

Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica  
Comarca de los Vélez. Almería



JULIÁN MARTÍNEZ GARCÍA & MAURO S. HERNÁNDEZ PÉREZ (Coord.)

# Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica

Comarca de los Vélez. Almería

II Congreso

II Congreso

ACTAS DEL II CONGRESO DE

# ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Comarca de Los Vélez, 5-8 de Mayo 2010

Julián Martínez García - Mauro S. Hernández Pérez (coord.)

ACTAS DEL II CONGRESO DE

## ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Comarca de Los Vélez, 5-8 de Mayo 2010

**Organiza:**

Grupo Desarrollo Rural Los Vélez

**Colaboran:**

Ayuntamientos de Vélez-Blanco, Vélez-Rubio, María y Chirivel

**Financia:**

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

**Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica**

Comarca de Los Vélez, 5-8 de Mayo 2010

Edita: Ayuntamiento de Vélez-Blanco

© Coordinadores: Julián Martínez García - Mauro S. Hernández Pérez

© Textos e imágenes: Los autores

Diseño y maquetación: Bernabé Gómez Moreno

Año edición: 2013

Portada: María José Martínez y José M. Parra

Imprime: Lince Artes Gráficas

ISBN: 978-84-616-6583-9

Depósito Legal: AL 953-2013

# ÍNDICE

---

- 11 **EL ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO CONSERVADO EN LA COMISIÓN DE INVESTIGACIONES PALEONTOLÓGICAS Y PREHISTÓRICAS**  
BEGOÑA SÁNCHEZ CHILLÓN\*
- 19 **CONSIDERACIONES SOBRE LOS MOTIVOS ASTRALIFORMES EN EL ARTE ESQUEMÁTICO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**  
JOSÉ FERNÁNDEZ QUINTANO\*
- 25 **SÍMBOLOS PARA LOS MUERTOS, SÍMBOLOS PARA LOS VIVOS. ARTE MEGALÍTICO EN ANDALUCÍA**  
P. BUENO RAMÍREZ\*  
R. DE BALBÍN BEHRMANN\*  
R. BARROSO BERMEJO\*
- 49 **PRIMERA APROXIMACIÓN A LAS PINTURAS RUPESTRES DE CUEVA HAIZEA (VÉLEZ BLANCO, ALMERÍA)**  
JOSÉ ÁNGEL OCHARAN IBARRA
- 61 **ALAHAPRIETA (ÁLORA), NUEVO CONJUNTO DE ESTACIONES DE ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA**  
LUIS EFRÉN FERNÁNDEZ\*  
JOSÉ LUIS SANCHIDRIÁN\*\*
- 67 **SOBRE LOS ANTROPOMORFOS ESQUEMÁTICOS EN MÁLAGA: REFLEJO DE UNOS GRUPOS SOCIALES QUE MANTUVIERON UN ARTE SUBJETIVO**  
PEDRO CANTALEJO DUARTE  
MARÍA DEL MAR ESPEJO HERRERÍAS  
LIDIA CABELLO LIGERO  
SERAFÍN BECERRA MARTÍN  
JAVIER MEDIANERO SOTO  
ANTONIO ARANDA CRUCES  
JOSÉ MORA DOMÍNGUEZ
- 81 **NUEVO HALLAZGO DE ARTE ESQUEMÁTICO EN LA SIERRA NORTE DE CÓRDOBA**  
ARACELI CRISTO ROPERO  
M<sup>o</sup> ÁNGELES MEDINA ALCAIDE  
ANTONIO JESÚS ROMERO ALONSO
- 85 **ABRIGO ESQUEMÁTICO DE EL CASTILLAREJO (LUQUE): ¿ARTE LEVANTINO EN CÓRDOBA?**  
ARACELI CRISTO ROPERO  
M<sup>o</sup> ÁNGELES MEDINA ALCAIDE  
ANTONIO JESÚS ROMERO ALONSO
- 89 **PINTURA RUPESTRE ESQUEMÁTICA EN LOS TAJOS DE LILLO (LOJA, GRANADA) Y EL MODELO ANTIGUO DEL ARTE ESQUEMÁTICO**  
JULIÁN MARTÍNEZ GARCÍA \*
- 105 **ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO Y POBLAMIENTO NEOLÍTICO DE SIERRA HARANA (GRANADA)**  
MARCOS FERNÁNDEZ RUIZ\*
- 113 **PINTURA RUPESTRE ESQUEMÁTICA EN SIERRA MORENA ORIENTAL Y SUBBÉTICO GIENNENSE**  
MIGUEL SORIA LERMA\*  
MANUEL GABRIEL LÓPEZ PAYER\*  
DOMINGO ZORRILLA LUMBRERAS\*
- 137 **EL YACIMIENTO PREHISTÓRICO DE LA CUEVA DEL SALIENTE (ORIA-ALBOX, ALMERÍA)**  
ANTONIO GONZÁLEZ RAMÓN\*  
INMACULADA LÓPEZ RAMÓN\*\*
- 141 **REFLEXIONES SOBRE LOS ARTES ESQUEMÁTICOS ENTRE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS SEGURA Y JÚCAR**  
MAURO S. HERNÁNDEZ PÉREZ\*
- 153 **UNA NUEVA ESTACIÓN DE ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO EN MURCIA: LOS CUCHILLOS**  
MARGARITA DÍAZ-ANDREU\*  
FRANCISCO ESCOBAR GUÍO\*\*  
EMILIANO HERNÁNDEZ CARRIÓN\*\*\*  
ESTER PIÑERA MORCILLO\*\*  
JOAQUÍN SALMERÓN JUAN\*\*

- 163 **PINTURAS RUPESTRES DEL ABRIGO RIQUELME (JUMILLA, MURCIA), AVANCE DE SU ESTUDIO**  
ANTONIO JAVIER MEDINA RUIZ\*  
FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ COLLADO\*\*  
EMILIANO HERNÁNDEZ\*  
CARRIÓN, MIGUEL SAN NICOLÁS DEL TORO\*\*
- 175 **ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO EN LA SIERRA DE AITANA: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y NUEVOS DESCUBRIMIENTOS**  
VIRGINIA BARCIELA GONZÁLEZ\*  
FRANCISCO JAVIER MOLINA HERNÁNDEZ\*\*
- 185 **LAS PINTURAS ESQUEMÁTICAS DE LA COVA DE LA SARSA (BOCAIRENT, VALÈNCIA): NUEVAS LÍNEAS DE DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIO**  
ESTHER LÓPEZ-MONTALVO\*  
CARLES MIRET I ESTRUCH\*\*  
JOSEP LLUIS PASCUAL BENITO\*\*\*
- 197 **NUEVA APORTACIÓN AL ESTUDIO DEL ARTE ESQUEMÁTICO EN LA CUENCA MEDIA DEL JÚCAR. LAS CUEVAS DEL OLIVAR (TOUS, LA RIBERA ALTA, VALENCIA)**  
XIMO MARTORELL BRIZ\*
- 203 **ARTE ESQUEMÁTICO EN EL ABRIC DEL CASTELL DE VILAFAMÉS (CASTELLÓN)**  
PERE MIQUEL GUILLEM CALATAYUD\*  
RAFAEL MARTÍNEZ VALLE\*
- 213 **ARTE ESQUEMÁTICO EN LA CUENCA DEL EBRO. PARTE 1ª: CONCEPTO, TEMAS Y CRONOLOGÍA**  
VICENTE BALDELLOU\*
- 223 **ARTE ESQUEMÁTICO EN LA CUENCA DEL EBRO 2: EXTENSIÓN, PARALELOS MUEBLES Y YACIMIENTOS ASOCIADOS**  
PILAR UTRILLA\*
- 243 **ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO PRE-HISTÓRICO. NUEVA INTERPRETACIÓN DE LOS CARROS DE REMOSILLO (OLVENA, HUESCA).**  
MANUEL BEA\*
- 253 **UN NUEVO GRUPO DE ARTE ESQUEMÁTICO EN EL PIRINEO OCCIDENTAL ARAGONÉS: EL NÚCLEO DE SALVATIERRA DE ESCÁ (ZARAGOZA)**  
MANUEL BEA\*  
JOSÉ IGNACIO ROYO GUILLÉN\*\*  
MARIO GISBERT\*\*\*
- 263 **ARTE POSTPALEOLÍTICO EN EL VALLE DEL ERESMA**  
MANUEL SANTOS ESTÉVEZ
- 271 **ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ARTE ESQUEMÁTICO EN LA PROVINCIA DE ZAMORA: SITUACIÓN ACTUAL Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA SU PRESERVACIÓN**  
JOSE CARLOS SASTRE BLANCO\*  
ÓSCAR RODRÍGUEZ MONTECUBIO\*\*
- 279 **UN SIGLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA PINTURA RUPESTRE ESQUEMÁTICA DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ. EVOLUCIÓN DE LA METODOLOGÍA Y NUEVAS APORTACIONES.**  
ISABEL M. DOMÍNGUEZ GARCÍA\*  
HIPÓLITO COLLADO GIRALDO\*\*  
JOSÉ JULIO GARCÍA ARRANZ\*\*\*
- 287 **REFLEXIONES SOBRE LA FASE INICIAL DEL ARTE RUPESTRE ESQUEMÁTICO EN EXTREMADURA A RAÍZ DE LAS RECIENTES INVESTIGACIONES.**  
HIPÓLITO COLLADO GIRALDO\*  
JOSÉ JULIO GARCÍA ARRANZ\*\*
- 301 **A ARTE ESQUEMÁTICA PINTADA EM PORTUGAL**  
SOFIA SOARES DE FIGUEIREDO\*  
ANTÓNIO MARTINHO BAPTISTA\*\*
- 317 **ARTE ESQUEMÁTICO EN PORTUGAL: LOS ABRIGOS CON PINTURAS DEL MACIZO CALCÁREO EXTREMEÑO**  
ANDREA MARTINS\*

# LAS PINTURAS ESQUEMÁTICAS DE LA COVA DE LA SARSA (BOCAIRENT, VALÈNCIA): NUEVAS LÍNEAS DE DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIO

Esther López-Montalvo\*  
Carles Miret i Estruch\*\*  
Josep Lluís Pascual Benito\*\*\*

## Resumen:

La Cova de la Sarsa (Bocairent, València) es un yacimiento de referencia en el estudio del Neolítico antiguo peninsular y del Mediterráneo occidental. La singularidad de sus materiales y su uso como espacio funerario dentro de la red de asentamientos que articulan el territorio neolítico valenciano han merecido una extensa literatura.

