

Actas del I Encuentro Nacional de Arte Rupestre

Ministerio
de Cultura
y Deporte

Investigación, conservación,
gestión y difusión



Actas del I Encuentro Nacional de Arte Rupestre

Investigación, conservación,
gestión y difusión

Catálogo de publicaciones del Ministerio: www.libreria.culturaydeporte.gob.es

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

Edición: 2022

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

Coordinación científica
Juan José Gordón Baeza

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



MINISTERIO DE CULTURA
Y DEPORTE

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

De los textos e imágenes: sus autores

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

Imprime: trececho edición, SL

Esta publicación cumple los criterios medioambientales de contratación pública.

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

ÍNDICE

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

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

Novedades y tendencias en la investigación sobre arte levantino en el sector central y nororiental del territorio ARAMPI

Inés Domingo Sanz

Universitat de Barcelona - ICREA
Ines.domingo@ub.edu

Didac Román Monroig

Universitat Jaume I
romand@uji.es

Ana Macarulla Uriarte

Universitat de Barcelona
a.macarulla@ub.edu

Annalisa Chieli

Universitat de Barcelona
a.macarulla@ub.edu

Introducción

Este artículo sintetiza las novedades y tendencias en la investigación sobre el arte levantino (AL) en el sector central y nororiental de distribución de esta tradición artística. El AL es un arte postpaleolítico exclusivo de la fachada mediterránea de la península ibérica (figura 1), dominado por el componente narrativo, las figuras humanas y una selección de animales salvajes (ciervos, cabras, toros, jabalíes y, en menor medida, caballos, algún cánido y figuras que han sido interpretadas como abejas) (Villaverde *et al.*, 2012).



Figura 1. Localización geográfica del arte levantino. Abrigo de Racó de Nando (Benassal). Fotografía: Inés Domingo. LArchHer.

Analizado en relación con la secuencia artística prehistórica, su aparición implica la consolidación de una nueva manera de comunicarnos o de narrar historias visualmente: las escenas, una forma de composición gráfica que ilustra una acción, desarrollada en un espacio determinado y que puede ser puntual (capturar un único momento en el tiempo) o mostrar incluso una secuencia de eventos (figura 2). Ambos tipos de composiciones han sido documentados en el AL (Domingo, 2021). Junto a las escenas, el otro elemento definidor del AL es el protagonismo de lo humano. Ahora, personajes naturalistas o estilizados aparecen engalanados con adornos variados, armamento, atuendos y detalles de vestimenta y, en algunas fases, con diferencias de sexo y edad o incluso con rasgos faciales que parecen referir individuos particulares (figura 3). Estos personajes integran escenas que a nuestros ojos evocan temas de tipo social (agrupaciones de figuras, personajes disfrazados, posibles danzas, imágenes de maternidad y muerte, conflictos bélicos, etc.), y otros de carácter económico (caza, recolección de la miel, etc.). Determinar si estamos ante escenas costumbristas, mitológicas o simbólicas es todo un reto, ya que su significado desapareció con sus autores (Domingo, 2021). Pero lo que sí sabemos es que, ya fuera por causas endógenas (una sociedad cambiante) o exógenas (presiones externas de tipo sociocultural



Figura 2. Escena que captura un momento de la caza. Cova Remigia (Ares del Maestrat). Fotografía: Inés Domingo. Calco: Ana Macarulla. LArchHer.



Figura 3. Figuras humanas levantinas de estilos diversos. Fotografías: Inés Domingo.

o medioambiental), los nuevos temas representados marcan un giro significativo con respecto a las tradiciones artísticas previas.

La cronología y la autoría del AL sigue siendo objeto de debate. Hoy el margen temporal de discusión se sitúa en algún momento entre el final del ciclo artístico paleolítico, que en estos territorios perdura hasta el 11700 cal BP (Román *et al.*, 2016), y el Neolítico Antiguo, que en Catalunya y el País Valencià se sitúa entre el 7700 y el 6800 cal. BP (Bernabeu, 2006; Oms *et al.*, 2014; Juan Cabanilles y Martí, 2017). Su origen en Castelló sería algo posterior, sobre el 7300-7200 cal. BP (Flors y Sanfeliu, 2011; Aguilera *et al.*, 2014; Roman y Domingo, 2022). Pero ¿quienes serían los autores? ¿Los últimos cazadores recolectores del Mesolítico o deberíamos hablar de un arte plenamente neolítico? Las superposiciones entre AL y Macroesquemático/Esquemático antiguo en un cierto número de yacimientos (Hernández y Martí, 2002) confirman que al menos algunas fases levantinas coincidirían temporalmente con el Neolítico. Pero esto no resuelve si su origen sería anterior, coetáneo o posterior al Macroesquemático (Domingo, 2021). Hoy, la comunidad científica sigue dividida entre aquellos que ven elementos de continuidad entre AL y Paleolítico (Bueno y Balbín, 2016; Mateo Saura, 2012; Utrilla y Bea, 2015; Viñas, 2012, etc.), y los que ven claros vínculos con el neolítico (Martí, 2003 y 2008; Cruz y Vicent, 2007; López-Montalvo, 2011, 2015; Fullola *et al.*, 2015; Villaverde, 2012; etc.). Los recientes intentos de datación indirecta (AMS ¹⁴C) de pátinas de oxalatos que cubren las pinturas en Ulldecona (Viñas *et al.*, 2016), sumados a intentos anteriores dentro (Fullola *et al.*, en prensa) y fuera de este territorio (Ruiz *et al.*, 2006, 2009 y 2012) tampoco cierran el debate. Y es que la fiabilidad de esta técnica es controvertida, y además las muestras datadas no se encuentran en relación estratigráfica directa con las pinturas, sino que fueron recogidas en sus proximidades, anulando su valor como término *ante quem* (Ochoa *et al.*, 2021).

Más allá del debate cronológico, las investigaciones sobre AL han ido evolucionado para incorporar, a las viejas preguntas sobre su definición y cronología, nuevos temas de investigación, antes impensables, a partir de aproximaciones multidisciplinares. En las últimas dos décadas cabe destacar:

- la introducción más sistemática de enfoques analíticos que permiten avanzar en la caracterización tecnológica del arte y situarlo en debates más globales (Domingo y Chieli, 2021; Domingo, Vendrell y Chieli, 2021; Hernanz *et al.*, 2006, 2007, 2008, 2010, 2014; López *et al.*, 2014, 2017; Mas *et al.*, 2013; Pitarch *et al.*, 2014; Roldán *et al.*, 2006, 2007; 2010, 2014, 2018);
- el estudio en profundidad de las relaciones entre arte y contexto, gracias a la intensificación de prospecciones arqueológicas, de excavaciones en territorio levantino y a la introducción de herramientas de análisis SIG para entender no solo qué pintan, sino también dónde se pinta (Fairen, 2004; Cruz, 2004; Aguilera, 2011; Martínez-Rubio y Martorell, 2012; Villaverde *et al.*, 2016; etc.);
- el uso sistemático de tecnologías de la información, para documentar el arte en todas sus dimensiones y construir un futuro digital para este frágil patrimonio (ej., Domingo *et al.*, 2013, 2015 y 2022);
- la introducción de aproximaciones etnográficas (ej., Domingo *et al.*, 2017; Domingo, 2021);
- la apertura de nuevos debates entre arqueología y conservación (ej., Domingo y Barreda, 2021).

En estas líneas recogeremos algunos de estos avances.

Novedades desde el sector central y nororiental del territorio ARAMPI

La región central y nororiental del territorio ARAMPI (Arte rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica, denominación vinculada a la declaración de este arte como Patrimonio de la Humanidad en 1998) ha jugado y sigue jugando un papel crucial en la historia de la investigación del AL. Esta zona incluye algunos de los núcleos levantinos más célebres (como Valltorta-Gasulla o Morella la Vella) y es la que ha proporcionado muchos de los hallazgos más singulares de los últimos años (figura 4). En la actualidad, son varios los grupos de investigación que trabajan en estas tierras y la sitúan como referente en debates diversos, que sintetizaremos a continuación.

