaron que el arte rupestre se ubica siguiendo criterios selectivos que es posible rastrear, y las estaciones se organizan en sistemas coherentes a nivel regional y local.

Para comprender estos sistemas es preciso primero partir del nivel de las estaciones: tiende a pintarse en abrigos rocosos con un tamaño y condiciones de estancia óptimas, que no han pasado desapercibidas a los usuarios tradicionales de estos paisajes. El 45'5% de los abrigos visitados en el trabajo de campo se han usado como encerraderos de ganado, el 58% ha sido usado por pastores, y el 54'6%, sin encerradero construido ni ahumados por el uso humano, son aptos para la estancia (se han interpretado las huellas de humo como uso de pastores, por lo que es preciso tener una prevención evidente con estos datos).

La noción de abrigo como recurso se extiende también al entorno de la estación, concretamente los barrancos. En el trabajo de campo se observó,

y se demostró en el análisis con otros datos, que las estaciones se ubican predominantemente en barrancos de pequeño tamaño, subsidiarios de otros más importantes. Probablemente se trate con preferencia de áreas de destino en las que se penetra en busca de agua y vegetación, de abundancia relativa respecto al entorno.

Abrigos y barrancos como recursos en sí mismos son complementados con una presencia relevante de lo que hemos denominado Monumentos Naturales (MN), elementos destacados del paisaje sobre los que a menudo recae la atención del observador por su singularidad (4): son puntos de orientación y denotan simbólicamente la importancia de las estaciones con las que se asocian. Las características que deben cumplir son, además de la singularidad morfológica, la visibilidad selectiva en el territorio y tamaño destacado respecto al entorno. Al menos las dos primeras condiciones deben darse juntas. La aplicación de estos criterios en el trabajo de campo ha permitido detectar MNs en el 29% de las estaciones visitadas. Además el 49% de las estaciones son muy visibles aunque no alcancen la categoría de MN. Esto contrasta con la escasa visibilidad que tienen la mayor parte de las pinturas, que indudablemente han perdido calidad desde su ejecución, pero que en cualquier caso podría decirse que difícilmente fueron hechas para ser vistas a distancia. Las pinturas no suelen verse desde otro sitio que no sea el propio abrigo, porque los espacios para pintar se subordinan a los espacios para estar. Se suele pintar en las zonas que permiten al ejecutante o al observador estar de pie, o sentado (en los abrigos más pequeños). No se ocultan las pinturas dentro del abrigo, sino que simplemente se hacen en los sitios aparentemente más cómodos.

Tampoco la visibilidad *desde* los abrigos parece tener mayor interés para la elección de los sitios. En el trabajo de campo sólo se pudo realizar una evaluación subjetiva de este factor, pero los análisis posteriores a escala local (ver más abajo) confirmaron que predominan los abrigos con visibilidad escasa: aquellos que permiten percibir apenas los barrancos en que están insertos.

Todo ello pone el mayor peso a la hora de elegir una localización en el abrigo, como se ha dicho. Pero hay excepciones (estaciones que presentan un tamaño anómalamente pequeño) que sólo pueden entenderse por su relación topológica con las otras

estaciones. La conformación de los sistemas de arte rupestre depende de las características de las estaciones que los forman, de su contenido o su situación, de manera que se puede proponer que existe cierta jerarquización o, al menos, diferenciación interna en ellos, lo que los reafirma mejor como sistemas puesto que unos elementos tienden a sustentar a otros. Cada sistema sigue pautas distintas, y aquí se recogen los dos que se han considerado más significativos: Albarracín y Tormón (Teruel) y Villar del Humo (Cuenca) (el de Sierra del Maestrazgo (Castellón), también muy significativo, se tratará en el análisis local).

En Albarracín todas las estaciones se localizan en un afloramiento de arenisca rodado aislado en la caliza. Sistemáticamente se encuentran en la parte externa del afloramiento, orientadas hacia el exterior y marcando su límite (no en barrancos, que no existen por la morfología del terreno). En Tormón además se pueden definir dos pares de asociación de estaciones (Ceja de Piezarrodilla y Cerrada del Tío José, y Paridera de las Cabras y Abrigo de las Cabras Blancas), que son dos ejes transitables y tienen características similares: en cada par hay una asociación con MN, una estación de gran visibilidad y dimensiones, y una misma relación visual.

En el sistema de Villar del Humo las estaciones ocupan tres nichos, por decirlo así. En primer lugar una zona de entrada si se supone el acceso por la cuenca del río Mesto hasta su cabecera. Aquí está lo que se podría denominar el factor estructurador del sistema, Peña del Escrito, que tiene además el contenido más variado estilísticamente, y más abundante. Los abrigos de Marmalo, por su parte, se sitúan en barranco, en una zona de triple confluencia de ramblas, que responde a la situación más típica de estaciones en barrancos pequeños y cerrados. Abrigo de Selva Pascuala y Peñascos en Fuente de Selva Pascuala están, a su vez, en zona de rambla, pero mucho más abierta, con una morfología completamente distinta: marcan el exterior, nuevamente, de un afloramiento rocoso importante formado en el centro de una cubeta. Además estas estaciones tienen diferencias estilísticas llamativas respecto a los anteriores. Todas las zonas son complementarias entre sí.

La existencia de sistemas implica inmediatamente la posibilidad de catalogación de lo que se podrían llamar estaciones "marginales" a ellos. En el conjunto de la Sierra del Maestrazgo Más de Vilaroches y Abrigo de Cirerals se diferencian cla-

(4) En terminología de Criado (1993a) serían los Monumentos Salvajes, pero se ha preferido la denominación de MN por estar exenta de la carga cultural que Criado le asigna.

ramente de las otras estaciones por su morfología (son pinturas efectuadas en paredes lisas) y su localización (áreas exteriores a barrancos). Están en áreas de mayor altitud y entornos diferenciados. No es sorprendente constatar que el contenido iconográfico y estilístico de estas estaciones es completamente ajeno a los estilos levantino y esquemático clásicos. En el conjunto de Albarracín se detecta como excepción el Abrigo del Barranco del Cabrerizo, situado fuera del afloramiento de arenisca rodeno, en una unidad morfológica distinta. En Villar del Humo la estación de Castellón de los Machos tiene una localización (a mayor altitud, y con orientación hacia el interior del afloramiento) y contenido anómalo respecto al núcleo central definido anteriormente, a pesar de la heterogeneidad de este conjunto.