A estas aportaciones, se suma el hallazgo en 2006 de motivos esquemáticos en una de las salas interiores, en un contexto de absoluta oscuridad y estrechamente asociado a un doble enterramiento perteneciente al Neolítico antiguo. Este hallazgo matiza el patrón de ocupación de las grafías rupestres esquemáticas en las comarcas valencianas, vinculado hasta el momento a espacios abiertos al aire libre, y reabre el debate sobre la funcionalidad del horizonte esquemático dentro de las pautas rituales funerarias de los grupos neolíticos.

Este trabajo constituye un primer avance dentro del proyecto de documentación y estudio integral de las pinturas esquemáticas de la Sarsa en el marco de su contexto artístico y cultural. En él abordamos el protocolo de restitución gráfica empleado, a partir del uso de nuevas tecnologías adaptadas a las especiales condiciones de fragilidad de pinturas y soporte, trazando una valoración crítica de la pertinencia del uso de estas técnicas en la documentación de soportes amenazados por distintos factores de degradación. Estas nuevas técnicas de documentación, junto con el análisis de los pigmentos mediante técnicas no destructivas (EDXRF), han arrojado nuevos datos que nos permiten avanzar en el análisis interno de estas representaciones dentro de su contexto artístico y cultural.

**Palabras clave:** Neolítico, espacio funerario, arte esquemático, cova Sarsa

## Abstract:

The Cova de la Sarsa (Bocairent, València) is one of the most important archaeological site in the study of the ancient Neolithic of the Iberian Peninsula and the western Mediterranean. The singularity of its materials and its use like a burial area inside the network of sites that articulate the valencian neolithic territory have deserved an extensive literature.

To these contributions, it must be added the finding in 2006 of schematic depictions in one of the interior galleries, in a context of absolute darkness and narrowly associated with a double burial dated in the ancient Neolithic. This finding clarify the pattern of schematic rock art occupation in the Valencian regions, linked up to the moment to opened air rock shelters, and re-opens the discussion on the functionality of the schematic horizon in the ritual burial practices of the neolithic groups.

This paper constitutes the first advance in the recording and integral study of the schematic paintings of Sarsa in its artistic and cultural context. We also discuss, from a critical point of view, the new recording technologies used, adapted to the special fragility conditions of paintings and wall. These new recording technologies, together with the analysis of pigments by not destructive methods (EDXRF), have shown new results that allow us to advance in the internal analysis of these schematic depictions.

**Keywords:** Neolithic, funerary space, schematic art, cave Sarsa.

## 1. Aportaciones de la Cova de la Sarsa: una historia con luces y sombras.

La Cova de la Sarsa (Bocairent, València) constituye uno de los referentes en los estudios sobre el Neolítico Antiguo peninsular. El formidable y singular conjunto de cultura material de este yacimiento fue dado a conocer en fechas muy tempranas y pasó a considerarse como paradigma del primer

neolítico, que posteriormente confirmarían las excavaciones de la Cova de l'Or y Cendres (Alicante).

Conocida desde 1913 a través de una breve noticia publicada en *l'Anthropologie* por H. Breuil y H. Obermaier (1914), su dimensión e importancia arqueológica no sería advertida hasta la aparición de los primeros trabajos realizados por F. Ponsell a finales de los años veinte del siglo pasado (Ponsell 1929).

\* Investigadora Contratada programa MICINN "Juan de la Cierva". Universidad de Zaragoza. emontalvo@unizar.es

\*\* Arqueólogo colegiado nº 16344. carlesmiret@hotmail.com

\*\*\* Servei d'Investigació Prehistòrica-Museu de Prehistòria de València. Universitat de València. Josep.Ll.Pascual@uv.es

A pesar de que los materiales recuperados durante los trabajos pioneros de Ponsell ponían en evidencia la relevancia e interés de Sarsa<sup>1</sup>, una serie de circunstancias condicionaron la continuidad de los trabajos en el yacimiento. Por un lado, el descubrimiento paralelo en el tiempo de yacimientos como La Bastida de les Alcusses (Moixent, València) o la Cova del Parpalló (Gandia, València), espectaculares en el número y riqueza de materiales y estructuras recuperados, concentró la atención del Servicio de Investigaciones Prehistóricas<sup>2</sup> (en adelante S.I.P.) y gran parte de los fondos económicos destinados a actuaciones arqueológicas. Unos fondos que se vieron mermados progresivamente con la llegada de la II República<sup>3</sup>, posiblemente por las fricciones de corte político entre la dirección del S.I.P. – I. Ballester era miembro del partido conservador – y el recién creado comité republicano de la Diputación de Valencia (Bonet 2006; de Pedro 2006). En ese marco hemos de entender las dificultades que acompañaron las actuaciones realizadas por Ponsell en Sarsa y que quedaron reflejadas en las memorias de trabajo de la institución: “...el Sr. Ponsell (...) acaba de realizar en 1932 otra pequeña campaña de excavaciones, que emprendiera, anticipando el coste, por imposibilidad de hacerlo este Centro (S.I.P.), no obstante el peligro que corría el yacimiento (Ballester 1935:13). A las prioridades marcadas por el S.I.P. y la escasez de fondos se sumaron, además, las especiales dificultades que suponía el proceso de excavación y extracción de materiales de Sarsa: “... pero la especial disposición de la cueva, dando lugar a que penetren en ella las aguas pluviales, embarrándose el estrato y dificultando su excavación cuidadosa (...), nos ha ido obligando a aplazamientos y suspensiones, especialmente cuando se dan lluvias tardías de primavera” (Ballester 1942:35).

La Guerra Civil abrió un largo paréntesis en las labores arqueológicas. Las intervenciones en Sarsa, sin embargo, se mantuvieron de manera esporádica hasta 1939, cuando se interrumpieron definitivamente al abandonar Ponsell la colaboración que mantenía con el S.I.P. desde la creación de esta institución (Segura Martí 2006). Años más tarde, los materiales recuperados en Sarsa, que habían sido cedidos parcialmente al S.I.P., fueron revisados y publicados por San Valero (1942;1945 y 1950), coincidiendo con la revitalización de la problemática sobre los inicios del Neolítico regional. En las Memorias correspondientes a los trabajos realizados en 1951 se señala, en una breve nota, la reanudación de las excavaciones en la

1 “ Este interesante yacimiento, el más importante con cerámica cardial conocido hasta ahora en el levante y acaso en España...” (Ballester 1936: 16).

2 En relación al yacimiento de la Cova de la Sarsa, la Memoria del S.I.P. de 1932 recoge: “...debió ser excavado (Sarsa) totalmente sino hubieran requerido estos últimos años las actividades del Servicio, con apremio inexcusable, estaciones de tanta importancia como la Cova del Parpalló y la Bastida de Les Alcusses; pero de contar con medios suficientes aquél, debe ser esta estación (Sarsa) una de las primeras cuya excavación total se efectúe” (Ballester 1932:16).

3 “Pero con el advenimiento de la República, no obstante su tan voceado amor a la cultura, trajo malos tiempos para el S.I.P. En el Presupuesto de 1932 se redujo de golpe la consignación a 10.000 pesetas; y en el mismo año, al preparar el Presupuesto para 1933, un Presidente de la Corporación, cuyo nombre no damos por respeto a su muerte, por motivos que por la propia razón no hemos de exponer, consiguió se redujese la consignación anual a la irrisoria cantidad de 500 pesetas, lo que significaba de inmediato el cierre del Servicio; acuerdo que hubo de rectificarse por la fuerte reacción producida en los centros culturales valencianos, manifestada en enérgica campaña de prensa (...), volviéndose a mantener la consignación de 10.000 pesetas, que algunos años ha sido pagada bien incompletamente” (Ballester 1942:10).

zona del vestíbulo de la cueva y se hacen notar los perjuicios que han ocasionado en el estudio estratigráfico las visitas de turistas y rebuscadores durante los años de inactividad (Fletcher 1952).

Hemos de esperar hasta 1971 para encontrar nuevas referencias directas sobre Sarsa, esta vez de mano de M<sup>a</sup>. D. Asquerino, quien dirigió las campañas realizadas entre 1971 y 1981. Los trabajos realizados durante esa década se materializaron en distintas publicaciones en las que se subrayaba las dificultades de encontrar una secuencia fiable en la cueva, especialmente en la zona del vestíbulo, donde se apreciaba un área de revuelto de más de 1 m de potencia (Asquerino 1973; 1975; 1976 y 1978). Esta problemática tenía que ver con unos métodos de excavación poco ortodoxos practicados hasta ese momento – no se elaboran planos de excavación, ni secuencias estratigráficas que permitan referenciar los materiales extraídos – y con el escaso control y protección de acceso a la cueva, visitada habitualmente por curiosos y clandestinos: “unos clandestinos practicaron una cata en su entrada, habiendo extraído materiales muy interesantes que tuvimos la suerte de recuperar antes de que se apropiaran de ellos, pudiendo comprobar, en el agujero por ellos practicado, la existencia de, al menos, dos niveles estratigráficos” (Asquerino 1998:47).

Las consecuencias mayores de esta resumida historia de la Sarsa han incidido negativamente sobre la comprensión de la secuencia estratigráfica y arqueológica del yacimiento. Igualmente, se ha constatado una importante dispersión de sus materiales en distintos museos y pequeñas colecciones privadas, alimentadas por las incursiones clandestinas en la cueva, que ha dificultado un estudio completo de sus colecciones. Todos estos avatares no impiden reconocer la singularidad de los materiales hallados en este yacimiento, entre los que, sin duda, cabe destacar las ricas decoraciones, con motivos geométricos y figurados, que reciben sus cerámicas (Pérez Botí, 2001).