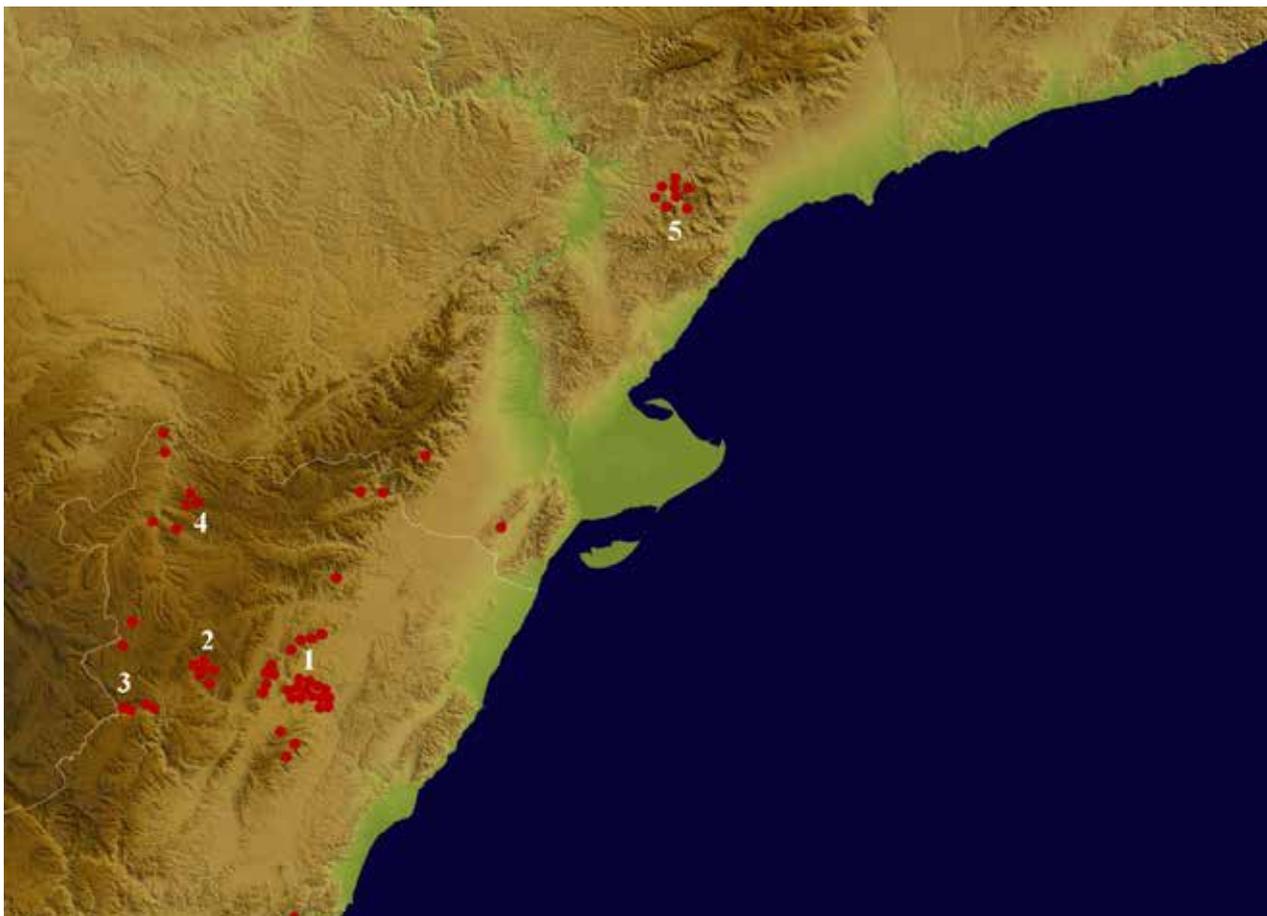


Figura 4. Distribución de los yacimientos con AL en la zona central del Mediterráneo ibérico. 1. Núcleo de la Valltorta. 2. Núcleo de la Gasulla. 3. Núcleo del Montlleó. 4. Núcleo de Morella la Vella. 5. Núcleo de Capçanes. Mapa: Dídac Román.

La ordenación estilística

En las últimas décadas, los estudios regionales han sido los verdaderos protagonistas en la ordenación estilística de este arte. Los trabajos realizados en el territorio de Valltorta-Gasulla sobre las formas de representación de la figura humana permitieron avanzar en la redefinición del AL, para dejar de hablar de una manifestación gráfica homogénea y referirnos a un arte sujeto a cambios temporales y espaciales tanto en la forma de las figuras (tamaño, proporciones anatómicas, técnica, etc.) como en los temas representados (Domingo, 2005; López, 2007; Villaverde *et al.*, 2002, 2006, 2012). Esta variabilidad también se ha detectado en otros territorios levantinos (Mateo-Saura, 2006 para el Alto Segura; Utrilla y Martínez-Bea, 2007 para Aragón; Martínez-Rubio, 2011, para el macizo del Caroig), revelando especificidades regionales y ritmos de cambio temporal también distintos. En

base a esa variabilidad, Utrilla y Martínez-Bea (2006) han identificado cinco áreas geográficas básicas dentro del AL. El sector central y nororiental quedaría englobado en el área II. Bajo Aragón/Maestrazgo/Bajo Ebro, excepto por Valencia y Alicante que estarían en la zona IV. Cuencas del Júcar medio y del Serpis. Dentro de cada área, sin duda las redes fluviales actuaron de vías de comunicación natural de gentes y de ideas. Además, determinados yacimientos debieron tener un valor prominente, al ser utilizados de forma recurrente en diversas fases (como revela la variabilidad estilística de los temas que conservan). Hoy las aproximaciones regionales y la revisión de conjuntos en el marco de estas propuestas de seriación estilística continúan siendo claves para avanzar en la comprensión de este arte.

Nuevos descubrimientos

Tanto el azar como la realización de prospecciones planificadas en el marco de proyectos de investigación han generado nuevos hallazgos en estos territorios. Entre ellos destacan los últimos descubrimientos en Mas de Barberans y Capçanes en Tarragona (Viñas *et al.*, 2019) o los de Vilafranca y Portell de Morella en Castelló (con trabajos de estudio todavía en curso en el marco de nuestro proyecto ERC CoG LArchHer) o los de Jalance en Valencia (Domingo *et al.*, 2013). A estos hallazgos se suman los descubrimientos de nuevos motivos en yacimientos ya conocidos, gracias a:

- La realización de nuevos calcos con tecnologías de tratamiento digital de la imagen que facilitan la visualización de motivos casi invisibles al ojo humano. Entre los ejemplos recientes destacan las figuras descubiertas en el Carche (Domingo *et al.*, 2013), en La Covatina (Domingo *et al.*, 2022 y <http://turismevilafranca.es/4D/>) o en Racó de Nando (Macarulla, Román y Domingo, 2019).
- Intervenciones de limpieza, que han sacado a la luz figuras que habían quedado ocultas bajo la suciedad (como en La Covatina) (Domingo *et al.*, 2022). Este tipo de intervenciones ha permitido mejorar la visualización e interpretación de motivos conocidos en un buen número de yacimientos (Domingo y Barreda, 2021). No obstante, también generan importantes controversias por la falta de conocimiento sobre el impacto a medio y largo plazo de estas actuaciones y por la eliminación de pátinas para facilitar la visualización de figuras, sin reparar en su efecto protector o en su interés arqueológico, como posible fuente de datación (Alonso y Grimal, 2019; Domingo, Vendrell y Chieli, 2021).
- La revisión de archivos de calcos antiguos, en los que hemos podido descubrir figuras inéditas hoy desaparecidas (como en les coves de la Saltadora VII, cuyos calcos se conservan en el Museu d'Arqueologia de Catalunya) (Domingo, 2020: 29 y figura 23).

Todos estos hallazgos contribuyen a llenar vacíos geográficos y a mejorar la comprensión del AL de esta región. Además, aportan novedades interesantes desde el punto de vista temático.