Todas las excepciones mencionadas comparten rasgos comunes: los abrigos tienen paredes lisas, están cercanos o directamente asociados con un MN, y contienen representaciones que se suelen adscribir a una cronología histórica. Se encuentran en rangos de mayor altitud, con la excepción de Fuente del Cabrerizo, en una zona más baja que las otras estaciones de Albarracín.

La propuesta que cabe plantear para estas estaciones 'anómalas' es que se sitúan en los márgenes de los sistemas de arte rupestre neolítico descritos. Si la cronología de aquellas estaciones es efectivamente posterior se trataría en cierto sentido de ampliaciones de los sistemas prehistóricos que se mantuvieron inalterados: las estaciones prehistóricas raramente son reutilizadas pictóricamente. De esa distinta posición se podría deducir, tentativamente, un distinto impacto social de cada una de las dos manifestaciones, que podrían clasificarse según ese criterio: por un lado, el arte rupestre prehistórico, institución con connotaciones organizativas, constructivas y vinculantes; por otro, el arte rupestre de época histórica, actividad de carácter probablemente esencialmente privado.

Análisis local

El análisis realizado a escala local complementó el análisis por variables y de trabajo de campo. Los resultados, de carácter esencialmente cualitativo, permitieron plantear una posible articulación entre las estaciones y su entorno, y entre las propias estaciones entre sí, como parte de un sistema de construcción de un paisaje.

El análisis incluyó 78 estaciones, agrupadas en 36 conjuntos que constituyeron la muestra. Están gestionadas dentro del Parque Cultural de Valltorta-Gasulla por el Instituto de Arte Rupestre del Museo de la Valltorta (Martínez Valle 2000). Esta concentración de estaciones, recogidas en el Expediente UNESCO y bien representadas también en el CPRL, junto con el interés geográfico de esta unidad (cabecera de cuatro cuencas hidrográficas) justifican su elección.

Las estaciones, correspondientes al grupo regional 2, se dividieron en función de su pertenencia a una cuenca hidrográfica en dos agrupaciones significativas: la del río Cuevas y la del río Mijares. Estas agrupaciones pueden denominarse de una manera más familiar según los topónimos más conocidos de cada una de ellas: de ahí la utilización del Grupo de Valltorta y del Grupo de Gasulla (Fig. 4).

El Grupo de Valltorta consta de 19 estaciones con estilo levantino (Tab. 3) distribuidas en tres unidades geográficas: la Rambla de Valltorta, el Macizo de Montegordo y las formaciones montañosas de Narravaes y Povets (según Mapa Topográfico 1:50000). La comparación de esta muestra de estaciones con la de estaciones levantinas del grupo regional 2 mostró que ambas se diferencian en las variables relativas a la morfología locacional. Los 'localismos' del Grupo de Valltorta sirvieron para constatar que las descripciones geográficas a nivel regional y microrregional son útiles a esa escala, pero no pueden generalizarse a todas, siendo necesario complementarlas con las de escala local. De esta forma se ponen de manifiesto las posibles irregularidades existentes: la topografía de cada territorio condiciona las pautas de localización sobre todo morfológicas.

El Grupo de Gasulla consta de 15 estaciones (Tab. 3) con estilo levantino y esquemático en cinco formaciones de serranía distintas. A priori no se diferencian en su distribución de las estaciones (levantinas o esquemáticas) de su grupo regional, quizá debido a que, al contrario de lo que ocurría con el Grupo de Valltorta, su especificidad local no es suficientemente marcada. Por otro lado el Grupo de Gasulla confirmó las diferencias en la localización de las estaciones levantinas y esquemáticas en todas las escalas de análisis (ver más abajo).

En cualquier caso el comportamiento de las estaciones de arte rupestre neolítico, independientemente del grupo y estilo a que pertenezcan, es muy similar respecto a variables de significado econó-

GRUPO DE VALLTORTA	Estación	% vis 5 km	% vis 20 km	n° polígonos	área media de polígonos (%)
	COVA ALTA DEL LLIDONER	0,13	0,008	2	50
	COVETES DEL PUNTAL	0,17	7,62	4	25
	CINGLE DELS TOLLS DEL PUNTAL	0,22	0,01	4	25
	COVA DE LA TARUGA	0,30	0,02	11	9,1
	COVA GRAN DEL PUNTAL	0,38	0,02	5	20
	CINGLE DE L'ERMITA	0,49	2,55	12	8,34
	MAS D'EN JOSEP	1,07	7,30	21	4,76
	MAS D'EN SALVADOR	1,70	2,05	14	7,14
	LA SALTADORA	1,93	0,16	22	4,55
	COVA DE L'ARC	2,39	0,19	25	4
	COVES DEL CIVIL o RIBASALS	2,52	0,21	32	3,12
	COVA DE RULL	2,58	0,16	42	2,38
	CALÇAES DEL MATA	3,28	0,23	25	4
	COVA DELS CAVALLS	3,57	0,39	22	4,55
	ABRIC DE LA MOSTELA	3,75	1,29	17	5,88
	LA COVA DELS TOLLS ALTS	5,47	0,59	36	2,78
	CENTELLES	6,86	1,21	14	7,14
	ABRIC DEL BARRANC D'EN CABRERA	15,09	2,90	30	3,34
	COVETA DE MONTEGORDO	20,06	2,03	56	1,78
GRUPO DE GASULLA	LA COVASSA	0,63	0,04	8	12,5
	RACO GASPARO	1,96	0,12	19	5,26
	BARRANC DEL PUIG	2,02	0,13	11	9,1
	RACO D'EN GIL	2,07	0,13	10	10
	VILLAROGES	2,42	0,15	25	2,72
	MOLI DARRER	2,77	9,00	12	8,33
	ABRIC DE LES DOGUES	3,37	0,25	15	6,67
	COVA REMIGIA	3,90	7,61	43	2,32
	EL CIRERAL	4,70	0,64	25	4
	ABRIC DEL MAS BLANC	5,82	0,91	35	2,86
	CINGLE DEL PUIG	6,94	0,95	44	2,28
	CINGLE DE LA MOLA REMIGIA	6,94	7,73	44	2,28
	LA COVASSA DEL MOLINELL	9,33	8,61	40	2,5
	ROCAS DEL MAS DE MOLERO	12,24	1,16	56	1,78
	RACO MOLERO	12,24	1,16	56	1,78

Tab. 3. Porcentajes de área visible desde las estaciones (ordenadas de menor a mayor en las generadas para 5 km de radio), polígonos del área visible y área media de los polígonos, en porcentaje (para 5 km). Grupos de Valltorta y Gasulla.