A finales de 2006, se escribe un nuevo capítulo en la historia del yacimiento coincidiendo con el hallazgo de representaciones esquemáticas en sus salas interiores (Miret et al. 2008) (Figura 1). Este descubrimiento otorga una nueva dimensión a la cavidad como espacio de ocupación simbólica, una función que podría estar estrechamente vinculada a su uso como lugar funerario. La relevancia de estas representaciones gráficas no se cifra tanto en su complejidad compositiva o en el cuidado diseño de sus grafías como en su ubicación dentro de una sala profunda donde reina la oscuridad y en la que se ha constatado su uso como contenedor funerario. En efecto, Casanova (1978) indica la presencia de una doble inhumación – un hombre y una mujer – en la llamada “Sala Gran”, en una grieta colmatada próxima a la situación del panel decorado, acompañada de un ajuar compuesto por varios fragmentos de cerámica impresa cardial, algunos instrumentos y adornos en hueso (una cuchara o espátula ancha, varios punzones muy pulidos y dos fragmentos de una sortija) y varias láminas de sílex, entre otros. Al menos otros siete individuos se vinculan a este yacimiento, sin que su cronología o posición dentro de la cueva haya podido ser establecida (de Miguel 2008) (Figura 1).

La llamada “Sala Gran” se sitúa en un punto intermedio de la cueva, entre la zona cercana a la boca actual, donde *a priori* se localizaría el espacio de hábitat, y la zona más profunda y húmeda de la cavidad, donde se llega a conformar un pequeño estanque; un espacio que resulta incompatible con

actividades de habitación y vida cotidiana, pero que podría facilitar el abastecimiento de agua. Esta pauta de ocupación gráfica rompe la dinámica conocida hasta el momento en el País Valenciano durante el Horizonte Esquemático en un doble sentido: por un lado, hasta el momento las representaciones gráficas esquemáticas se han documentado en abrigos poco profundos a plena luz del día, compartidos, puntualmente, con otros horizontes artísticos (Hernández et al. 1988 y 1998; Torregrosa 2000-2001; etc.); por otro, y aunque no es excepcional el uso de cuevas como espacio funerario durante el Neolítico valenciano, las de la Sarsa son el único ejemplo conocido en el ámbito valenciano de pinturas esquemáticas en oscuridad asociadas estrechamente a un lugar de enterramiento.

La “Sala Gran” de la Sarsa se reafirma, tras el descubrimiento del panel con motivos esquemáticos, en un espacio de carácter simbólico y funerario y reabre una cuestión que nos resulta particularmente interesante: el posible vínculo funcional entre arte rupestre esquemático y ritual funerario, sugerido por distintos autores y para el que se documenta un amplio repertorio de cuevas en las regiones orientales andaluzas (Sanchidrián y Muñoz 1990; Márquez y Sanchidrián 2005; etc.). En el caso de Sarsa, la presencia de un fragmento del vaso cardial, que forma parte del ajuar funerario y que se aloja en un bloque de huesos, justifica la adscripción del doble enterramiento al Neolítico antiguo (Casanova 1978; de Miguel 2008). La contextualización de las pinturas esquemáticas resulta más problemática ante la falta de dataciones absolutas. Los motivos, mal conservados, permiten distinguir la presencia de un antropomorfo entre varios trazos simples y algún manchón indeterminado, pero resultan poco concluyentes a la hora de precisar su situación en la secuencia, dada la extensión temporal del fenómeno esquemático. Sin embargo, tanto los paralelos muebles sobre soporte cerámico cardial con decoraciones antropomorfas, de los que Sarsa es un magnífico exponente (Pérez Botí, 2001), como la intensa ocupación de la cueva en momentos adscritos al Neolítico antiguo, sin ser concluyentes, podrían sugerir una temporalidad común para el panel esquemático.

Las pinturas esquemáticas de la Sarsa se inscriben en un rico contexto artístico en el que abundan los paralelos rupestres esquemáticos al aire libre (Figura 2), y dentro de un “territorio cardial” (Hernández y Martí 1988) que destaca por la importante concentración de asentamientos neolíticos. Dentro del contexto gráfico, destacan los sitios esquemáticos ubicados en los barrancos de cabecera del río Ontinyent o Clariano (Galiana et al. 1995; Ribera et al. 1998, etc.), un corredor natural que comunica el valle de Agres con el de Albaida. Otra concentración destacada se da en la solana de la sierra de Benicadell (Torregrosa et al. 2001), a espaldas de la Cova de l’Or y junto a otros yacimientos cardiales menores. Por lo que se refiere al contexto arqueológico, en las proximidades de la cueva, dentro de la vertiente septentrional de la sierra de Mariola y entre 700 y 900 m de altitud, se localizan otros yacimientos neolíticos en las cuevas dels Pilars, Moro y Emparetada, mientras que en el llano se ubica el poblado al aire libre de Les Dotze. Otros yacimientos cardiales próximos son las cuevas de la Gerra, d’en Gomar i de la Piscina en Bocairent (Pascual Beneyto, 2010) y, algo más alejado, el recientemente excavado de Benàmer en la confluencia del río de Agres con el Serpis.

Dentro de esa red de asentamientos, de lugares que conjugan espacios para vivos y muertos, y de una intensa ocupación simbólica del paisaje, la Cova de la Sarsa debió desempeñar un rol destacado. Las pinturas esquemáticas recientemente descubiertas en su interior no hacen sino reforzar su singularidad dentro del territorio cardial valenciano.

## 2. Proyecto integral de documentación y estudio de las pinturas esquemáticas de la Cova de la Sarsa.

El hallazgo de las pinturas esquemáticas de la Sarsa ha evocado los problemas de conservación y protección que asolan este yacimiento. Problemas que, como bien refleja la historiografía, han estado presentes desde su reconocimiento como sitio arqueológico relevante (Ballester 1932; Fletcher 1952, etc). Así, junto a las repetidas incursiones clandestinas, que apenas permiten calcular el expolio que ha sufrido el yacimiento, se suma el uso de esta cueva y su entorno como espacio de recreo tradicional para excursiones y prácticas espeleológicas.

La presencia de arte rupestre esquemático eleva, sin embargo, a este yacimiento a la categoría de Patrimonio de la Humanidad, tras la inclusión del arte rupestre del Arco Mediterráneo en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO (Tokio, 1998), y ello comporta la necesidad de asumir su gestión patrimonial, buscando alternativas al simple cierre físico de la cueva, que, en este caso concreto, no ha sido una garantía de éxito. La solución pasa por buscar respuestas efectivas al uso que tiene esta cueva como espacio arqueológico y de práctica espeleológica entre otros. El trasiego al que se ve sometida no sólo altera el entorno arqueológico sino que puede ser extremadamente perjudicial para la conservación de las pinturas, por las variaciones constantes de humedad y temperatura que implica la presencia continuada de grupos en su interior o, incluso, por posibles actos vandálicos. El interés que podía suscitar la noticia del hallazgo de estas pinturas – aparecieron varias notas en la prensa local –abría, sin duda, la posibilidad de que se sucedieran visitas incontroladas que pusieran en riesgo la integridad de las pinturas, al situarse éstas en una zona de paso. De hecho, el panel aparece salpicado de graffiti y señalizaciones de recorridos dibujados con carburo o pintura acrílica que, si bien son anteriores al hallazgo, han incidido sobre los motivos alterando la definición del trazo y su propia identificación.

Teniendo en cuenta estos factores, se plantea la necesidad de abordar un proyecto integral<sup>4</sup>, que aúne la documentación gráfica y el posterior análisis interno de estas pinturas en relación a su contexto artístico y cultural más inmediato. La primera fase, sobre la que centramos este artículo, comporta, por un lado, el análisis *in situ* de los pigmentos y, por otro, el registro gráfico sistemático de los motivos conservados y del propio soporte. En ambos casos, el protocolo de actuación se realiza dentro de unos estrictos parámetros de respeto que evitan el contacto directo con la superficie decorada. Nuestro objetivo más inmediato era obtener una documentación gráfica precisa de los motivos representados y del espacio en que se insertan, con el fin de generar un documento que aunara una doble cualidad: a) científica – soporte para abordar el análisis

4 Proyecto de investigación GVPRE/2008/203 financiado por la Generalitat Valenciana, con el título: “Estudio integral de las pinturas esquemáticas de la Cova de la Sarsa (Bocairent, València): nuevas aportaciones al marco cultural y artístico de las sociedades neolíticas de la fachada mediterránea peninsular”.