En Cataluña, de los 29 nuevos yacimientos reportados en las últimas dos décadas (Viñas *et al.*, 2019) destacan los 19 de Capçanes, que conforman un nuevo núcleo artístico levantino, y el yacimiento de Cocó de la Gralla (Viñas *et al.*, 2019). En los dos encontramos figuras humanas que encajan bien en varias de las fases estilísticas identificadas en los núcleos de Castelló y Aragón ya mencionados, y que confirman las relaciones estilísticas entre estos territorios. En ambos casos la variabilidad formal de las figuras humanas revela una secuencia dilatada de reutilización de estos enclaves, que arrancaría en las fases más antiguas del AL, con figuras naturalistas, de cuerpos proporcionados y piernas gruesas (tipo Centelles de Castelló o Robusto de Aragón). Esas conexiones estilísticas se extienden también al ámbito temático, ya que repiten algunos de los temas propios de esta fase inicial, como es el caso de la marcha de arqueros en hilera de Cocó de la Gralla, con claros paralelos en los conjuntos aragoneses de Val del Charco y Corrales de Poyuelo (Bea y

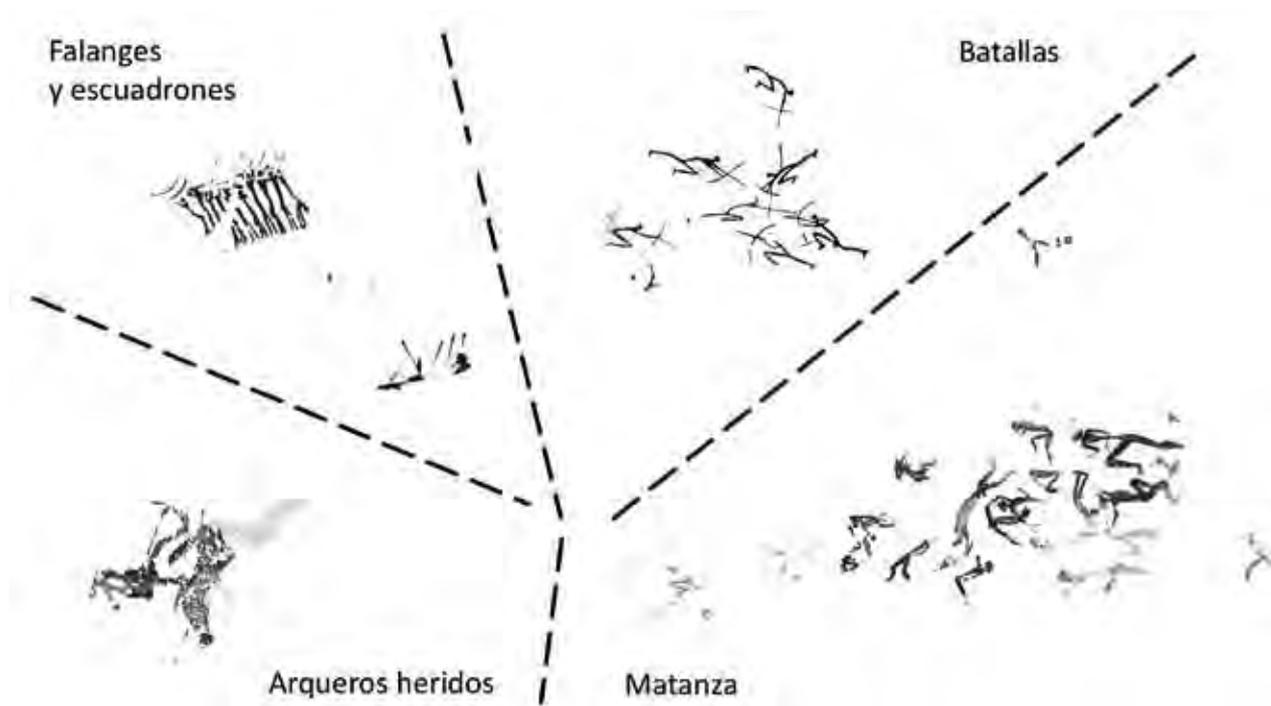


Figura 5. Variedad de temas bélicos en el AL. Calcos según Domingo *et al.*, 2007; Porcar, 1945; Hernández-Pacheco, 1918 y Viñas y Sarrià, 2009-2010.

Domingo, 2020), y que recuerdan también las marchas de arqueros de la cova dels Cavalls y Centelles, en Castelló (Martínez y Villaverde, 2002; Villaverde *et al.*, 2006).

Además, el hallazgo de una singular escena de violencia en el abric de la Vall II (Viñas y Sarrià, 2009-2010) amplía el área de distribución de los temas bélicos a tierras catalanas, donde no se habían documentado hasta ahora. No se trata de la clásica batalla entre dos grupos humanos que vemos en conjuntos como el Cingle de la Mola Remígia (Porcar, 1935), les Dogues (Porcar, 1945), Galeria del Roure (Hernández-Pacheco, 1918), etc., sino que ha sido descrita como una singular matanza o sacrificio humano masivo, histórico o ritual, en la que varios arqueros disparan a otras figuras humanas desarmadas (Viñas *et al.*, 2019). Esta escena no tiene paralelos en el AL, ampliando el inventario de temas bélicos (figura 5).

En Cocó de la Gralla también destaca la representación de un tipo de arma o herramienta singular tampoco antes descrita en tierras catalanas: un posible bumerán, como los ya identificados en otros conjuntos levantinos (para una síntesis reciente ver Bea y Domingo, 2020).

También singular resultó el hallazgo de 3 cérvidos efectuados con finos grabados incisos en el abrigo de Parellada IV (Viñas y Sarrià, 2009-2010). El descubrimiento hizo saltar las dudas sobre su atribución al arte finipaleolítico o al levantino en base a las similitudes técnicas y formales con los grabados del abrigo turolense del Barranco Hondo (Landruñán) (Utrilla y Villaverde, 2004). No obstante, su modelado anatómico se aleja del naturalismo del AL, especialmente en la forma de ejecución de las patas, donde faltan detalles como el corvejón y las pezuñas, que sí vemos en el AL. También poco levantina resulta su localización en el techo y no en la pared del abrigo. La ausencia de componente narrativo y de figuras humanas también se ajusta más al canon del arte finipaleolítico que al del AL, ampliando así el catálogo de arte rupestre finipaleolítico en el ámbito mediterráneo (Domingo y Román, 2020).

Si nos trasladamos al ámbito castellanense, es en el marco de diversos proyectos de estudio y puesta en valor del abrigo de La Covatina (Vilafranca) en el que se han producido un importante

número de descubrimientos, tanto de nuevos motivos como de nuevos yacimientos. La revisión de las pinturas de este yacimiento (descubierto en los años setenta) ha mejorado sustancialmente la lectura del conjunto, con el descubrimiento de seis figuras gracias al uso de técnicas de manipulación digital de la imagen, y otras seis (tres humanos y tres cabras) tras dos intervenciones de limpieza. Los hallazgos y la reinterpretación de los temas ya publicados, teniendo en cuenta los conocimientos actuales sobre AL, han mejorado significativamente la interpretación del yacimiento, tanto para investigadores como para el público. Donde Mesado (1989) creyó ver una singular representación de una garza, un cazador con onda o una serie de mujeres recolectoras de víboras, hoy descubrimos los restos de una figura femenina mal conservada y de varios cazadores cargando arco y flechas (Domingo *et al.*, 2022) (figura 6). Los nuevos descubrimientos han ampliado también el repertorio temático de este enclave, para incorporar una escena de contenido bélico, escenas de caza y otras figuras singulares.