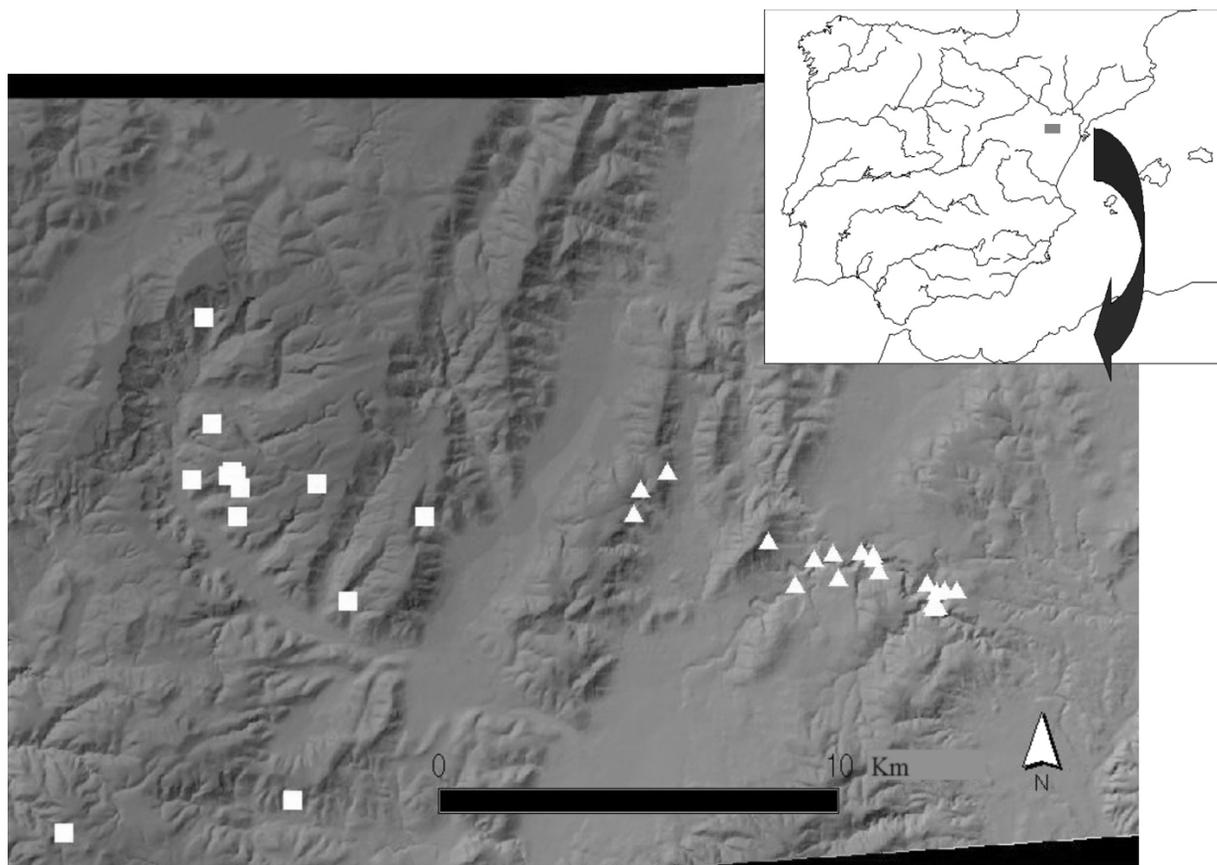


Fig. 4. Unidad de análisis local. Hoja 520 del Mapa Topográfico del Ejército a escala 1:50000: Albocásser, Castellón. Los triángulos representan el Grupo de Valltorta. Los cuadros representan el Grupo de Gasulla.

mico como los usos del suelo, la geología, la distancia al agua o a caminos. Para la interpretación este hecho es muy significativo, al igual que los resultados de los análisis de visibilidad y distancia a vías pecuarias, que sólo pudieron realizarse a esta escala por carecer de datos aceptables para las otras.

La visibilidad (Fig. 5) se midió en función de la extensión y fragmentación del área visible desde la estación. El objetivo era caracterizar el control visual, destacable o irrelevante, de su emplazamiento sobre su entorno próximo y/o lejano. La extensión del área visible, generada en el SIG, se midió como un porcentaje de visión real sobre el área visible potencial para 5 km y 20 km de radio alrededor de la estación. Ahora bien, el área visible no siempre es continua sino que está compartimentada en áreas más o menos amplias. Esta fragmentación se midió a través del número y la extensión de los polígonos del área visible. Tanto en el Grupo de Valltorta como en el de Gasulla (Tab. 3) las áreas visibles son bastante reducidas con la excepción de la Coveta de

Montegordo y el Abric del Barranc d'en Cabrera (en el primero). En el Grupo de Gasulla la visibilidad es todavía menor. La fragmentación es muy grande en prácticamente todos los casos de ambos grupos. Es decir, la visibilidad está poco focalizada, y cuando existe una menor fragmentación se debe a una visibilidad extremadamente reducida. La morfología de las áreas visibles no presenta ninguna tendencia predominante.

Todo ello indica un control visual escaso desde las estaciones. La visibilidad en torno a los 20 km ni siquiera difiere fundamentalmente de la de los 5 km, más significativa. En general se puede decir que desde las estaciones sólo es posible controlar visualmente el entorno más próximo, que se refiere normalmente al propio barranco.