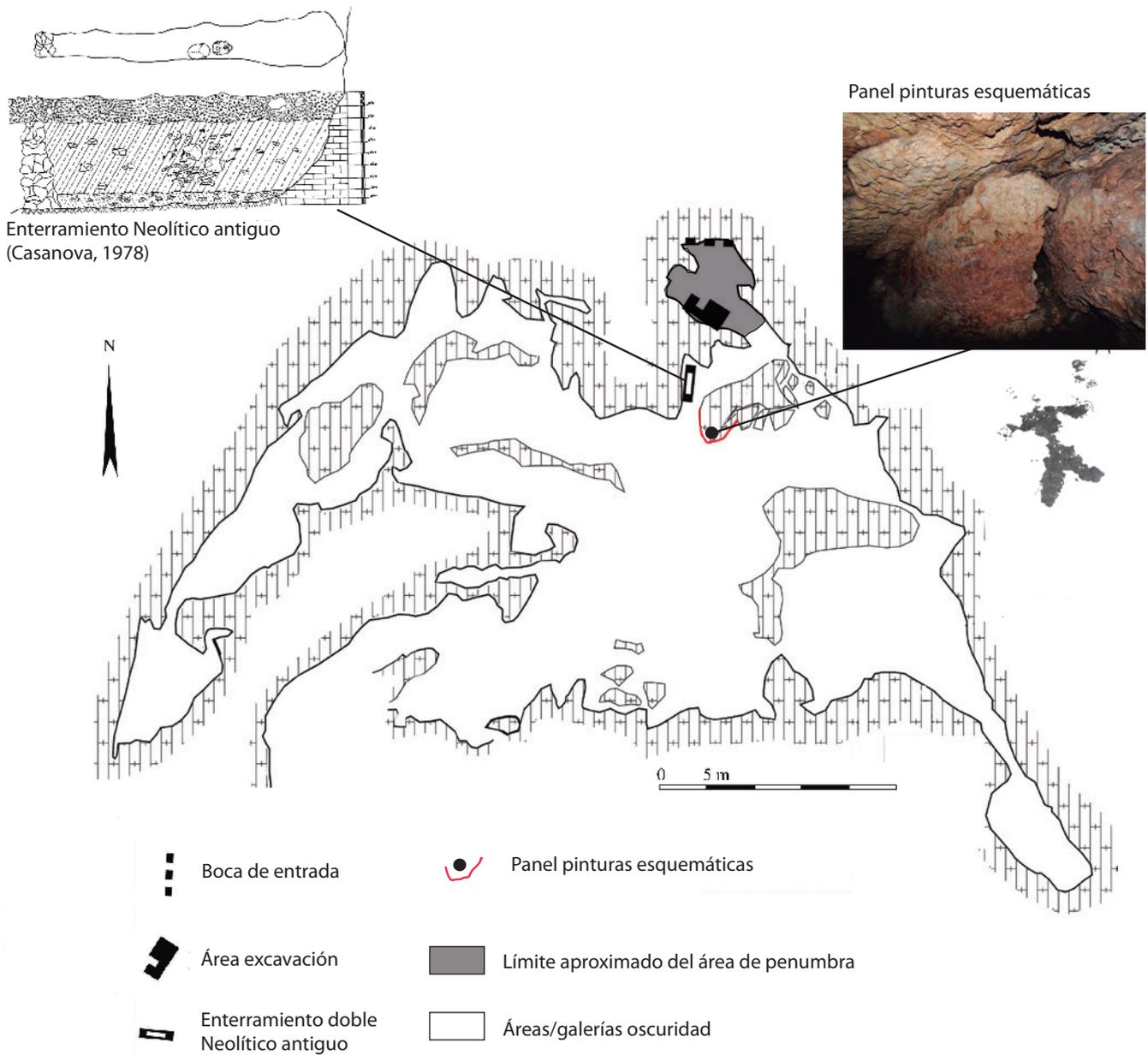


Fig. 1. Planimetría de la Cova de la Sarsa en la que se indica la posición del panel decorado con motivos esquemáticos y la grieta donde Casanova (1978) localizó un doble enterramiento perteneciente al Neolítico antiguo. La superficie sombreada en gris distingue el reducido área de penumbra, frente a galerías interiores en absoluta oscuridad donde se localizan los espacios simbólicos y funerarios.

interno de las pinturas – y b) patrimonial –registro anterior como punto de partida para la toma de decisiones sobre su protección, entre otros.

A lo largo de este artículo expondremos las actuaciones llevadas a cabo en el registro y análisis de estas manifestaciones, como avance a un estudio más amplio en el que daremos cumplida cuenta de su singularidad en el contexto artístico y cultural inmediato.

### 2.1. Análisis *in situ* de los pigmentos por EDXRF.

La técnica de análisis empleada – Fluorescencia de Rayos-X Dispersiva de Energía (EDXRF) – no difiere del protocolo aplicado en los últimos años en pinturas al aire libre (Roldán et al. 2007; Roldán et al. 2009; Roldán 2009; etc.). La EDXRF es una técnica no destructiva, es decir, no requiere de la extracción de una muestra de pigmento al permitir el diseño de equipamiento analítico portátil con el que procesar el

análisis *in situ*. Estas ventajas, que pueden resultar interesantes o pertinentes desde el punto de vista patrimonial – algunas administraciones son reticentes a autorizar la extracción de muestras – se enfrentan, sin embargo, a ciertas limitaciones en el grado de información extraído, puesto que la EDXRF tan sólo permite determinar la composición elemental del pigmento. En el caso concreto de las pinturas de Sarsa, la elección de la técnica analítica EDXRF responde a dos condicionantes: por un lado, limitaciones en el permiso de intervención arqueológica que imposibilitan la extracción de muestras; por otro y derivado de lo anterior, la necesidad de trabajar *in situ* con un equipo de análisis relativamente ligero y fácil de transportar hasta la cueva y de manejar en su interior.

En este sentido, los resultados demuestran el uso de hematita como componente principal en el diseño de los mo-

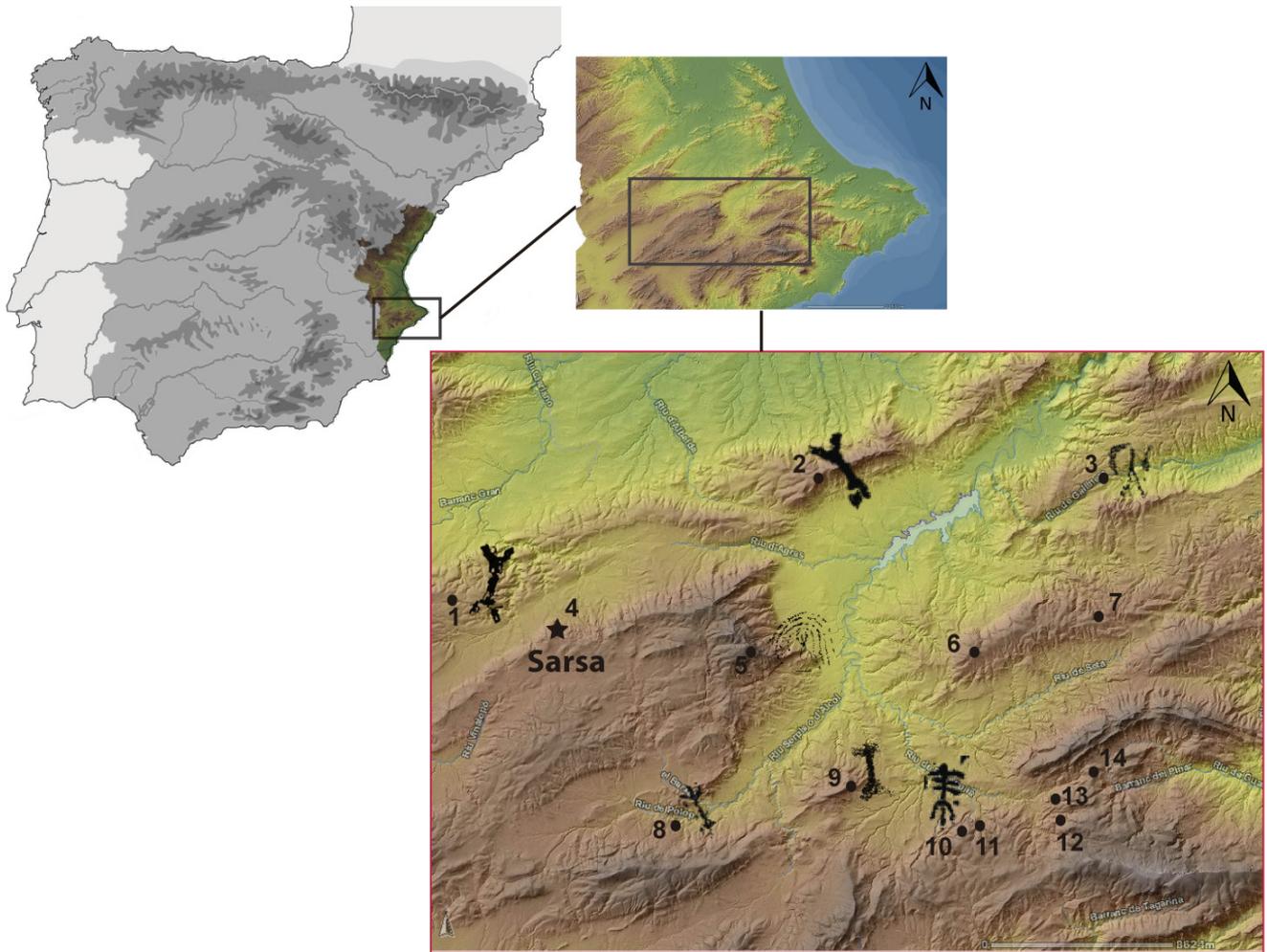


Fig. 2. Mapa de ubicación de la Cova de la Sarsa en relación a algunos de los abrigos con pinturas esquemáticas inmediatos. 1. Abric del Calvari (Beltrán y Pascual, 1974). 2. Abric de les Finestres (Ribera, 1989). 3. Benirrama (Hernández, Ferrer y Català, 1988). 4. Cova de la Sarsa. 5. Abric de la Paella (Hernández, Ferrer y Català, 1988). 6. Abric I-II del Barranc de la Font de Dalt. 7. Coves Roges y l'Esmoladora. 8. Barranc de les Coves (Hernández, Ferrer y Català, 1988). 9. La Penya Roja (Barciela y Molina, 2004-2005). 10. El Salt (Beltrán y Pascual, 1974). 11. Abrics del Port de Penàguila. 12. Barranc de Frairós. 13. Morro Carrascal. 14. Port de Confrides.

tivos conservados<sup>5</sup>; una información que resulta interesante por cuanto viene a confirmar el uso extendido de esta materia documentada también en otras manifestaciones rupestres neolíticas, pero que a la vez es limitada por el escaso nivel de precisión alcanzado en los análisis, lo que dificulta la comparación minuciosa con otros restos colorantes encontrados en Sarsa.

En efecto y aunque las primeras publicaciones no aluden a la presencia de materia colorante (Ponsell 1929 y San Valero 1942 y 1950), los trabajos de Asquerino (1978 y 1998) subrayan su frecuencia en los materiales extraídos durante las campañas realizadas en los años setenta. Algunas piezas, como el fragmento de caliza con una superficie manchada de rojo o el fragmento de una pieza pasiva de molador de ocre, con la superficie totalmente pulida y cubierta de pigmento rojo, ambos procedentes del Sector Exterior de la Gatera; los machacadores cubiertos de ocre depositados en el Museu de Bocairent (Asquerino 1978); los fragmentos de hematita recuperados tanto en zona de revuelto como en el Estrato I (Asquerino 1998); la presencia de vasos cerámicos con restos de ocre en su interior y en las decoraciones impresas; de valvas pertenecientes a *Glycymeris sp* y *Cerastoderma glaucum* con colorante rojo

en su interior o en el natis, demuestran el procesado *in situ* de la materia colorante y el uso de ciertos recipientes – vasos cerámicos y conchas – para su almacenaje o transporte (García et al 2004). Por otro lado, la documentación de numerosas piezas de adorno y de industria ósea impregnados con este tipo de colorante, como ciertos gasterópodos perforados (*Columbella rustica* y *Luria lurida*), colgantes facetados, anillos y punzones (Pascual Benito 1998 y 2008), así como la existencia de restos humanos cubiertos de rojo (Pérez Botí 1999), ofrece una amplia perspectiva del uso de la materia colorante en Sarsa, a la que, sin duda, hemos de sumar el diseño y ejecución de las representaciones parietales descubiertas recientemente.