La realización de prospecciones en el entorno de La Covatina, para entender las relaciones entre el arte y el poblamiento humano de este territorio, comportó además el descubrimiento de nuevos conjuntos rupestres en la zona, todavía en proceso de publicación. Se trata de un nuevo yacimiento en Portell de Morella y dos en Vilafranca (la Ferranda y la Volta Espessa). Estos descubrimientos despertaron gran interés mediático (a nivel nacional e internacional), demostrando el interés no solo científico, sino también social, que despierta este patrimonio. Los nuevos hallazgos están permitiendo llenar un vacío geográfico, pero además aportan novedades temáticas singulares y nuevos elementos patrimoniales al municipio y a la región.

En el marco de estos proyectos también se ha procedido a la revisión de otros conjuntos conocidos, con resultados también interesantes. Un buen ejemplo es la reciente revisión de Racó de Nando, descubierto en 1935. Nuevamente el uso de tecnologías digitales ha permitido aumentar el inventario de motivos (de 23 a 60), composiciones (con 5 escenas) y temas representados. Además, hemos podido proponer interpretaciones alternativas a las especies previamente identificadas. El análisis de las figuras humanas y de las escenas en el marco de las propuestas estilísticas regionales (Domingo, 2005) nos ha permitido atribuirles a cuatro horizontes estilísticos, que indican un uso continuado de este enclave, desde fases antiguas de la secuencia (horizonte Civil y Mas d'en Josep) hasta las más recientes (horizonte Cingle y Lineal). La única temática identificada es la cinegética, con una escena de persecución individual de una cabra por un arquero tipo Mas d'en Josep,



Figura 6. Propuesta de interpretación de la supuesta garza de La Covatina (Vilafranca). Fotografía y calcos: Inés Domingo. LArchHer.



Figura 7. Racó de Nando (Benassal). a. Vista de los abrigos I-IV. b. Arquero 19 del abrigo IV. c. calco digital de la escena de caza de jabalíes del abrigo VII. Fotografías: Inés Domingo. Calco: Ana Macarulla y Silvia Peñalver. LArcher.



anteriormente identificada como jabalí; dos cacerías de ciervos (una previamente no identificada) vinculadas a figuras de tipo Civil y Mas d'en Josep, una caza colectiva de un posible jabalí, protagonizada por arqueros del tipo Mas d'en Josep; y una batida de caza de una piara de jabalíes por arqueros de tipo Cingle (Macarulla, Román y Domingo, 2019) (figura 7).

Avances en la relación arte y contexto

En las últimas décadas va adquiriendo peso la importancia de entender el arte en relación con los contextos arqueológicos. En el marco de nuestros proyectos se está realizando un intenso trabajo de campo destinado al descubrimiento y excavación de yacimientos que aporten datos sobre el contexto del arte rupestre en el norte del País Valencià. Este trabajo se centra tanto en los momentos que se suponen vinculados al arte finipaleolítico (Magdalenense-Epimagdalenense) como al levantino (Mesolítico-Neolítico antiguo).

Desde el año 2011, se han realizado diversas prospecciones intensivas, especialmente en las cuencas de los ríos Montlleó y de les Truites/rambla de Sellumbres, que han supuesto el descubrimiento de un buen número de yacimientos, tanto de arte rupestre como de ocupaciones humanas.

Gracias a este trabajo, en la última década hemos realizado o estamos realizando excavaciones en 7 yacimientos del norte de Castelló: La Fontanella (2011-2015) (Román y Domingo, 2014, 2021), Font d'Horta (2017) (Román y Domingo, 2022), Coveta de la Foia (2015-en curso) (Román y Domingo, 2020a, b), Coves Llongues (2019) (inédita), Cova dels Diablets (2020-en curso) (Aguilella *et al.*, 2014, resultados de las nuevas excavaciones inéditos), Covacha del Barranco de los Frailes (2020) (Aguilella *et al.*, en prensa), Font de Codina (2018-en curso) (resultados inéditos).

También están previstas intervenciones en otros yacimientos para obtener una visión más completa y actualizada de las ocupaciones prehistóricas en el norte del País Valencià.

Las excavaciones realizadas y los datos de los que disponemos actualmente han permitido aportar novedades a los debates sobre el poblamiento prehistórico en Castelló, en particular, y en el Mediterráneo ibérico en general. En primer lugar, podemos avanzar que las ocupaciones humanas en el Paleolítico superior comienzan en las primeras fases de este período, aunque la mayoría se concentran en las etapas finales (Magdalenense/Epimagdalenense).

En segundo lugar, hemos documentado una nueva ocupación sauveterroide (Coveta de la Foia) que se suma a las otras dos conocidas (Cova dels Blaus y Cingle de l'Aigua) y que aportará nuevos datos para conocer el final de las industrias de tipo Magdalenense.

Durante el Mesolítico existe un elevado número de yacimientos, con algunas novedades de interés. Una es la documentación, por primera vez en Castelló, de un yacimiento perteneciente al Mesolítico antiguo (La Fontanella). Otra es la documentación de un yacimiento perteneciente a las últimas poblaciones mesolíticas del Mediterráneo ibérico (Font d'Horta), siendo estas últimas poblaciones cazadoras-recolectoras las que reciban a las primeras comunidades agropastoriles que, según los datos disponibles, podrían llegar a este territorio en un momento medio o avanzado del Neolítico antiguo, permitiendo un cierto tiempo de convivencia con los grupos humanos anteriores.

Los datos recopilados también están permitiendo la realización de estudios a partir de sistemas de información geográfica que nos ayudarán a comprender mejor las posibles relaciones entre los lugares de ocupación y el arte rupestre en las diversas cronologías y estilos pictóricos representados.

Sin duda alguna, el estudio del contexto arqueológico es una de las líneas prioritarias para poder llegar a conocer la autoría del arte prehistórico. Un tema que, especialmente para el AL, sigue en debate, y que debe ser abordado desde diversas perspectivas para poder generar resultados válidos.

Avances en la caracterización tecnológica del AL

Sin duda uno de los avances más significativos en los estudios de arte rupestre de las últimas dos décadas es la introducción más sistemática de enfoques analíticos, que nos permiten cambiar la forma de entender los materiales, instrumentos y procesos involucrados en la producción y conservación de este patrimonio y explorar sus posibles implicaciones socioculturales (Domingo; Vendrell y Chieli, 2021; Domingo y Chieli, 2021; Hernanz y Gavira-Vallejo, 2021). Esto está permitiendo enriquecer el tradicional análisis descriptivo de motivos y temas con datos relativos al proceso creativo y la *chaîne opératoire*, a través de análisis fisicoquímicos, tanto *in situ* como en laboratorio. En la implementación de este nuevo enfoque, los trabajos realizados en yacimientos ubicados en el sector central y nororiental del territorio ARAMPI están jugando un papel clave (tabla 1).

Tanto los estudios de este ámbito regional como los de otros territorios levantinos (para una síntesis global actualizada ver Domingo *et al.*, 2021) están ofreciendo ya resultados interesantes sobre diversos aspectos:

- Ya no nos limitamos a describir los colores del AL, y a hablar de un predominio del rojo y del negro sobre el blanco, sino que podemos describir los materiales utilizados en su composición. Hoy sabemos que los pigmentos rojos están compuestos por óxidos o hidróxidos a base de hierro, entre los que la hematita ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) es la más frecuentemente detectada. Y que las pinturas negras se han producido tanto con carbono amorfo (como