El uso de las vías pecuarias requirió una crítica previa porque se trata de vestigios de sistemas dinámicos que no se han fosilizado sin más en el paisaje, sino que han estado sujetos a modificaciones importantes, sobre todo en épocas recientes. En la

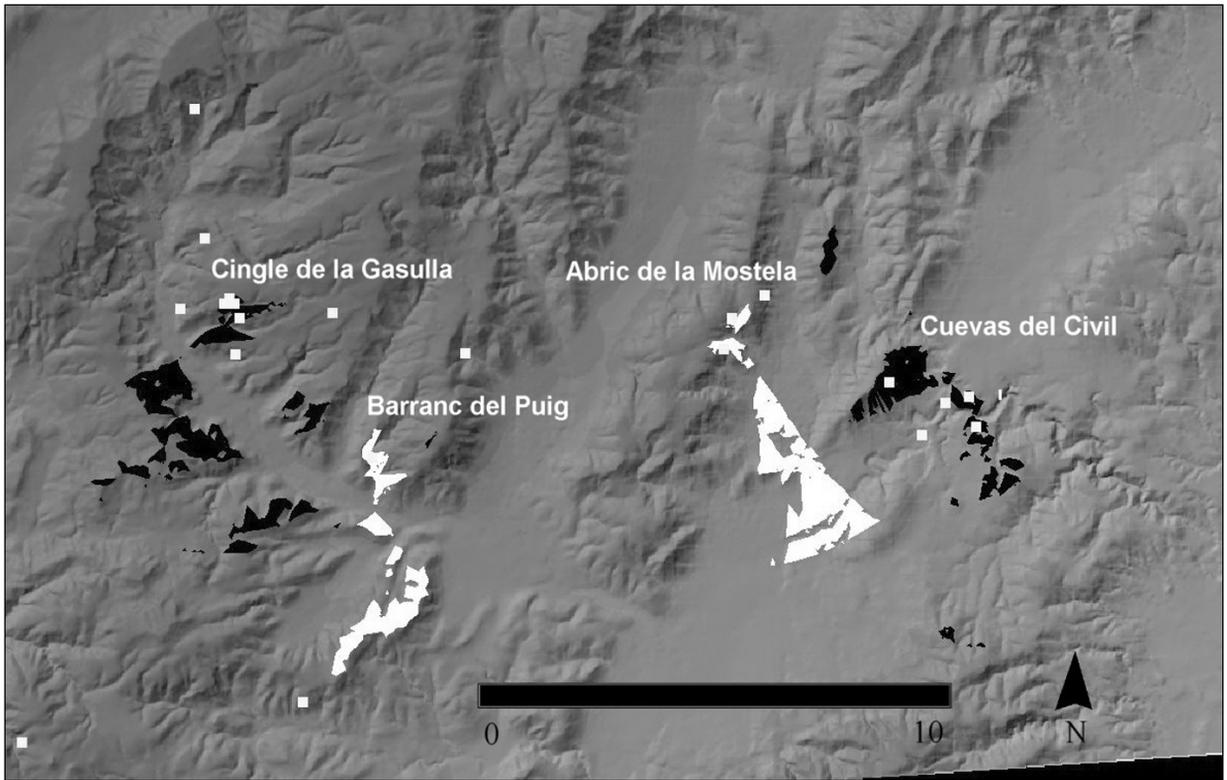


Fig. 5. Unidad de análisis local. Hoja 520 del Mapa Topográfico del Ejército a escala 1:50000: Albocásser, Castellón. Ejemplos de visibilidad desde las estaciones: reducida y fragmentada, de muy corto alcance (Grupo de Gasulla y Grupo de Valltorta).

unidad de estudio local las vías pecuarias presentan una densidad muy notable, y se aceptaron para el análisis porque siendo de un orden bajo (tomando la cañada como el orden superior) y estando en zona poco alterada agrícolamente, se consideraron más susceptibles de conservación que en los casos donde no se dan estas condiciones (Cruz Berrocal 2004b).

En conjunto las estaciones de los Grupos de Gasulla y Valltorta distan 172 m de media a las vías pecuarias (Fig. 6). Para determinar si se trata de una distancia significativamente corta, como parece serlo, se procedió de la misma manera que en el análisis experimental, generando una muestra de comparación de puntos aleatorios equivalente al 5% del territorio para el área de análisis. De ella se excluyeron los términos municipales de Salsadella, Villar de Canes y Castellfort, sin arte rupestre ni datos de vías pecuarias. El resultado de la comparación entre las medias de distancia a las vías pecuarias de las estaciones y de la muestra aleatoria fue que las estaciones se encuentran mucho más cerca

de las vías pecuarias de lo que sería de esperar si no hubiera relación alguna entre ambos fenómenos.

La visibilidad y las vías pecuarias tienen un significado funcional de interpretación más o menos inmediata, y además, junto con el contenido de las estaciones (número de figuras, estilo y motivos), se han utilizado como 'factores articuladores' para convertir a los Grupos de Valltorta y Gasulla en sistemas de arte rupestre con sentido, al vincular entre sí las estaciones que los componen. Tal articulación es primero física y después funcional. Su existencia permite tratar a las meras agrupaciones como sistemas significativos, es decir, construcciones paisajísticas realizadas con fines concretos.

Por medio de la visibilidad se establece un enlace entre dos puntos, en este caso estaciones de arte rupestre, de manera que ambos quedan definidos por una relación. Esta herramienta se ha usado así también en otros trabajos sobre arte de estilo esquemático (Martínez García 1998, Torregrosa 2002). Las vías pecuarias se utilizan de la misma manera. Se interpretan como síntomas de la rela-