Los materiales hallados en este yacimiento recogen los distintos usos que de la materia colorante (Couraud 1988) hicieron los grupos prehistóricos: así, a la expresión artística – motivos parietales –, se suman las conocidas propiedades abrasivas del ocre en el pulido de ciertos materiales como el hueso – caso de los anillos o de los punzones realizados con metapodios de ovicaprinos –; otras funciones de las que no se conservan evidencias, pero que han sido constatadas a través de la etnoarqueología y la arqueología experimental, como el encurtido de pieles y desecación de tendones (Vigie y Courtin 1986; Cuenca et al. 2010; etc.); así como cualidades menos tangibles que trascenderían a un nivel simbólico o ceremonial, como su uso para recubrir, adornar o conservar los cuer-

5 Análisis realizado por el Dr. Clodoaldo Roldán e Isabel Ródenas (Instituto de Ciencias de los Materiales de la Universitat de València). Los resultados serán objeto de una publicación colectiva específica.



Fig. 3. Panel decorado y estancia de ubicación. El relieve sugiere, acentuado por el juego de luces y sombras que provoca una luz artificial tenue, el perfil de un felino.

pos – podría ser el caso de los restos humanos recuperados – dentro de rituales funerarios que parecen tener una amplia dispersión durante el Neolítico (Düring 2003; Pardo 2001; Rubio 2004; etc.). Sin duda, estos datos, combinados con nuevos estudios traceológicos, nos permitirán adentrarnos en la recreación del proceso de transporte, procesado, almacenaje y uso de la sustancia colorante por los grupos neolíticos que ocuparon este yacimiento.

Con el análisis de pigmentos no sólo pretendemos determinar los componentes principales de la materia utilizada en el diseño de los motivos parietales, sino insertar los resultados en análisis comparados con otros restos colorantes hallados en Sarsa, de manera que podamos, entre otros, contrastar la composición de esta sustancia en cada una de las variantes de uso constatadas- artística, doméstica o ritual-, siguiendo la línea marcada por estudios similares realizados sobre restos de materia colorante hallados en recipientes de la Cova de l'Or o la propia Sarsa (García Borja, et al. 2006).

No obstante, para poder contrastar ambos resultados, sería necesario combinar los resultados obtenidos mediante EDXRF con otras técnicas analíticas más precisas en el análisis molecular y estructural de la materia, como la espectroscopia Raman (RS) o la Difracción de Rayos-X (XRD), si bien para esta última opción se impone la extracción de una pequeña

muestra de materia. La posibilidad que ofrecen ambas técnicas en la determinación de otros componentes minoritarios, incluso de materia orgánica, incorporados durante el proceso de elaboración del pigmento como elementos aglutinantes o adherentes, resulta determinante en nuestro propósito de abordar un análisis completo del uso de la materia colorante en Sarsa.

## 2.2. Protocolo de documentación gráfica: digitalización de imágenes, fotogrametría y escáner láser 3D.

El panel decorado está definido por gran bloque continuo, de unos 170 x170 cm, con una superficie de tendencia regular que no presenta accidentes topográficos relevantes. Ocupa una estancia de paso, con una plataforma que tiende a ensancharse en su zona interior. El punto y altura al que se sitúa facilita al espectador una cómoda y rápida visualización del panel completo sin modificar la posición, aunque la distancia de la sala con respecto a la boca de entrada, único punto de acceso de luz natural, impone el uso de iluminación artificial. Aunque probablemente el nivel de suelo actual es resultado de una acumulación de bloques posterior a la ejecución del panel, en la actualidad, todos los motivos conservados se localizan en alturas coincidentes con la posición erguida o ligeramente inclinada del/de la artista. Tan solo algunos trazos lineales, situados en niveles inferiores próximos al suelo, se corresponderían con una postura sedente o en cuclillas (Miret et al 2008; López Montalvo et al. 2010).

Apenas una decena de motivos, entre los que destaca la representación de un antropomorfo de unos 8 cm de longitud, se distribuyen a lo largo de una superficie perfectamente delimitada por una grieta en el extremo derecho y por el arranque de una profunda galería en el izquierdo, dando lugar a un espacio exento con valor propio. En la elección de esta pared como espacio de representación también pudo influir la forma caprichosa del relieve en su extremo derecho, que sugiere, acentuada por el juego de luces y sombras que genera la iluminación artificial, la cabeza de un gran felino (Figura 3). No obstante, las alteraciones que muestran tanto pigmento como soporte nos invitan a ser cautos en la lectura del panel ante un factor de ausencia que conviene tener presente. Sin duda, la existencia de trazos y coloraciones de entidad desigual anuncian una mayor complejidad decorativa que, sin duda, se ha desvirtuado por los procesos de degradación que afectan al panel y al propio entorno.

Todos los motivos representados, que por su técnica y temática enmarcamos dentro del Horizonte Esquemático, han sido realizados en tinta plana, dentro de la gama de los rojos intensos derivados del uso del óxido de hierro como componente principal. La densidad del pigmento se muestra desigual, y en ello ha podido contribuir la humedad y la propia capilaridad de la roca, que ha diluido la tinta en ciertos puntos. De hecho, al menos dos de los motivos mejor conservados muestran un halo característico que recorre su silueta, dificultando así la observación del trazo directo.

Los problemas de conservación que amenazan la integridad de este panel, comentados anteriormente, la propia fragilidad del soporte y pigmento y la urgencia de abordar el registro gráfico de estas pinturas nos ha llevado a adoptar un protocolo integral que aúna ciertos objetivos que consideramos fundamentales en toda documentación de arte rupestre prehistórico. De este modo, partimos de la concepción de que calco y fotografía se complementan en el registro gráfico,

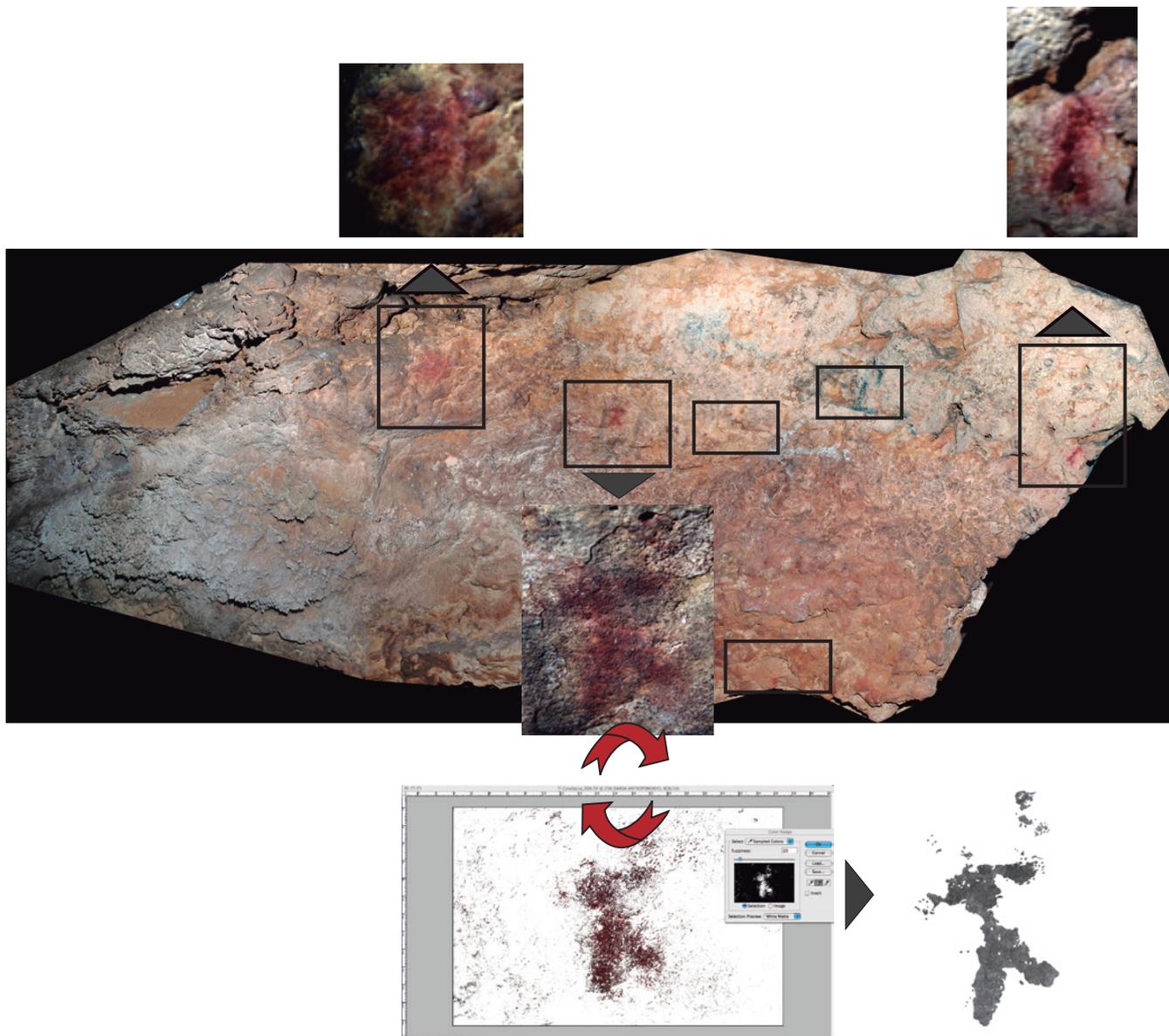


Fig. 4. Distribución de motivos localizados en el panel. Proceso de calco a través de imagen digital y tratamiento informático.

como instrumentos que suman una doble dimensión científica y patrimonial. Ambos aspectos requieren de un procedimiento riguroso y sistemático de registro, que ofrezca resultados acordes al nivel de resolución y calidad de imagen disponible, y respetuoso, a su vez, con la integridad de pintura y soporte. La solución a esos tres imperativos – exhaustividad, rigor y calidad – viene de la mano de las nuevas posibilidades que ofrece la imagen digital, los programas informáticos de retoque fotográfico y las pujantes tecnologías de escaneado en 3D (López Montalvo 2010).