Tabla 1
Análisis de las dos últimas décadas

Autores	Arte	Yacimientos	Objetivos	Técnicas analíticas	Resultados	Comentarios
Roldán <i>et al.</i> , 2006, 2007 y 2010	Arte levantino	Coves de la Saltadora VII, VIII y IX (Coves de Vinromà, Castellón).	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la composición elemental de los pigmentos y sus materias primas. Comprobar si diferentes estilos tienen composiciones de pigmentos similares o diversas. Diseñar un protocolo unificado para planificar futuros procedimientos de muestreo. 	Análisis@in-situ: Portable EDXRF Análisis@laboratorio: XRD (suporte rocoso)	Substrato rocoso: elementos principales Ca, S y Fe. Elementos menores Sr y K. Trazas de Ti. Los elementos son compatibles con una piedra caliza. De XRD, cal, cua, yes. Pigmentos rojos: sumados a los elementos constitutivos del substrato rocoso, Fe. Esto sugiere la presencia de óxidos/hidróxidos de Fe, probablemente relacionados con el uso de hematita y/o tierras rojas. Algunos motivos tienen trazas de As y Mn. Pigmentos negros: sumados a los elementos constitutivos del substrato rocoso, Mn, trazas de Ba. Esto sugiere el uso de Mn óxidos/hidróxidos. Aglutinante: información no disponible.	Todas las figuras rojas presentan una composición elemental similar, aunque tienen estilos diversos que probablemente sugieren diferentes tiempos de ejecución. Los autores sugieren el uso de diferentes materias primas y/o fuentes, ya que en algunos motivos la cantidad de Fe se correlaciona con la de Mn. El uso de As en parte de un ciervo apunta al uso de dos tipos de pigmentos rojos y diferentes fases de ejecución.
Roldán <i>et al.</i> , 2014	Arte levantino	Cingle de la Mola Remigia III, VI, VIII, IX y X (Ares del Maestrat).	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la composición elemental de los pigmentos. Distintuir y caracterizar materias primas y recetas. 	Análisis@in-situ: Portable EDXRF	Substrato rocoso: Ca, S y Fe como elementos principales; Si, K, Ti y Sr como elementos menores. Pigmentos rojos: sumados a los elementos constitutivos del substrato rocoso, la cantidad de Fe es mucho mayor. Esto sugiere la presencia de óxidos/hidróxidos de Fe, probablemente relacionados a uso de hem y/o tierras rojas. En algunas figuras se detectan trazas de Mn, Pb, As. Pigmentos negros: carbón vegetal. Aglutinante: información no disponible.	La presencia de Mn, Pb y As como elementos traza en las diferentes figuras rojas sugiere el uso de diferentes materias primas y, en consecuencia, que los paneles se ejecutaron en diferentes tiempos y fases.
López-Montalvo <i>et al.</i> , 2014	Arte levantino	Cova Remigia, IV y V (Ares del Maestrat).	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la materia prima utilizada para la preparación del pigmento negro. 	Análisis@in-situ: Portable EDXRF Análisis@laboratorio: SEM-EDX μ-RS	Substrato rocoso: piedra caliza Pigmentos negros: Carbón vegetal. Ca-oxalatos, Ca-carbonatos o Ca-sulfatos recubren los motivos. Aglutinante: información no disponible.	La identificación de pigmentos negros a base de carbón en Cova Remigia es el punto de partida para futuros estudios como la caracterización de la cadena operativa de los pigmentos.
Hernanz <i>et al.</i> , 2014	Arte levantino	Cova dels Rossegadors (La Pobla de Benifassà, Castelló).	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los materiales pictóricos y la composición de las costras (pátinas) de alteración. 	Análisis@in-situ: portable EDXRF portable μ-RS DRIFTS Análisis@laboratorio: OM/PPLM SEM-EDX μ-RS/μ-RS imaging	Substrato rocoso: dol Pigmentos rojos: pigmento a base de Fe no identificado. Aglutinante: no se detectó. Costras: cal, arc, cua, gyp, whe, dol, y ana.	Los materiales de las costras también aparecen distribuidos en capas interestratificadas.

Tabla 1
Análisis de las dos últimas décadas

Autores	Arte	Yacimientos	Objetivos	Técnicas analíticas	Resultados	Comentarios
López-Montalvo <i>et al.</i> , 2017	Arte levantino	Abric de les Dogues (Ares del Maestrat, Castelló)	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar los pigmentos negros mediante métodos analíticos y antracológicos. • Reconstruir la <i>chaîne opératoire</i>. 	Análisis@in-situ: portable EDXRF Análisis@laboratorio: OM SEM-EDX μ-RS	Substrato rocoso: cal, yes, whe, wed. Pigmentos negros: carbón vegetal, en una muestra de angiosperma y en otra de coníferas. Aglutinante: ningún aglutinante identificado.	Estudios arqueológicos experimentales sugieren el uso de un aglutinante en la aplicación del pigmento negro, aunque no se ha identificado con las técnicas analíticas empleadas. Se requerirán más estudios.
Roldán <i>et al.</i> , 2018	Arte levantino	Les Coves de la Saltadora, Abrigos I, V, VI y VII (Coves de Vinromà, Castelló)	Estudio proteómico y metagenómico de micromuestras (tres de motivos rojos, seis de zonas no pigmentadas cercanas y lejanas a las figuras, dos de rocas circundantes) con el objetivo de: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar comunidades bacterianas que colonizan las pátinas. • Identificar aglutinante. 	Análisis@laboratorio: PCR LC –MS/MS Análisis bioinformáticos de datos metagenómicos y proteómicos	Aglutinante: detección de péptidos de caseína de origen animal, presentes tanto en las muestras rojas pigmentadas como en una muestra extraída de una zona no pigmentada con pátina rojiza. Pátinas: identificación de varios tipos de bacterias (<i>Phylum:</i> Firmicutes, Cianobacterias, Acidobacterias, Planctomycetes, Proteobacterias, cloroflexi y bacteroidetes).	Los péptidos de caseína de origen animal podrían ser compatibles con el uso de leche animal como aglutinante utilizado en los motivos rojos. Sin embargo, también se han detectado en una pátina rojiza proveniente de un área no pigmentada. Se requieren más estudios para confirmar si los péptidos de caseína son contaminantes modernos o restos del aglutinante prehistórico.
Chieli <i>et al.</i> , 2022	Arte levantino y esquemático (Jalance, València)	Abrigo del Carche	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar los materiales constituyentes de las capas pictóricas. • Identificar variaciones de composición entre los motivos levantinos, así como entre los de arte levantinos y esquemáticos. • Identificar la secuencia de los motivos superpuestos. 	Análisis@in-situ: portable EDXRF Análisis@laboratorio: OM XRD (suporte rocoso) SEM-EDX μ-RS FTIR	Substrato rocoso: cal, cua, cel, hyd, whe. Pigmentos rojos: hem. Aglutinante: en las capas de pinturas, se ha detectado Ca-oxalatos, señales de stretching CH y, en algunas muestras, señales de Ca-carboxilatos. Pátinas: cal, yes, whe, cel, arc.	Se han identificado cuatro composiciones de pintura diferentes (todas a base de hem). Grupo 1: hem de tamaño submicrométrico, dol y presencia de aluminosilicatos. Grupo 2: hem submicrométricas, presencia ocasional de aluminosilicatos y trazas de Mn. Grupo 3: hem submicrométricas en matriz de arcilla. Grupo 4: hem alargados, ocasionalmente cargados con aluminosilicatos. Falta de una correlación directa entre las diferentes composiciones pictóricas y diferentes estilos prehistóricos. Los compuestos orgánicos identificados en las capas de pinturas podrían estar relacionados con la degradación de un aglutinante. Se necesitan más estudios.

el carbón vegetal), con ejemplos en el Cingle de la Mola Remígia (Roldán *et al.* 2014), cova Remígia IV y V (López *et al.*, 2014) o Les Dogues (López *et al.*, 2017), como con óxidos/hidróxidos de manganeso, como en les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castellón) (Roldán *et al.*, 2006, 2007 y 2010). Ahora el reto está en determinar si la composición es fruto de decisiones culturales o nos permite identificar determinadas fuentes de aprovisionamiento y si determinadas recetas están vinculadas a determinados estilos.

- Ya no solo hablamos de pátinas que recubren las pinturas, sino que empezamos a entender su composición (integrada de manera variable por calcita, arcillas, Ca-oxalatos y sulfatos como yeso) y su papel protector.
- El principal reto sigue estando en la identificación de aglutinantes orgánicos, al ser materiales muy susceptibles a la degradación.