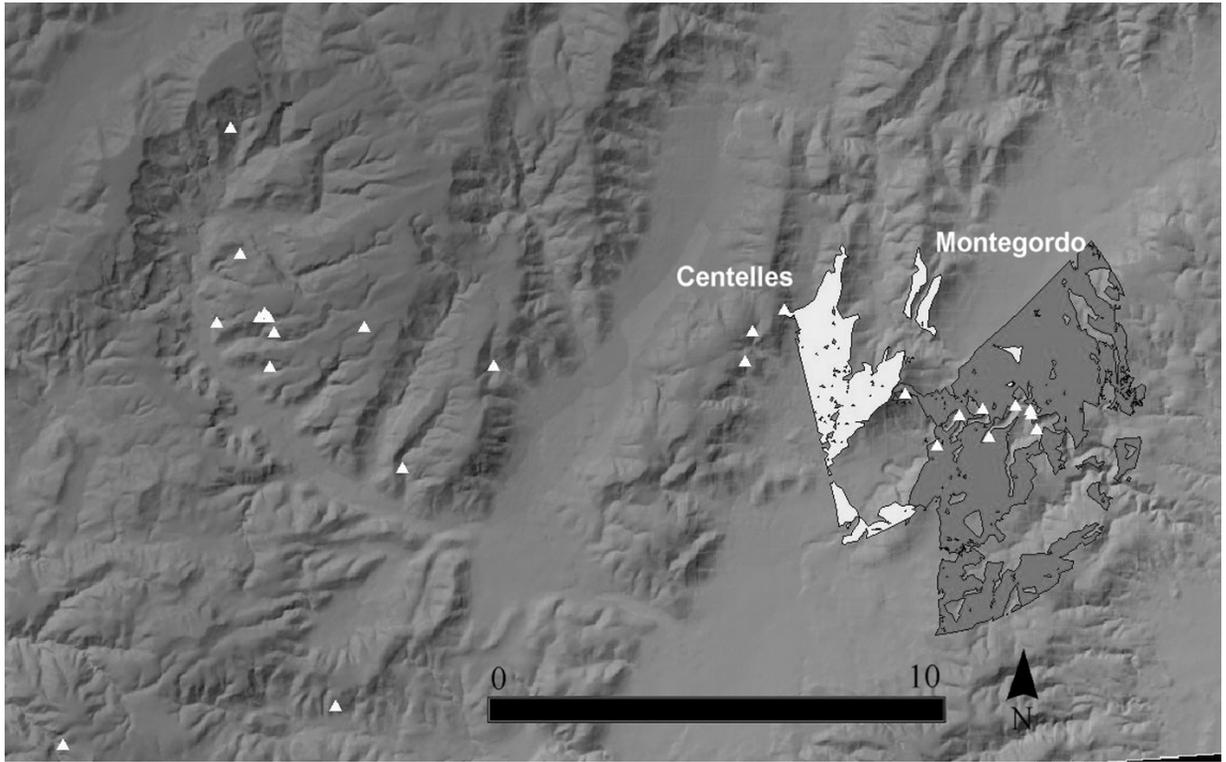


Fig. 7. Unidad de análisis local. Hoja 520 del Mapa Topográfico del Ejército a escala 1:50000: Albocásser, Castellón. Articulación visual de las estaciones de arte rupestre del sistema de Vallorta.

En la propia Rambla de Vallorta existen otras relaciones menores formadas por la intervisibilidad entre estaciones. Se pueden aislar así tres grupos, cada uno con tres estaciones, que se pueden jerarquizar en función de su número de figuras. Cada grupo sólo tiene una estación con más de 50 figuras: Covetes del Puntal tiene 52, Cavalls 86 y La Saltadora 122. Estas estaciones se encuentran en lugares peculiares del barranco, que en términos generales pueden hacerse corresponder con buenas salidas o entradas al mismo (Cruz Berrocal 2004b). Quizá se deba a que los recursos existentes en él, como los tolls (charcos de agua) que perviven largamente en su fondo, definen a la Rambla de la Vallorta más como un lugar de destino que de paso.

La otra estación que tiene más de 50 figuras dentro del sistema completo es Centelles, en el núcleo occidental opuesto a Rambla de Vallorta. Esta estación es la que enlaza visualmente con Montegordo y por tanto con Rambla de Vallorta.

Así pues el sistema de Vallorta sería un modelo de paisaje lineal centralizado en un MN con dos extremos enfatizados por medio de las pinturas: Rambla de Vallorta y Centelles.

En el Grupo de Gasulla las estaciones están en una zona serrana fracturada por un eje principal (Rambla Carbonera), y su disposición delimita la periferia y la zona central de este territorio. Además los estilos pictóricos marcan esa disposición: en la zona central están todas las estaciones de estilo levantino. También hay dos de estilo esquemático, asociadas con dos de estilo levantino hasta el punto de ser literalmente el mismo punto en el mapa (Expediente UNESCO): Cingle de la Mola Remigia y Cueva Remigia, levantinas, con Cingle del Puig, esquemática, y Raco Molero, levantina, con Rocas del Mas de Molero, esquemática. Cingle de la Mola Remigia y Cueva Remigia son abrigos especialmente destacados por su tamaño, utilizados como encerradero hasta época reciente. Contienen 358 y 241 figuras respectivamente. En la periferia están las restantes estaciones de estilo esquemático y geométrico (tratadas en conjunto), en forma radial en torno al núcleo, que contienen escasas figuras y además son sólo signos (lo que quizá ha condicionado su adscripción estilística) (Fig. 8). Por lo tanto el centro del Grupo de Gasulla no es un MN como en Vallorta, sino un hecho pictórico. Las