El protocolo de documentación aplicado en la Cova de la Sarsa incluye dos líneas de actuación convergentes y complementarias:

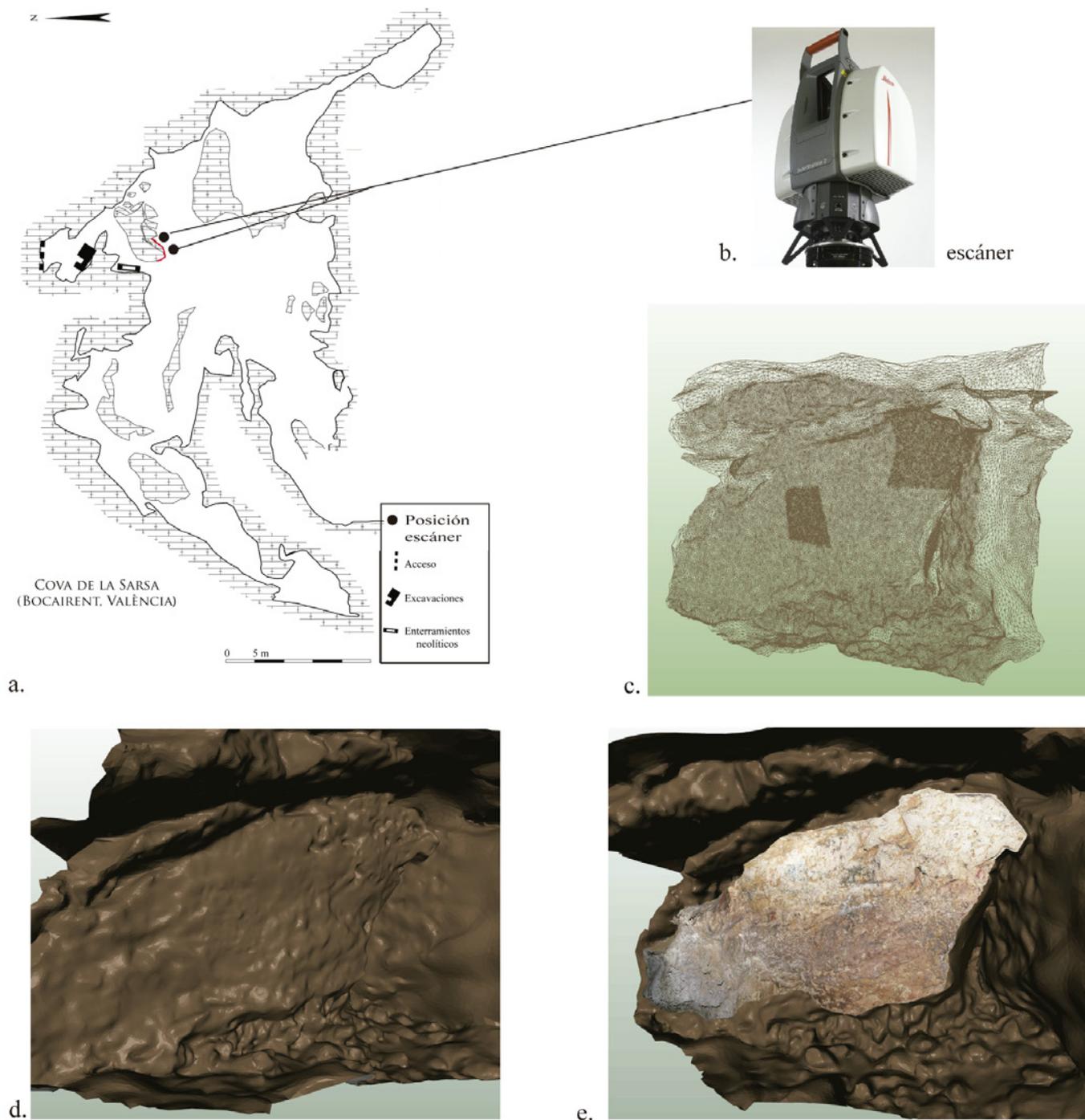
### 2.3. Restitución o calco de figuras a partir del tratamiento de imagen digital 2D.

Para la reproducción de figuras hemos seguido el protocolo de documentación diseñado por la Universitat de València para el registro de conjuntos al aire libre con manifestaciones levantinas (Domingo y López Montalvo 2002; López Montalvo y Domingo 2009; López Montalvo 2010). Un

método que utiliza el soporte digital para procesar la imagen a través de programas informáticos (Adobe Photoshop CS2) que permiten la discriminación de color y, por tanto, la disociación entre pigmento y soporte. Este método asume la participación activa del investigador en el proceso de calco y, por tanto, el grado de subjetividad implícita en una labor que no se concibe como un mero proceso técnico sino intelectual o de interpretación.

La versatilidad de este protocolo de registro, que ha sido adaptado a manifestaciones rupestres con problemáticas muy distintas en cuanto a su localización y conservación (Muñoz López 2005; Soler i Subils 2006; etc.), nos ha permitido asumir un nuevo reto en la documentación de unas pinturas que ofrecen dos condicionantes: su ubicación en un entorno de absoluta oscuridad y una importante alteración de la textura y definición del pigmento por los problemas de conservación anteriormente descritos.

Tras el reconocimiento de la superficie decorada y la identificación de los motivos, procedimos a su documentación fotográfica, siguiendo tres niveles de aproximación o encuadre: motivo individual, composición y panel. Las foto-



grafías se tomaron con una cámara digital CANON EOS 5D (12,8 megapíxeles de resolución máxima), siguiendo dos parámetros fundamentales: posición perpendicular al plano general de la figura y entorno de iluminación artificial controlada.

En el laboratorio, se procesaron posteriormente las imágenes siguiendo el protocolo descrito en trabajos anteriores (ver Domingo y López-Montalvo 2002). La presencia de un halo de color que siluetea algunas figuras, producto probablemente de la incidencia de factores de humedad diferencial, nos ha obligado a ofrecer dos lecturas de estos motivos, en las que distinguimos el trazo de pigmento más intenso perteneciente al diseño original de la masa de color más desvanecido, consecuencia de las condiciones de conservación de las pinturas (Figura 4).

Asumimos la distorsión que implica este procedimiento en 2D, puesto que ha demostrado ser un método pertinente en estudios formales, técnicos y estilísticos, que nos han permitido analizar motivos individuales, establecer comparaciones de orden estilístico o, incluso, distinguir fases de ejecución en procesos repetidos de superposición de figuras (López Montalvo y Domingo 2009; López Montalvo 2010).

#### 2.4. Restitución del soporte a partir de tecnología de escáner láser terrestre 3D y fotogrametría.

Las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de escáner láser terrestre 3D en la gestión y difusión del Patrimonio Cultural pronto fueron incorporadas a la documentación de yacimientos y materiales arqueológicos

con el fin de acercar y hacer más comprensible este legado al gran público (Addison 2000). Si bien en las primeras iniciativas tuvo un mayor peso la función patrimonial –conservación y difusión–, pronto se perfiló el potencial que estas nuevas tecnologías ofrecían al registro, estudio e interpretación de la cultura material arqueológica. En el caso del arte prehistórico, aunque las primeras tentativas se realizaron hace más de una década (Robson et al 2001; etc.), la incorporación del escáner láser 3D, combinado o no con la fotogrametría, ha estado condicionada por el alto coste que supone. Ha sido en el arte parietal paleolítico donde ha tenido un mayor calado, acompañado casi siempre de una vertiente patrimonial y museística atraída por la recreación de escenarios virtuales (Santimamiñe; Lascaux; El Pindal; Ardales; etc.) que pudieran ofrecer una alternativa a la explotación turística de las cuevas decoradas o, incluso, a las desventajas que puede suponer su réplica física.

Aunque el potencial del escáner láser 3D en el registro del arte prehistórico ha sido contrastado en contextos diversos – cuevas y abrigos al aire libre –; diferentes cronologías – arte pleistoceno y holoceno – y técnicas – grabado y pintura – (Robson et al. 2001; El Hakim et al. 2004; Wasklewicz et al. 2005; Fritz y Tosello 2007; Lerma et al. 2009; Rütther et al. 2009; Azéma et al. 2010; etc.), conviene subrayar algunas ventajas que le confieren como un método de documentación innovador, rápido y riguroso y, por tanto, en una decidida alternativa a los métodos tradicionales.

Desde un punto de vista patrimonial, destaca por ser un método no destructivo que evita el contacto directo con la superficie decorada, sin que hasta el momento dispongamos de datos que sugieran un efecto nocivo del sistema láser de medición sobre pigmento o soporte (Barrera y Baeza 2009). En este mismo sentido, su portabilidad y el hecho de que no precise de la instalación de soportes o grandes andamiajes asegura la protección del entorno y le otorga una gran adaptación al trabajo en el interior de cuevas o en abrigos con escasa superficie o plataforma de apoyo. La precisión y rigor en el registro tiene que ver con la toma de datos o mediciones referenciadas a coordenadas reales (XYZ), lo que permite trazar cuatro niveles de aproximación: yacimiento o conjunto decorado; panel; elementos decorativos o topográficos que conforman el panel y motivos individuales. El proceso de registro depende también del grado de precisión que se pretenda obtener y, por tanto, del volumen de datos procesados.

En el caso de Sarsa, optamos por el empleo de un escáner modelo Leika Scanstation 2 que nos permitía un alcance máximo de 300 m, con una resolución de hasta 1mm y una velocidad media de procesado de 50.000 puntos/segundo. Dadas las características del panel, se optó por trazar dos tipos de resolución, con un mayor grado de precisión, cercano a 2-3 mm, para aquellos puntos que consideramos más relevantes, caso del antropomorfo y de ciertas estructuras del relieve que inciden en la interpretación y lectura del panel (Miret et al. 2008 y López Montalvo et al. 2010), y con un rango aproximado de 6-7 mm para el resto del panel. Las mediciones se realizaron en dos jornadas<sup>6</sup> para las que, además del escáner láser, contamos con una estación total (modelo TRIMBLE VX) y soportes de iluminación artificial (lámparas LED y neón). Para abordar el escaneado del panel se han necesitado varias tomas, situando el escáner en 3 puntos distintos, a una

distancia aproximada de 2 metros con respecto a la superficie decorada (Figura 5).

Paralelamente, se realizaron tomas fotográficas del panel con una resolución máxima de 12'8 megapíxeles (CANON DS Mark II) desde una posición ajustada al ángulo ortogonal, para las que se tuvieron en cuenta, además, dos variables: el recubrimiento del objeto y los pares estereoscópicos. Estas imágenes permiten texturizar el modelo 3D generado a partir del escaneado de la superficie.