Desde este territorio de estudio se han aportado ya algunos resultados interesantes. Por ejemplo, el análisis mediante XRF portátil de los motivos rojos de les Coves de la Saltadora (Roldán *et al.*, 2006, 2007, 2010) y del Cingle de la Mola Remígia (Roldán *et al.*, 2014) sugiere el uso de varias fuentes de aprovisionamiento gracias a la identificación de diferentes elementos traza (Mn, As, Pb). Desde el punto de vista arqueológico, esta variabilidad podría indicar la participación de varios autores, diferentes eventos pictóricos y/o recetas. Algo similar se ha podido determinar en el yacimiento del Carche (Chieli *et al.*, 2022), donde hemos identificado cuatro grupos de composiciones y/o técnicas de procesado, en motivos rojos tanto levantinos (efectuados con los cuatro tipos identificados) como esquemáticos (efectuados con dos de los cuatro tipos). La coincidencia en la composición entre algunos motivos levantinos y esquemáticos, que ya habían apuntado Mas *et al.* (2013) a partir de otros yacimientos, abre la duda de si unos y otros utilizaron las mismas fuentes de manera independiente o si existían relaciones culturales entre ellos. Pero lo que es seguro es que tanto los pintores levantinos como los esquemáticos utilizaron más de una fuente de aprovisionamiento y técnicas de procesamiento similares. Datos también interesantes son los obtenidos en el estudio del abric de les Dogues (López *et al.*, 2017), donde hay un intento de caracterización de las especies carbonizadas para producir la pintura, a partir del reconocimiento de sus células vegetales. Los problemas diagnósticos de este estudio particular no restan interés a una propuesta que plantea que este tipo de aproximación también podría contribuir a comprender la explotación de los recursos vegetales por parte de estas comunidades prehistóricas levantinas.

Conclusiones

En las últimas dos décadas, los diversos equipos de investigación que trabajan en la zona central y noroccidental del AL están aportando novedades significativas que contribuyen al conocimiento integral de los valores arqueológicos y patrimoniales de esta singular tradición artística. La combinación de aproximaciones arqueológicas a los paneles y su entorno, de avances en la comprensión del contexto natural y cultural, de enfoques multidisciplinares para entender pigmentos y soportes, de técnicas digitales para documentar el arte y construir un futuro digital y de perspectivas más patrimoniales (incluyendo el ámbito de la conservación y restauración y también de la gestión) están contribuyendo no solo a mejorar nuestra comprensión de este patrimonio, sino a situarlo en debates más globales de tipo multidisciplinar.

Las últimas dos décadas nos han sorprendido también con nuevos hallazgos de yacimientos y figuras, ampliando los territorios y núcleos levantinos y llenando vacíos geográficos. Estos hallazgos han ampliado también las temáticas conocidas y reforzado las conexiones con territorios adyacentes. Además, nos recuerdan la necesidad de seguir prospectando, y de buscar nuevas claves y explorar nuevas técnicas para avanzar en el debate cronológico.

Bibliografía

- ALONSO, A. Y GRIMAL, A. (2019): «Arte Levantino. Datar o restaurar». *Serie arqueológica*, 25, pp. 129-196.
- AGUILELLA, G. (2011): «Cazadores-recolectores: más allá del territorio de explotación». *Anejos de AespA*, LIX, pp. 395-409.
- AGUILELLA, G.; ROMÁN, D. Y GARCÍA BORJA, P. (Eds.), (2014): *La cova dels Diablets (Alcalà de Xivert, Castelló)*. Prehistòria a la serra d'Irta. Diputació de Castelló.
- AGUILELLA, G.; ALCÀNTARA, R.; BEA, M. ET AL. (en prensa): «La Covacha del Barranco de los Frailes (Mosqueruela, Teruel): una pequeña cavidad sepulcral de la Edad del Bronce con cierre parcialmente conservado». *Pyrenae*.
- BEA, M. Y DOMINGO, I. (2020): «Weaponry in Levantine rock art: a general view from the Maestrazgo region, Spain». *Oxbow books*.
- BERNABEU, J. (2006): «Una visión actual sobre el origen y difusión del Neolítico en la península Ibérica». En: O. García Puchol y J. E. Aura (Coords.), *El Abric de la Falguera (Alcoi, Alacant)*. 8000 años de ocupación humana en la cabecera del río de Alcoi (Eds.), Diputación de Alicante, Ayuntamiento de Alcoi y Caja de Ahorros del Mediterráneo, pp. 189-211.
- BUENO, P. Y BALBÍN, R. (2016): «De cazadores a productores. Transiciones y tradiciones». En: *Del neolític a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver*. TV SIP 119, pp. 465-480.
- CHIELI, A.; VENDRELL, M.; ROLDÁN, C. ET AL. (2022): «Characterizing paint technologies and recipes in Levantine and Schematic rock art: El Carche site as a case study (Jalance, Spain)». *PLoS ONE*, 17(8), pp. e0271276. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271276>
- CRUZ BERROCAL, M. (2004): *Paisaje y arte rupestre. Patrones de localización de la pintura levantina*. Oxford: BAR.
- CRUZ BERROCAL, M. Y VICENT, J. (2007): «Rock art as an archaeological and social indicator: the neolithisation of the Iberian Peninsula». *Journal of Anthropological Archaeology*, 26, pp. 676-697.
- DOMINGO, I. (2005): *Técnica y ejecución de la figura en el arte rupestre levantino. Hacia una definición actualizada del concepto de estilo: Validez y limitaciones*. Publicacions de la Universitat de València.
- (2006): «La figura humana, paradigma de continuidad y cambio en el Arte Rupestre Levantino». *Archivo de Prehistoria Levantina*, 26, pp. 161-191.
- (2020): «Art Primer. Artistas de la Prehistòria». En: DOMINGO, I. Y PALOMO, A. (Eds.), *Art Primer. Artistas de la Prehistòria*. Barcelona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, pp. 10-31.
- (2021a): «New insights into the analysis of Levantine rock art scenes informed by observations on western Arnhem Land rock art». En: Davidson, I. y Nowell, A. (Eds.), *Making scenes: global perspectives on scenes in rock art*. Nueva York, Oxford: Berghahn Books.
- DOMINGO, I. Y BARREDA-USO, G. (2021) «Knowledge-building in open-air rock art conservation: sharing the history and experiences with Levantine rock art». *Studies in Conservation*.
- DOMINGO, I. Y CHIELI, A. (2021): Characterizing the pigments and paints of prehistoric artists. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13, pp.196.
- DOMINGO, I. Y ROMÁN, D. (2020): «Beyond the Palaeolithic: Figurative final Palaeolithic art in Mediterranean Iberia». *Quaternary International*, 564, pp. 100-122.
- DOMINGO, I.; SMITH, C. Y MAY, S.K. (2017): «Etnoarqueología y arte rupestre: potencial, perspectivas y ética». *Complutum*, 28 (2), pp. 285-305.
- DOMINGO, I.; VENDRELL, M. Y CHIELI, A. (2021): «A Critical Assessment of the Potential and Limitations of Physicochemical Analysis to Advance Knowledge on Levantine Rock Art». *Quaternary International*. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.09.020>
- DOMINGO, I.; CARRIÓN, B.; BLANCO, S. ET AL. (2015): «Evaluating conventional and advanced visible image enhancement solutions to produce digital tracings at El Carche rock art shelter». *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 2 (2-3), pp. 79-88.
- DOMINGO, I.; RIVES, B.; ROMÁN, D. ET AL. (2013): *Imágenes en la piedra. Arte rupestre en el abrigo de las Monteses y su entorno (Jalance)*. Jalance: Ministerio de Cultura / Ayuntamiento de Jalance, 94 pp.