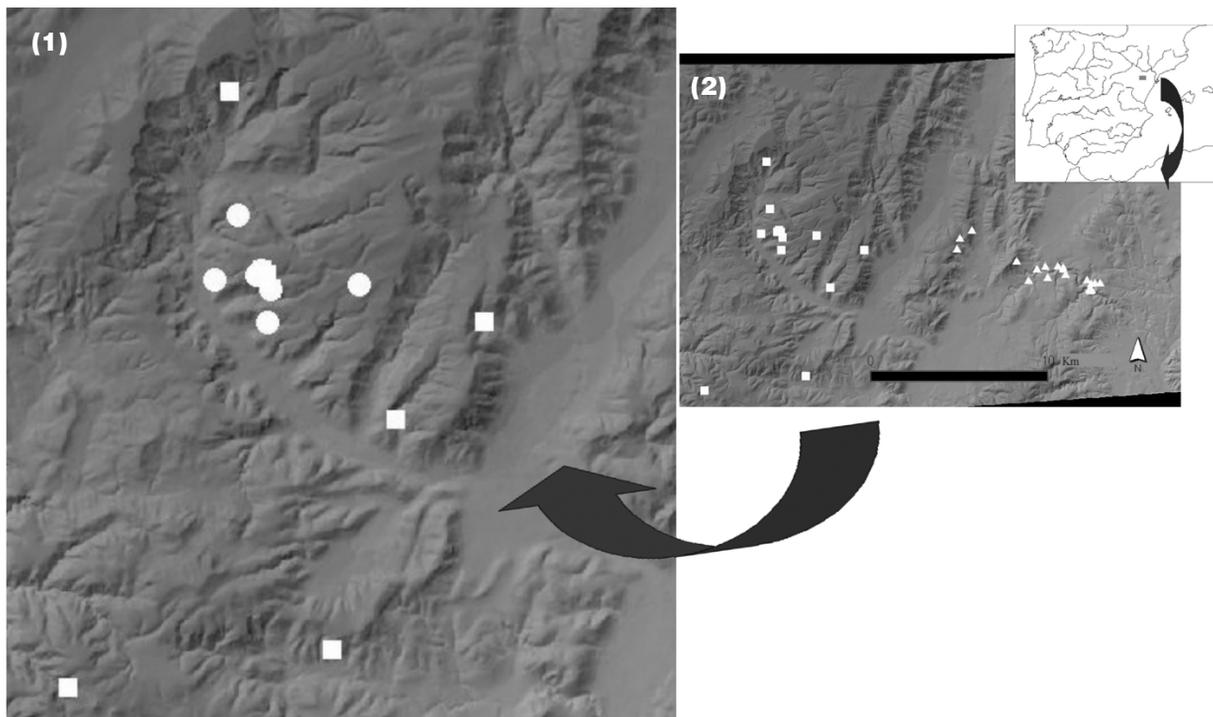


Fig. 8. Sistema de Gasulla: (1) los cuadros representan estaciones con estilo esquemático y geométrico, y los círculos estaciones con estilo levantino. En el centro hay dos estaciones esquemáticas ocultas por las levantinas; (2) los cuadros representan estaciones con signos, y los triángulos estaciones con antropomorfos y zoomorfos.

estaciones centrales y periféricas son complementarias en sentido geográfico, estilístico e iconográfico, y en conjunto abarcan todo el territorio definido por la Rambla Carbonera y sus pequeños barrancos subsidiarios.

El estudio a escala local culmina la progresión en el uso de las escalas de análisis que ha caracterizado todo este trabajo. Las escalas local y regional se han revelado como las más apropiadas para el análisis del arte rupestre. Todas las observaciones previas confirman que las estaciones de arte rupestre neolítico de ámbito mediterráneo no pueden entenderse de forma aislada. Existe una lógica tras su ubicación que permite comprenderlas como sistemas, por mediación de ciertos factores que las vinculan. Los dos sistemas detectados en el caso estudiado son equiparables en cuanto a su función de construcciones paisajísticas (con el estilo levantino siempre como núcleo), a pesar de que su configuración, que responde a la topografía peculiar en que se producen, sea distinta: las variaciones se producen en torno a qué configura el centro (un MN o un hecho pictórico), la conformación general (abierta y lineal o cerrada y poligonal), qué se enfatiza pictó-

ricamente (los extremos de un área sin apenas cuerpo o el centro de un amplio territorio), o los estilos utilizados (levantino o levantino y esquemático). No hay en la actualidad elementos que permitan discriminar cronológicamente los dos sistemas.

CONCLUSIONES

Los resultados presentados hasta aquí pueden sintetizarse en tres tipos de conclusiones: las locales desde la escala regional a la local, las arqueológico/artísticas y las funcionales. Para dar significado conjunto a todos los datos se utilizó un modelo de tipo etnográfico que permitió interpretar el paisaje del arte rupestre en su sentido más estructural.

En primer lugar merece la pena reiterar que se ha considerado al arte rupestre del ámbito mediterráneo peninsular un solo fenómeno fechable arqueológicamente en el neolítico inicial, sin precisión de su fecha de extinción. La formulación más económica, para la que no existe hasta el momento ningún argumento contrario, es la de tratar todas las mani-

festaciones estilísticas (levantino, esquemático, macroesquemático) que lo forman como sincrónicas (en términos arqueológicos), sin que sea posible precisar hasta qué punto son o no simultáneas. Habría que pensar por lo tanto en un proceso histórico en el que una misma formación social habría producido objetos formalmente distintos, pero insertos en una misma lógica simbólica y económica.

El análisis conjunto de todas ellas ha mostrado que las estaciones de arte rupestre neolítico no están localizadas aleatoriamente en el paisaje, sino en áreas muy concretas respecto a las variables de altura, pendiente, orientación, geología y usos del suelo. Para las variables de unidad geográfica, subunidad, distancia al agua y a vías de paso existe tal concentración de estaciones en ciertas clases que es posible considerar que éstas presentan un comportamiento con fuerte tendencia, lo que implica una influencia de aquéllas en su ubicación. Por tanto la localización de las estaciones de arte rupestre es comprensible solamente en términos de ciertas decisiones locacionales subyacentes que responden a objetivos concretos. Sigue unos patrones determinables que han podido definirse parcialmente, sin hacer uso de los asentamientos. Esto, entre otras cosas, tiene el interés de poner a prueba los límites de la validez arqueológica del arte rupestre: se ha mostrado, al dejar de lado el estudio de la iconografía y las estaciones aisladas, que el arte rupestre es una fuente independiente de interpretación perfectamente significativa, con un enorme potencial que sistemáticamente ha sido subestimado a lo largo de la historia de la investigación. Obviamente las posibilidades que ofrecen las investigaciones combinadas de asentamientos y estaciones de arte rupestre son muy importantes, como se ha probado en el caso alicantino (Fairén 2002, 2004; Bernabeu *et al.* 2003), aunque su generalización se ve dificultada por dos hechos: el primero, que no es posible establecer vínculos cronológicos seguros entre los asentamientos y las estaciones de arte rupestre; el segundo, que las dificultades de acceso a los datos arqueológicos en la mayoría de las regiones donde se encuentra el arte rupestre del ámbito mediterráneo son enormes.

En cualquier caso la existencia de patrones locacionales de arte rupestre ha permitido deducir a su vez la existencia de un paisaje estructurado por él desde el neolítico, en todas las escalas con que se ha trabajado, desde la regional a la local. Estas escalas se articulan entre sí, de manera que deben ser entendidas en conjunto, y estudiadas sucesivamen-

te paso por paso. Las variaciones constatadas en la localización de las estaciones en las distintas unidades de análisis responde sobre todo a la diferenciación territorial de estas unidades, derivadas de sus diversas características biogeográficas. Por tanto se demuestra que la investigación del arte rupestre debe realizarse en su contexto local y regional, y nunca aislando a las estaciones.

Además de las variaciones en la localización de las estaciones debidas a las diferentes morfologías de los territorios implicados, se han encontrado patrones de distribución diferenciados para los estilos levantino y esquemático, tanto a escala regional como a escala local. No es posible universalizar estas diferencias abstrayendo una estructura topológica concreta en la que los estilos se sitúen siempre de la misma manera. Se pueden encontrar pautas tanto de inversión como de complementariedad entre ambos, no explicables cronológicamente. En cada caso debe determinarse cuál es la relación activa, que puede interpretarse en términos de lógica funcional.