El resultado de este proceso de registro es una documentación rigurosa y de alta resolución, desprovista de las conocidas distorsiones que acompañan la traslación del volumen a un único plano (López Montalvo y Domingo 2005) (Figura 5). Además, este procedimiento multiplica las expectativas de análisis, de manera que es posible realizar mediciones precisas –distancia, profundidad, anchura, ángulo, etc.– ; generar secciones a través del modelo 3D; abordar el análisis espacial a través de GIS –determinar posibles pautas de distribución de paneles y motivos, etc.– o verificar cuantitativamente el grado de similitud en la forma –análisis estilístico – de los motivos inter/intra paneles o conjuntos decorados, entre otros (Wasklewicz et al. 2005; Rütther et al. 2009; Lerma et al. 2009; etc.). Unas posibilidades que se extienden al dominio patrimonial o museístico, al ofrecer la recreación de escenarios virtuales, presentaciones multimedia, etc., que permiten al espectador, gran público o especialista, acceder virtualmente al espacio que ocuparon y transitaron los grupos prehistóricos.

Sin embargo, la progresiva implantación de este nuevo protocolo de registro, caracterizado por acercarse a la tan ansiada objetividad, ha alimentado la idea de que el proceso de calco tenía los días contados. Un viejo debate que surgió con las posibilidades que ofrecía, en las primeras décadas del siglo XX, la incorporación de la fotografía analógica en la documentación del arte rupestre, y que se reavivó a principios del XXI con la generalización del formato digital (López Montalvo 2010).

Lejos de considerar ambos soportes, fotografía y calco, como antagónicos, apostamos por un uso complementario que nos permita obtener una información más completa sobre la que abordar el análisis interno de estas pinturas. Esa misma filosofía es con la que concebimos las posibilidades que nos ofrece el modelo de restitución en 3D, por lo que hemos puesto en marcha un procedimiento que nos permite integrar la lectura analítica de las figuras – calco– en el modelo 3D, ofreciendo así una lectura precisa de la posición de las figuras en el espacio decorado y multiplicando las posibilidades de presentación desde una perspectiva científica – publicaciones, informes de actuación, etc. – y patrimonial – proyección de los calcos sobre la superficie 3D dentro de proyectos museográficos que favorezcan la lectura al gran público, etc. –.

### 3. Conclusión

El hallazgo de pinturas rupestres esquemáticas en una de las salas interiores de la Cova de la Sarsa devolvió al presente los problemas de conservación que han asolado a este yacimiento desde su reconocimiento como sitio arqueológico.

Esos problemas de conservación y la necesidad acuciante de generar un registro minucioso de las pinturas nos llevó a diseñar un protocolo de actuación que incluía su documentación gráfica y el análisis de los pigmentos, como fase previa al estudio interno del panel decorado. En ambos casos, los métodos utilizados ofrecen buenos resultados a nivel pa-

6 Los trabajos fueron realizados por Global Alacant S.L.

trimonial, al tratarse de métodos no destructivos y no invasivos, adaptados a las especiales condiciones de fragilidad del soporte decorado y a la relativa conservación del pigmento. Sin embargo, los resultados en el plano científico han sido desiguales. Si bien el uso de la imagen digital y las nuevas tecnologías de escáner láser 3D combinado con la fotogrametría han ofrecido un buen resultado en el registro de pinturas y soporte, generando un doble instrumento de carácter científico y patrimonial, el análisis *in situ* de los pigmentos a través de EDXRF arroja una información limitada a la detección del mineral principal, lo que dificulta un estudio comparativo más preciso con otros restos colorantes documentados en este yacimiento a partir de los elementos traza o de la presencia de otros minerales o materias orgánicas añadidas en el proceso de elaboración del pigmento. Para ello, será necesario incorporar técnicas analíticas más precisas en el análisis molecular y estructural de la materia, como la espectroscopía Raman o la Difracción de Rayos-X.

La relativa conservación de los motivos esquemáticos documentados en Sarsa no debe hacernos obviar un hecho que consideramos excepcional, como es la representación de motivos esquemáticos en áreas profundas donde reina la oscuridad. Esta pauta de ocupación del espacio se aleja significativamente de los patrones de distribución y localización de este tipo de representaciones en el ámbito valenciano, documentadas generalmente en espacios poco profundos al aire libre, y de manera excepcional en áreas de penumbra. En este sentido, la estrecha asociación espacial del panel decorado a un doble enterramiento del Neolítico antiguo reaviva el debate sobre la función de las pinturas rupestres esquemáticas dentro del simbolismo funerario de los primeros grupos neolíticos y reafirma la singularidad de la Cova de la Sarsa dentro del territorio cardial valenciano.

Nos encontramos, por tanto, con nuevos argumentos que nos permiten indagar en cuestiones que siguen abiertas y que, en definitiva, convergen en el debate sobre la cronología de estas manifestaciones gráficas. El hallazgo de motivos pintados esquemáticos en la Cova de la Sarsa viene a estrechar, más si cabe, la necesidad de contextualizar este tipo de documentación dentro de los procesos históricos y socio-culturales que se derivan de la secuencia arqueológica del Mediterráneo peninsular, y nos obliga a considerar la posibilidad de que Sarsa no sea una excepción en su uso como espacio gráfico, funerario y de hábitat dentro del contexto neolítico del País Valenciano.

### Agradecimientos

Los trabajos desarrollados se iniciaron dentro del proyecto HUM2004/05643/Hist. (I.P. Dr. Emili Aura) y han sido financiados desde finales de 2008 por un proyecto concedido por la Generalitat Valenciana para grupos emergentes GV-PRE/2008/203 (I.P. Dra. Esther López-Montalvo).

El análisis de pigmentos ha sido realizado por el equipo del Instituto de Ciencias de los Materiales (Universitat de València) dirigido por el Dr. Clodoaldo Roldán. Los trabajos de restitución a partir de tecnologías de escáner láser terrestre 3D y fotogrametría fueron realizados por Global Alacant S.L. El fotógrafo profesional Héctor Juan (hectorjuansanmartin@gmail.com) se encargó de realizar las fotos de pinturas, soporte y entorno.

Los autores agradecen al Dr. Emili Aura el apoyo y las interesantes ideas aportadas a este artículo, así como en el curso y gestión de los trabajos realizados en la Cova de la Sarsa.

### Bibliografía

- Asquerino, M<sup>a</sup>. D. 1978. Cova de la Sarsa (Bocairente, Valencia). Análisis estadístico y tipológico de materiales sin estratigrafía (1971-1974). *Saguntum* 13: 99-225.
- Asquerino, M<sup>a</sup>. D., López, P., Ramos Sánchez, M. A., Sevilla, P., Molero, G. y Aparicio, M. T. 1998. Cova de la Sarsa (Bocairente, Valencia). Sector II: Gatera. *Recerques del Museu d'Alcoi* 7: 47-88.
- Azéma, M.; Gély, B et Lhomme, D. 2010. La grotte ornée paléolithique de Baume-Latrone (France, Gard): la 3D remonte le temps... *Pré-actes du Congrès de l'IFRAO. Symposium: Application techniques police scientifique. Tarascon sur l'Ariège*, septembre 2010.
- Ballester, I. 1932. *La Labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en el pasado año 1931*. València: Diputación provincial de Valencia.
- Ballester, I. 1935. *La Labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en el pasado año 1934*. València : Diputación provincial de Valencia.
- Ballester, I. 1942. *La Labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en los años 1935 a 1939*. València : Diputación provincial de Valencia.
- Barciela, V. y Molina, F.J. 2004-2005. La Penya Roja (Cocentaina, Alicante): nuevas aportaciones para el conocimiento del arte rupestre esquemático y el territorio neolítico en torno a la cuenca del riu Penáguila. *Lucentvm*, XXIII-XXVV: 19-36.
- Beltrán, A. y Pascual, V. 1974. Las pinturas rupestres prehistóricas de La Sarga (Alcoy), el Salt (Penáguila) y el Calvari (Bocairente). *Serie de Trabajos Varios del S.I.P.*, 47. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.
- Bernabeu Aubán, J. 1989. *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. València: Servei d'Investigació Prehistòrica.
- Barrera Mayo, S. y Baeza Santamaría, U. 2009. Explotación turística no intrusiva de la Cueva de Santimamiñe (Vizcaya) mediante realidad virtual. En López Mira, J, Martínez.R y Matamoros, C (eds). *Actas IV del Congreso del Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica*: 335-341 .València: Generalitat Valenciana.
- Bernabeu Aubán, J., Molina Balaguer, LL. y García-Puchol, O. 2001. El mundo funerario en el horizonte cardial valenciano. Un registro oculto. *Sagvntvm* 33: 27-36.
- Bonet Rosado, H. 2006. Excavar a principis del segle XX. En Bonet, H., de Pedro, M<sup>a</sup>. J., Sánchez, Á. y Ferrer C. (coords). *Arqueologia en blanc i negre. La labor del S.I.P.: 1927-1950*: 67-81. València: Diputació de València.
- Casanova, V. 1978. Enterramiento doble de la Cueva de la Sarsa, *Archivo de Prehistoria Levantina* XV : 27-36.
- Cortell Pérez, E. y García Borja P. 2008. Nous fragments ceràmics de la Cova de la Sarsa (Bocairent, València) pertanyents a la col·lecció Ponsell del Museu Arqueològic Municipal d'Alcoi. *Recerques del Museu d'Alcoi* 16: 61-69.
- Couraud, C. 1988. Pigments utilisés en préhistoire. Provenance, préparation, mode d'utilisation. *L'Anthropologie*, 92-1:17-28.