- DOMINGO, I.; ROMÁN, D.; LERMA, J. L. ET AL. (2022): «Multidisciplinary and integral approaches to rock art as a strategy for rock art conservation: La Covatina as a case study». En: Batarda, A.; Marshall, M. y Domingo, I. (Eds.), *Global perspectives for the conservation and management of open-air rock art sites*. Routledge.
- FAIRÉN, S. (2004): «Rock art and the transition to farming. The neolithic landscape of the Central Mediterranean Coast of Spain». *Oxford Journal of Archaeology*, 23 (1), pp. 1-19.
- FLORES, E. Y SANFELIU, D. (2011): «La cerámica neolítica de Costamar (Cabanes, Castellón)». *Saguntum Extra*, 12, pp. 187-200.
- FULLOLA, J. M. (2009): «La datació de les pintures d'Ulldecona: un intent no reeixit». En: *Datant l'art Rupestre: L'arc Mediterrani Peninsular Entre l'absolut i El Relatiu, Congreso Internacional Organitzado por el Servei d'Arqueologia de La Generalitat de Catalunya*. Junio 2009.
- FULLOLA, J. M.; DOMINGO, I.; ROMÁN, D. ET AL. (2015): «Small seeds for big debates: Past and present contributions to Paleoart studies from North-eastern Iberia». En: P. Bueno y P. G. Bahn (Eds.), *Prehistoric art as prehistoric culture. Studies in Honour of Professor Rodrigo de Balbín-Behrmann*. Oxford: Archaeopress Archaeology, pp. 157-169.
- HERNÁNDEZ, M. Y MARTÍ, B. (2000-2001): «El Arte Rupestre de la fachada Mediterránea: entre la tradición epipaleolítica y la expansión neolítica». *Zephyrus*, 53-54, pp. 241-265.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1918): «Estudios de arte prehistórico. I. Prospección de las pinturas de Morella la Vieja. II. Evolución de las ideas madres de las pinturas rupestres». *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XVI. Madrid, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas.
- HERNANZ, A.; GAVIRA-VALLEJO, J. M. Y RUIZ, J. F. (2006): «Introduction to Raman microscopy of prehistoric rock paintings from the Sierra de las Cuerdas, Cuenca, Spain». *J. Raman Spectrosc*, 37 (19), pp. 1054-1062.
- (2007): «Calcium oxalates and prehistoric paintings. The usefulness of these biomaterials». *J. Optoelectron. Adv. M.*, 9 (3), pp. 512-521.
- HERNANZ, A.; GAVIRA-VALLEJO, J. M.; RUIZ, J. F. ET AL. (2008): «A comprehensive micro-Raman spectroscopic study of prehistoric rock paintings from the Sierra de las Cuerdas, Cuenca, Spain». *J. Raman Spectrosc*, 39, pp. 972-984.
- HERNANZ, A.; RUIZ-LÓPEZ, J. F.; GAVIRA-VALLEJO, J. M. ET AL. (2010): «Raman microscopy of prehistoric rock paintings from the Hoz de Vicente, Minglanilla, Cuenca, Spain». *J. Raman Spectrosc*, 41, pp. 1394-1399.
- HERNANZ, A.; RUIZ-LÓPEZ, J. F.; MADARIAGA, J. M. ET AL. (2014): «Spectroscopic characterization of crusts interstratified with prehistoric paintings preserved in open-air rock shelters». *J. Raman Spectrosc*, 45, pp. 1236-1243.
- JUAN CABANILLES, J. Y MARTÍ, B. (2017): «New Approaches to the Neolithic Transition: The Last Hunters and First Farmers of the Western Mediterranean». En: O. Garcia-Puchol, D.C. Salazar-García (Eds.), *Times of Neolithic Transition along the Western Mediterranean, Fundamental Issues in Archaeology*. Springer International Publishing, pp. 33-64.
- LÓPEZ MONTALVO, E. (2007): *El análisis interno del arte Levantino: la composición y el espacio a partir de la sistematización del núcleo Valltorta-Gassulla*. Publicacions de la Universitat de València.
- (2011): «La violence et la mort dans l'art rupestre du levant espagnol: groupes humains et territoire». En: Baray, L.; Honegger, M. y Dias-Meirinho, M. H. (Eds.), *L'armement et l'image du guerrier dans les sociétés anciennes. De l'objet à la tombe*. Éditions Universitaires de Dijon, pp. 19-42.
- (2015): «Violence in Neolithic Iberia: new readings of Levantine rock art». *Antiquity*, 89 (344), pp. 309-327.
- LÓPEZ-MONTALVO, E.; VILLAVERDE, V.; ROLDÁN, C. ET AL. (2014): «An approximation to the study of black pigments in Cova Remigia (Castellón, Spain). Technical and cultural assessments of the use of carbon-based black pigments in Spanish Levantine Rock Art». *J. Archaeol. Sci.*, 52, pp. 535-545.
- LÓPEZ-MONTALVO, E.; ROLDÁN, C.; BADAL, E. ET AL. (2017): «Identification of plant cells in black pigments of prehistoric Spanish Levantine rock art by means of a multianalytical approach. A new method for social identity materialization using chaîne opératoire». *PLoS One*, 12 (2), e0172225.

- MACARULLA, A.; ROMÁN, D. Y DOMINGO, I. (2019): «Una nueva mirada al arte Levantino de Racó de Nando (Benassal, Castelló)». En: G. García y V. Barciela (Coords.), *Sociedades prehistóricas y manifestaciones artísticas. Imágenes, nuevas propuestas e interpretaciones*. Colección Petracos, 2. Publicaciones INAPH, pp. 149-154.
- MARTÍ, B. (2003): «El Arte Rupestre Levantino y la imagen del modo de vida cazador: entre lo narrativo y lo simbólico». En: Tortosa, T. y Santos, J. A. (Eds.), *Arqueología e Iconografía. Indagar en las imágenes*. Roma: L'Erma di Bretschneider, pp. 59-75.
- (2008): «Cuevas, poblados y santuarios neolíticos: una perspectiva mediterránea». En: M. S. Hernández *et al.* (Eds.), *IV congreso del Neolítico peninsular* (Alicante, 27-30 noviembre 2006). Tomo I, pp. 17-27.
- MARTÍ, B. Y HERNÁNDEZ, M. (1988): *El Neolític Valencià. Art rupestre i cultura material*. Servei d'Investigacions Prehistòriques de la Diputació de València.
- MARTÍNEZ-RUBIO, T. (2011): *Evolució i pautes de localització de l'Art Rupestre Postpaleolític en Millares (València) i el seu entorn geogràfic comarcal. Aproximació al territori des de l'art*. Servei de Publicacions de la Universitat de València, València.
- MARTÍNEZ-RUBIO, T. Y MARTORELL, X. (2012): «La senda heredada: contribución al estudio de la red de caminos óptimos entre yacimientos de hábitat y de arte rupestre neolíticos en el Macizo del Caroig (Valencia)». *Zephyrus*, 70, pp. 69-84.
- MAS, M.; JORGE, A.; GAVILÁN, B. ET AL. (2013): «Minateda rock shelters (Albacete) and post-palaeolithic art of the Mediterranean Basin in Spain: pigments, surfaces and patinas». *J Archaeol Sci.*, 40, pp. 4635-4647.
- MATEO-SAURA, M. A. (2006): «Aproximación al estudio de la figura humana en el arte rupestre levantino del Alto Segura». *Cuadernos de Arte Rupestre*, 3, pp. 125-160
- MATEO-SAURA, M. A. (2012): «From Palaeolithic art to Spanish Levantine art: continuity or rupture». En: García, J.L; Collado, H. y Nash, G. (Eds.), *The Levantine Question: Post-Palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula*. Budapest, Archaeolingua, pp- 167-186.
- MESADO, N. (1988-1989): «Las pinturas rupestre de la Covatina del Tossalet del Mas de la Rambla, Vilafranca, Castellón». *Lucentum*, VII-VIII, pp. 35-56
- OCHOA, B.; GARCÍA-DIEZ, M.; DOMINGO, I. ET AL. (2021): «Dating Iberian prehistoric rock art: methods, sampling, data, limits and interpretations». *Quaternary International*, 572, pp. 88-105.
- OMS, F. X.; ESTEVE, X.; MESTRES, J. ET AL. (2014): «La neolitización del nordeste de la Península Ibérica: datos radiocarbónicos y culturales de los asentamientos al aire libre del Penedès». *Trabajos de Prehistoria*, 71(1), pp. 42-55.
- PITARCH, A.; RUIZ, J. F.; FDEZ-ORTIZ DE VALLEJUELO, S. ET AL. (2014): «In situ Characterization by Raman and X-ray fluorescence spectroscopy of post-Palaeolithic blackish pictographs exposed to the open air in Los Chaparros shelter (Albalate del Arzobispo, Teruel, Spain)». *Anal. Methods*, 6, pp. 6641-6650.
- PORCAR, J. (1935): «Noves pintures rupestres en el terme de Ares». *B.S.C.C.*, XVI, cuad. 1, pp. 30-32.
- (1945): «Iconografía Rupestre de Gasulla y Valltorta. Danza de Arqueros ante figuras humanas sacrificadas». *B.S.C.C.*, XXI, pp. 145-152.
- ROLDÁN, C.; MURCIA-MASCARÓN, S.; FERRERO, J. ET AL. (2006): «Análisis in situ de pinturas rupestres levantinas mediante EDXRF». En: Molera, J.; Farjas, J.; Roura, P. y Pradell, T. (Eds.), *Avances en Arqueometría 2005. Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría*, pp. 203-210.
- ROLDÁN, C.; MURCIA-MASCARÓN, S.; FERRERO, J. ET AL. (2007): «Análisis in situ de pigmentos de las pinturas levantinas de los abrigos VII, VIII y IX de la Saltadora mediante fluorescencia de Rayos-X». En: Domingo, I.; López, E.; Villaverde, V. y Martínez, R. (Eds.), *Los abrigos VII, VIII y IX de les coves de la Saltadora*. Monografías del Instituto de Arte Rupestre II. Generalitat Valenciana.
- ROLDÁN, C.; MURCIA-MASCARÓN, S.; FERRERO, J. ET AL. (2010): «Application of field portable EDXRF spectrometry to analysis of pigments of Levantine rock art». *X Ray Spectrom*, 30, pp. 243-250.
- ROLDÁN, C.; VILLAVERDE, V.; RÓDENAS, I. ET AL. (2014): «Análisis de pigmentos parietales de Arte Levantino de los abrigos del Cingle de la Mola Remigia (Barranco de la Gasulla, Castellón)». En: *X Congreso Ibérico de Arqueometría, Subdirección de Conservación, Restauración e Investigación IVC+R de CulturArts Generalitat*. València, pp. 181-192.