Para darle contenido a esta lógica se utilizó comparativamente el modelo etnográfico forestal y ganadero tradicional en la fachada mediterránea de la Península Ibérica, porque es un patrón de utilización real del territorio a todas las escalas, continuada en el tiempo, con pautas sistemáticas, y reconocible materialmente. El paisaje forestal y ganadero tradicional responde a los mismos patrones detectados para la pintura neolítica, de una manera que no parece casual.

Los diversos argumentos utilizados para esta propuesta no son concluyentes por separado, pero en conjunto sugieren que existe un fondo común explicativo para ambos modelos de uso del paisaje. En primer lugar se da una preferencia clara por la ubicación de las estaciones en zonas altitudinales (pisos bioclimáticos mesomediterráneo y supra-mediterráneo) que son las más adecuadas para la práctica ganadera y forestal, y presentan, al ser zonas transicionales, recursos más ricos y variados que otros rangos altitudinales. Además los usos del suelo actuales en los que, con abrumadora mayoría, se encuentran las estaciones son precisamente los de zonas forestales y de vegetación abierta. Por otro lado existe una gran coincidencia entre las infraestructuras ganaderas existentes sobre el terreno, la toponimia y las estaciones de arte rupestre. Asimismo, tanto barrancos como estaciones son recursos en sí mismos, lo que permite considerarlos desde un punto de vista económico e interpretarlos teniendo

en cuenta estos usos tradicionales mencionados. Por último se solapan prácticamente por completo la red de vías pecuarias, las zonas de agostada e invernada ganaderas tradicionales, y la ubicación del arte rupestre (Bacaicoa *et al.* 1993, Farnós *et al.* 1993, Fernández *et al.* 1996, Mangas 1992, Roigé *et al.* 1993).

La coincidencia estructural entre los dos modelos (el ganadero tradicional y el paisaje del arte rupestre neolítico) no implica exactamente la equiparación punto por punto entre ambos, sino que ciertos factores sirven para comprender los dos. Tales factores, por otro lado, están presentes en la esencia del ámbito mediterráneo: movilidad, uso complementario de distintos ámbitos ecológicos y alternancia estacional.

Por tanto la pintura neolítica sería la primera manifestación material de que tenemos constancia de la estructuración de un sistema de aprovechamiento económico del medio mediterráneo que ha perdurado hasta época histórica en sus rasgos esenciales.

AGRADECIMIENTOS

Juan Manuel Vicent García ideó y dirigió esta investigación, e hizo posible su realización en todos los aspectos. También muy importantes fueron Maribel Martínez Navarrete y Teresa Chapa, que la acompañaron desde sus orígenes. La oportunidad de llevarla a cabo surgió con la concesión de una beca predoctoral FPI del MEC (convocatoria de 1996), en el marco del proyecto PB95-0227 “Aplicaciones del Proceso Digital de Imagen al estudio y conservación del arte rupestre prehistórico”, dirigido por Juan Vicent en el Departamento de Prehistoria del CSIC. También de este departamento, Teresa del Río, Andrés Pumares, Vicente Serrano y los miembros del LabTel me dieron su apoyo cuando fue necesario. Pablo Arias Cabal, Felipe Criado Boado, Matilde Múzquiz, Luiz Oosterbeek y Gonzalo Ruiz Zapatero aportaron críticas constructivas necesarias. Gabriel Varea y José Martí, del Servicio de Vías Pecuarias de la Consejería de Medio Ambiente de la Diputación de Castellón, me facilitaron gran parte de la información que he manejado sobre este tema.

José Luis González Corbí, Antonio Uriarte González, Juan Gaspar Leal Valladares, Carmen Pérez Maestro y Alex Suárez Linares hicieron realidad el trabajo de campo, entre otras muchas cosas.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO TEJADA, A. y GRIMAL, A. 1999: “El Arte Levantino: una manifestación pictórica del Epipaleolítico peninsular”. Cronología del Arte Rupestre Levantino. Real Academia de Cultura Valenciana. Sección de Prehistoria y Arqueología. *Serie Arqueológica* 17: 43-64.
- BACAICOA SALAVERRI, I.; ELÍAS PASTOR, J.M. y GRANDE IBARRA, J. 1993: *Albarracín-Cuenca-Molina*. Cuadernos de la Trashumancia 8. ICONA. Madrid.
- BADAL GARCÍA, E. y ROIRON, P. 1995: “La prehistoria de la vegetación en la Península Ibérica”. *Saguntum* 28. Homenatge al Professor Dr. Miquel Tarradell i Mateu: 29-48.
- BELTRÁN MARTÍNEZ, A. 1993: *Arte prehistórico en Aragón*. Ibercaja. Zaragoza.
- BERNABEU AUBÁN, J.; AURA TORTOSA, J.E. y BADAL GARCÍA, E. 1993: *Al oeste del Edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa mediterránea*. Historia Universal Prehistoria 4. Síntesis. Madrid.
- BERNABEU AUBÁN, J.; OROZCO KÖHLER, T.; DÍEZ CASTILLO, A.; GÓMEZ PUCHE, M. y MOLINA HERNÁNDEZ, F.J. 2003: “Mas d’Is (Penàguila, Alicante): aldeas y recintos monumentales del neolítico inicial en el valle del Serpis”. *Trabajos de Prehistoria* 60 (2): 39-59.
- BREUIL, H. Y BURKITT, M. 1915: “Les peintures rupestres d’Espagne VI. Les abris peints du Monte Arabí près Yecla (Murcie)”. *L’Anthropologie* 26: 313-328.
- CRIBADO BOADO, F. 1993a: “Visibilidad e interpretación del registro arqueológico”. *Trabajos de Prehistoria* 50: 39-56.
- 1993b: “Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje”. *SPAL* 2: 9-55.
- 1999: “Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje”. CAPA 6. Santiago de Compostela.
- CRUZ BERROCAL, M. 2002: Recensión: George Nash y Christopher Chippindale (eds.): *European Landscapes of Rock-Art*. Routledge, Londres, 2002. *Trabajos de Prehistoria* 59 (2): 170-172.
- 2004a: “Del estilo en el Arte Pospaleolítico Levantino”. En M. Santos y A. Troncoso (coord.): *Reflexiones sobre Arte Rupestre: Paisaje, Forma y Contenido*. TAPA 33. Instituto de Estudios Galegos Padre Sarmiento (CSIC), Santiago de Compostela.
- 2004b: *Paisaje y arte rupestre: ensayo de contextualización arqueológica y geográfica de la pintura levantina*. Tesis doctoral. Servicio de publicaciones de la UCM. Madrid. Publicación en cd.
- DUPRÉ OLLIVIER, M. 1988: *Palinología y paleoambiente. Nuevos datos españoles. Referencias*. Serie de Trabajos Varios del SIP 84. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.