- Cuenca Solana, D.; Clemente Conte, I. y Gutiérrez Zugasti, I. 2010. Utilización de instrumentos de concha durante el Mesolítico y Neolítico inicial en contextos litorales de la región cantábrica: programa experimental para el análisis de huellas de uso en materiales malacológicos. *Trabajos de Prehistoria* 67-1: 211-225.
- De Miguel Ibáñez, M<sup>a</sup> P. 2008. La Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia): osteoarqueología de un yacimiento del Neolítico cardial. En Hernández Pérez, M., Soler, J.A., López Padilla, J.A. (coords). *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular*, Tomo II: 85-91. Alicante: MARQ.
- De Pedro Michó, M<sup>a</sup>. J. 2006. Isidro Ballester Tormo i la creació del Servei d'Investigació Prehistòrica. En Bonet, H., de Pedro, M<sup>a</sup>. J., Sánchez, Á. y Ferrer C. (coords). *Arqueologia en blanc i negre. La labor del SIP: 1927-1950*: 67-81. València: Ed. Diputació de València.
- Domingo Sanz, I. y López Montalvo, E. 2002. Metodología: el proceso de obtención de calcos o reproducciones. En Martínez, R. y Villaverde, V. (coord.) *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Monografías del Museu de la Valltorta I: 75-81. Tírig: Generalitat Valenciana.
- Düring, B.S. 2003. Burials in context: the 1960s inhumations of Cátaloyük East. *Anatolian Studies* 33: 1-15.
- El Hakim, S; Fryer, J; Picard, M and Whiting, E. 2004. Digital recording of aboriginal rock art. *Proceedings of the 10th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM)*, Japan, 2004: 344-353.
- Fletcher, D. 1952. *La labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su Museo en el pasado año 1951*. València: Diputación provincial de Valencia.
- Fritz, C. y Tosello, G. 2007. The hidden meanings of forms: method of recording palaeolithic parietal art. *Journal of Archaeological Method and Theory* 14-1: 48-80.
- García Borja, P., Molina Balaguer, Ll. y Bernabeu Auban, J. 2005. Primeros resultados en el estudio estilístico cerámico neolítico. Las cuevas de Sarsa y Nerja. Arias, P.; Ontañón, R.; García Moncó, C. y Teira, L.C. (eds) *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica* : 317-326. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- García Borja, P., Domingo Sanz, I. y Roldán García, C., 2006. Nuevos datos sobre el uso de materia colorante durante el Neolítico Antiguo en las comarcas centrales valencianas. *Sagvntvm*, 38: 49-60.
- Groenen, M. 2000. *Sombra y luz en el arte prehistórico*. Barcelona: Ed. Ariel.
- Hernández, M.; Ferrer, P. y Catalá, E. 1988. *Arte rupestre en Alicante*. Alicante: Fundación Banco Exterior.
- Hernández, M.; Ferrer, P. y Catalá, E. 1998. *L'Art Llevantí*. Co-centaina: Centre d'Estudis Contestans.
- Lerma, J.L; Cabrelles, M; Navarro, S y Galcerá, S. 2009. Documentación 3D de la Cova del Parpalló. En López Mira, J, Martínez, R y Matamoros, C (eds). *Actas IV del Congreso del Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica*: 289-293. València: Generalitat Valenciana.
- López Montalvo, E. 2010. Imágenes en la roca: del calco directo a la era digital en el registro gráfico del Arte Rupestre Levantino. *Clío Arqueológica*, 25-1: 153-193.
- López Montalvo, E y Domingo Sanz, I. 2005: Nuevas tecnologías y restitución bidimensional de los paneles levantinos: primeros resultados y valoración crítica del método. En Arias, P.; Ontañón, R.; García Moncó, C. y Teira, L.C. (eds) *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica* : 719-728. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- López Montalvo, E. y Domingo Sanz I. 2009. Nuevas técnicas aplicadas a la documentación del Arte rupestre Levantino: valoración crítica del método tras una década de experimentación. En López Mira, J, Martínez, R. y Matamoros, C (eds). *Actas IV del Congreso del Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica*: 295-302. València: Generalitat Valenciana.
- López Montalvo, E.; Miret, C.; Pascual Benito, J.Ll. 2010. Símbols en l'obscuritat: aportacions de la Cova de la Sarsa al fenomen esquemàtic. En Pascual Beneyto (coord). *La Cova de la Sarsa i el Neolític a Bocairent*. Col.lecció Estudis Locals, 2. València: Ajuntament de Bocairent.
- Martí Oliver, B. 1977. *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*. Serie de Trabajos Varios del Servei d'Investigació Prehistòrica, 65. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.
- Martí Oliver B. y Hernández Pérez M.S. 1988. *El Neolític Valencià. Art rupestre i cultura material*. València: Servei d'Investigació Prehistòrica de la Diputació de València.
- 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 Hernández, M. S. y Segura J. M. (Coord). *La Sarga: Arte rupestre y territorio*: 147-170. Alicante: Ajuntament d'Alcoi i Caja de Ahorros del Mediterráneo.
- Márquez Alcántara, A.M. y Sanchidrián Torti, J.L. 2005. Esquemas entre tinieblas. Planteamientos sobre el fenómeno esquemático en la oscuridad. En Hernández, M.S y Soler Díaz, J. (eds). *Arte rupestre en la España mediterránea*: 311-331. Alicante: Instituto Alicantino de Cultura "Juan Gil-Albert" i Caja de Ahorros del Mediterráneo.
- Miret, C.; López-Montalvo, E.; Guerrero, M.; Aura, E. 2008. Primeras notas en torno al hallazgo y documentación de arte rupestre esquemático en la Cova de la Sarsa (Bocairent, Vall d'Albaida, País valencià). En Hernández Pérez, M., Soler, J.A., López Padilla, J.A. (coords). *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular*, Tomo II: 42-48. Alicante: MARQ.
- Muñiz López, T. 2005. Los abrigos con pinturas rupestres de Erqueyze (Tifariti, Sahara Occidental). Prospección arqueológica: diseño y resultados. *Arqueología y Territorio* 2: 1-17.
- Pardo Mata, P. 2001. El adorno personal en el Neolítico del Próximo Oriente. *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 41: 37-56.
- Pascual Beneyto, J. 2010. La Sarsa i els altres jaciments bocairentins del Neolític. En Pascual Beneyto, J. (coord.) *La Cova de la Sarsa i el Neolític a Bocairent*. Col.lecció Estudis Locals, 2. València: Ajuntament de Bocairent.
- Pascual Benito, J.Ll. 1998. Utillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos. Serie de Trabajos Varios del S.I.P, 95. València: Diputació de València.
- Pascual Benito, J.Ll. 2008. Instrumentos neolíticos sobre soporte malacológico de las comarcas centrales valencianas. En Hernández Pérez, M., Soler, J.A., López Padilla, J.A. (coords). *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular*, Tomo II: 290-297. Alicante: MARQ.

- Pérez Botí, G. 1999. La Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia). La colección Ponsell del Museo Arqueológico Municipal de Alcoi". *Recerques del Museu d'Alcoi* 8: 89-109.
- Pérez Botí, G. 2001. La Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia). La decoración figurada de su cerámica neolítica. Una aproximación cronocultural. *Recerques del Museu d'Alcoi* 10: 43-58.
- Ponsell, F. 1929. La Cova de la Sarsa (Bocairente). *Archivo de Prehistoria Levantina* I: 87-89.
- Robson Brown, K.A.; Chalmers, A.; Saigol, T.; Green, C.; D'Errico, F. 2001. An automated laser scan survey of the upper palaeolithic rock shelter of Cap Blanc. *Journal of Archaeological Science*, 28: 283-289.
- Roldán, C.; Ferrero, J.; Murcia-Mascarós, S.; Villaverde, V.; Martínez, R.; Guillem, P.; Domingo, I.; López-Montalvo, E. 2007. Análisis in situ de pigmentos de las pinturas rupestres de los abrigos VII, VIII y IX de la Saltadora mediante fluorescencia de Rayos X. En Domingo, I., López-Montalvo, E., Villaverde, V. y Martínez, R. *Los abrigos VII, VIII y IX de les Coves de la Saltadora*: 191-209. València: Generalitat Valenciana.
- Roldán, C. 2009. Análisis de pigmentos en conjuntos de arte rupestre. En López Mira, J. A., Martínez R. y Matamoros, C. (eds): *Actas del IV Congreso del Arte rupestre del Arco Mediterráneo: 260-277*. València: Generalitat Valenciana.
- Roldán, C; Murcia-Mascarós, S; Ferrero, J; Villaverde, V; López-Montalvo, E; Domingo, I.; Martínez, R. y Guillem, P. 2010. Application of field portable EDXRF spectrometry to analysis of pigments of Levantine Rock Art. *X-Ray Spectrometry* 39: 243-250.
- Rubio de Miguel, I. 2004. Rituales de cráneos y enterramiento en el Neolítico precerámico del Próximo Oriente. *CuPAUAM* 30: 27-45.
- Rüther, H.; Chazan, M.; Schroeder, R.; Neeser, R.; Held, C.; Walker, S.J.; Matmon, A. Y Horwitz, L.K. 2009. Laser scanning for conservation and research of African cultural heritage sites: the case study of Wonderwerk Cave, South Africa. *Journal of Archaeological Science*, 36: 1947-1956
- San Valero, J. 1942. Notas para el estudio de la cerámica cardial de la cueva de la Sarsa (Valencia). *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*, XVII:147-146.
- San Valero, J. 1945. El esferoide de piedra perforada de la Cueva de la Sarsa. *Publicaciones de la Junta Municipal de Arqueología de Cartagena* I: 1-15.
- San Valero, J. 1950. *La cueva de la Sarsa*. València: Servei d'Investigació Prehistòrica.
- Segura Martí, J.M. 2006. La col·lecció Ponsell i els vincles d'Alcoi amb el S.I.P. En Bonet, H., de Pedro, M<sup>a</sup>. J., Sánchez, Á. y Ferrer C. (coords). *Arqueologia en blanc i negre. La labor del S.I.P.: 1927-1950*: 125-130. València: Diputació de València.
- Torregrosa, P. 2000. *La pintura rupestre esquemàtica en el Levante de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante. Inédita.
- Torregrosa, P. 2000-2001. Pintura rupestre esquemática y territorio: análisis de su distribución espacial en el Levante peninsular. *Lucentvm* XIX-XX: 39-63.
- Torregrosa, P. ; Galiana, M. F. y Ribera, A. 2001. Els abrics del Barranc de la Mata (Otos, València) i la caracterització de la pintura esquemàtica a la serra del Benicadell. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 22: 321-363.
- Sanchidrián, J.L y Muñoz, V.E. 1990. Cuestiones sobre las manifestaciones parietales post-paleolíticas en la cueva de La Pileta (Benaoján, Málaga). *Zephyrus*, XLIII:151-164.
- Vigie, B. Y Courtin, J. 1986. Les outils sur coquilles marines dans le Néolithique du Midi de la France. *Bulletin du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille* XLVI (1): 51-56.
- Wasklewicz, T.; Staley, D.; Volker, H. And Whitley, D. 2005. Terrestrial 3D laser scanning: a new method for recording rock art. *Internacional Newsletter on Rock art*, 41:16-25.

#### Webgrafia

<http://www.lascaux.culture.fr/index.php?lng=en#/fr/00.xml>