- ROLDÁN, C.; MURCIA-MASCARÓS, S.; LÓPEZ, E. *ET AL.* (2018): «Proteomic and metagenomics insights into prehistoric Spanish Levantine Rock Art». *Sci. Rep.*, 8.
- ROMÁN, D. Y DOMINGO, I. (2014): «Excavacions en la balma del barranc de la Fontanella (Vilafranca, Els Ports)». *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 32, pp. 13-19.
- (2020a): «Exploring the end of the upper Magdalenian in Northern Valencian region (Mediterranean Iberia)». *Quaternary International*, 564, pp. 75-82.
- (2020b): «Las facies microlaminares del final del Paleolítico en el norte del País Valenciano». En: D. ROMAN, P. GARCÍA-ARGÜELLES Y J. M. FULLOLA (COORDS.), *Las facies microlaminares del final del Paleolítico en el Mediterráneo ibérico y Valle del Ebro*. Monografies del SERP 17, pp. 175-197.
- (2021): «Aportaciones al conocimiento del Mesolítico antiguo en la vertiente mediterránea de la península ibérica: la Balma del Barranc de La Fontanella (Vilafranca, Castelló)». *Trabajos de Prehistoria*, 78-2, pp. 344-355.
- (2022): «¿Últimos mesolíticos o pioneros neolíticos? El Abrigo de la Font d'Horta (Vilafranca, Castelló, País Valenciano)». *MUNIBE Antropologia-Arkeologia*, 73.
- ROMÁN, D.; NADAL, J.; DOMINGO, I. *ET AL.* (2016): «La fin du Paléolithique dans la Catalogne méridionale ibérique revisitée: nouvelles réponses pour anciennes questions». *L'Anthropologie*, 120, pp. 610-628.
- RUIZ, J. F.; MAS, M.; HERNANZ, A. *ET AL.* (2006): «First radiocarbon dating of oxalate crusts over Spanish prehistoric rock art». *Int. Newsl. Rock Art*. INORA 46, 1.
- RUIZ, J. F.; HERNANZ, A.; ARMITAGE, R. A. *ET AL.* (2012): «Calcium oxalate AMS 14C dating and chronology of post-Palaeolithic rock paintings in the Iberian Peninsula. Two dates from Abrigo de los Oculados (Henarejos, Cuenca, Spain)». *J. Archaeol. Sci.*, 39, pp. 2655-2667.
- UTRILLA, P. Y MARTÍNEZ-BEA, M. (2006): «Arte levantino y territorio en la España mediterránea». *Clio-Arqueológica*, 20, pp. 17-52.
- (2007): «La figura humana en el arte levantino aragonés». *Cuadernos de Arte Rupestre*, 4: 163-205.
- (2015): «Los Paquípodos: su difícil encaje en la cronología del arte Levantino». *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 41, pp. 127-146.
- UTRILLA, P. Y VILLAVERDE, V. (Eds.), (2004): *Los grabados levantinos del Barranco Hondo. Castellote (Teruel)*. Monografías del Patrimonio Aragonés, 1. Zaragoza: Gobierno de Aragón.
- VIÑAS R. (2012): «Las superposiciones en el arte rupestre levantino: antiguas propuestas y nuevas evidencias para un periodo de reflexión». En: *The levantine question*, Archaeolingua, vol. 26, pp. 55-80.
- VIÑAS, R. Y SARRIÁ, E. (2009-2010): «Documentació de nous conjunts d'art rupestre del Priorat (Tarragona)». *Tribuna d'Arqueologia*, pp. 53-84.
- VIÑAS, R.; RUBIO, A.; RUIZ, J. F. *ET AL.* (2016): «Investigación cronoestratigráfica en el conjunto rupestre de la Sierra de la Pietat: abrigos de Ermites I y IV (Ulldecona, Tarragona, Catalunya)». *Cuadernos de Arte Prehistórico*, 2, pp. 70-85.
- VIÑAS, R.; RUBIO, A.; SARRIÁ, E. *ET AL.* (2019): «Darrers descobriments d'art rupestre a Catalunya: Capçanes i Mas de Barberans». En: Viñas, R. (Ed.), *I Jornades Internacionals d'Art Rupestre de l'Arc Mediterrani de la Península Ibèrica*. Montblanc, Tarragona: Museu Comarcal de la Conca de Barberà, Museu Arqueològic de Catalunya (MAC), pp. 195-226.
- VILLAVERDE, V.; LÓPEZ, E.; DOMINGO, I. *ET AL.* (2002): «Estudio de la composición y el estilo». En: Martínez Valle, R. y Villaverde Bonilla, V. (Coord.), *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Monografías del Instituto de Arte Rupestre, 1, pp. 135-189.
- VILLAVERDE, V., GUILLEM, P. M. Y MARTÍNEZ, R. (2006): «El horizonte gráfico Centelles y su posición en la secuencia del arte Levantino del Maestrazgo». *Zephyrus* 59, pp. 181-198.
- VILLAVERDE, V.; MARTÍNEZ, R.; GUILLEM, P. *ET AL.* (2012): «What do we mean by Levantine rock art?». En: García, J.L; Collado, H. y Nash, G. (Ed.), *The Levantine Question: Post-Palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula*. Budapest: Archaeolingua, pp. 81-115.
- VILLAVERDE, V.; MARTÍNEZ RUBIO, T.; GUILLEM, P. M. *ET AL.* (2016): «Arte rupestre y hábitat en la prehistoria del riu de les Coves. Aproximación a La cronología del arte levantino a través de la red de caminos óptimos». En: *Del Neolític a l'edat del Bronze en el Mediterrani Occidental. Estudis en Homenatge a Bernat Martí Oliver*. Trabajos Varios del SIP, 119.