- FAIRÉN JIMÉNEZ, S. 2002: *El paisaje de las primeras comunidades productoras en la cuenca del río Serpis (País Valenciano)*. Fundación Municipal "Jose María Soler". Villena.
- 2004: "Rock-art and the transition to farming. The neolithic landscape of the Central Mediterranean coast of Spain". Oxford. *Journal of Archaeology* 23(1): 1–19.
- FARNÓS i BREL, A.; ARASA CENTELLES, J.; ARGUDO, J.L.; GARGALLO, E.; PORRES, A.; QUEROL, J.V. y VIRGILI GUARDIA, J. 1993: *Gúdar-Maestrazgo*. Cuadernos de la Trashumancia 14. ICONA. Madrid.
- FERNÁNDEZ TEMPRADO, C.; FARNÓS i BREL, A.; OBIOL MENERO, E.; RODRÍGUEZ GARCÍA, M.; VIRGILI GUARDIA, J. y ARASA CENTELLES, J. 1996: *Mediterráneo*. Cuadernos de la Trashumancia 19, Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
- GELL, A. 1998: *Art and agency. An anthropological theory*. Clarendon Press, Oxford.
- 1999a: "The technology of enchantment and the enchantment of technology". En E. Hirsch (ed.): *The art of anthropology. Essays and diagrams*. Alfred Gell, London School of Economics Monographs on Social Anthropology 67. The Athlone Press. Londres: 159-186.
- 1999b: "Vogel's net. Traps as artworks and artworks as traps". En E. Hirsch (ed.): *The art of anthropology. Essays and diagrams*. Alfred Gell, London School of Economics Monographs on Social Anthropology 67. The Athlone Press. Londres: 187-214.
- 1999c: "On Coote's marvels of everyday vision". En E. Hirsch (ed.): *The art of anthropology. Essays and diagrams*. Alfred Gell, London School of Economics Monographs on Social Anthropology 67. The Athlone Press. Londres: 215-231.
- HERNÁNDEZ HERRERO, G. 2000: *Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica*. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- HERNANDO GONZALO, A. 1999: *Los primeros agricultores de la Península Ibérica*. Arqueología prehistórica 2. Síntesis. Madrid.
- MANGAS NAVAS, J.M. 1992: *Vías pecuarias*. Cuadernos de la Trashumancia 0. Icona. Madrid.
- MARTÍ OLIVER, B. y HERNÁNDEZ PÉREZ, M.S. 1988: *El neolítico valenciano. Arte rupestre i cultura material*. Servei d'Investigació Prehistòrica. Valencia.
- MARTÍ OLIVER, B. y JUAN-CABANILLES, J. 2002: "La decoració de les ceràmiques neolítiques i la seua relació amb les pintures rupestres dels Abrics de la Sarga". En M.S. Hernández y J.M. Segura Martí (coords.): *La Sarga. Arte rupestre y territorio*. Ayuntamiento de Alcoi, Caja de Ahorros del Mediterráneo. Alcoi: 147-170.
- 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: 543-561.
- MARTÍNEZ VALLE, R. 2000: "El parque cultural de Valltorta-Gasulla (Castellón)". *Trabajos de Prehistoria* 57 (2): 65-76.
- TORREGROSA GIMÉNEZ, P. 2002: "Pintura rupestre esquemática y territorio: análisis de su distribución espacial en el Levante peninsular". *Lucentum* XIX-XX, 2000-2001: 39-63.
- RODRÍGUEZ ALCALDE, Á.L.; ALONSO JIMÉNEZ, C. y VELÁZQUEZ CANO, J. 1995: "La difusión occidental de las especies domésticas: una alternativa a la 'ola de avance'". I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica (Gavá-Bellaterra, 1995). *Rubricatum* I (2): 835-839.
- ROIGÉ VENTURA, X.; CONTRERAS, J.; COTS, P.; FONT, J.; GÓMEZ, M.P.; PARÈS, P.M.; PERET, M.; ROS, I. y SUCH, X. 1993: *Pirineo catalán*. Cuadernos de la Trashumancia 13. ICONA. Madrid.
- VICENT GARCÍA, J.M. 1988: "El origen de la economía productora. Breve introducción a la Historia de las Ideas". En P. López (coord.): *El Neolítico en España*. Cátedra. Madrid: 11-58.
- 1990: "El neolítico. Transformaciones sociales y económicas". *Boletín de antropología americana* 24: 31-62.
- 1991: "Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueogeográfica". En P. López (dir.): *El cambio cultural del IV al II milenios a. de C. en la Comarca Noroeste de Murcia*, vol I. CSIC. Documentación. Madrid: 31-117.
- 1994: "La digitalización del Archivo de Arte Rupestre Post-paleolítico del Departamento de Prehistoria del Centro de Estudios Históricos (CSIC), Madrid". *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio* 7: 41-43.
- 1995: "Early Social Complexity in Iberia: Some Theoretical Remarks". En K.T. Lillios (ed.): *The origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia*. International Monographs in Prehistory. Archaeological Series 8. Ann Arbor: 177-183.
- 1997: "The Island Filter Model revisited". En M.S. Balmuth, A. Gilman y L. Prados Torreira (eds.): *Encounters and transformations. The Archaeology of Iberia in Transition*. Monographs in Mediterranean Archaeology 7. Sheffield Academic Press. Sheffield: 1-13.
- 1998: "2. Entornos". *Arqueología espacial* 19-20: 165-168.
- VICENT GARCÍA, J.M.; RODRÍGUEZ ALCALDE, Á.L.; CRUZ BERROCAL, M.; MONTERO RUIZ, I.; MARTÍNEZ NAVARRETE, M^{PI}. y CHAPA BRUNET, T. 1999: "Documentación del arte rupestre levantino. Actuaciones del Departamento de Prehistoria del CSIC". *Revista de Arqueología* 218: 14-22.