

# EL ARTE RUPESTRE EN LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

Historia, contexto y análisis

LEVANTINE ROCK ART IN CASTELLÓN  
History, Context and Analysis

JUAN JOSÉ FERRER MAESTRO (COORD.)

J. BENEDITO, J. A. CASABÓ, P. M. GUILLEM, R. MARTÍNEZ VALLE, A. OLIVER, F. OLUCHA, J. SORIANO

El **arte** rupestre en la provincia de Castellón : historia contexto y análisis = Levantine Rock Art in Castellón : history, context and analysis / Juan José Ferrer Maestro (coord.); J. Benedito ... [et al.] — Castelló de la Plana : Publicacions de la Universitat Jaume I, D.L. 2013

p.; cm.

Bibliografia.

ISBN 978-84-8021-910-5

1. Pintura rupestre -- Comunitat Valenciana -- Castelló. 2. Art prehistòric -- Comunitat Valenciana -- Castelló. I. Ferrer Maestro, Juan José, coord. II. Benedito Nuez, Josep. III. Universitat Jaume I. Publicacions.

IV. Títol: Levantine Rock Art in Castellón

75.031.1(460.311)

7.031.1(460.311)

ACC

AFC

IDSET

3B



Publicacions de la Universitat Jaume I es una editorial miembro de la UNE, que garantiza la difusión y comercialización de las obras en los ámbitos nacional e internacional. [www.une.es](http://www.une.es).



Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede realizarse con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear fragmentos de esta obra.

#### AGRADECIMIENTOS

Dirección General de Patrimonio de la Generalitat Valenciana  
Institut Valencià de Conservació i Restauració de Béns Culturals  
Museo de Bellas Artes de Castellón (Diputación Provincial)

Coordinador de la obra: Juan José Ferrer Maestro

© Del texto: Josep Benedito Nuez, Josep A. Casabó Bernad, Pere M. Guillem Calatayud, Rafael Martínez Valle, Arturo Oliver Foix, Ferran Olucha Montins, Javier Soriano Martí

© De las imágenes: sus autores

© Del diseño de la cubierta: Josep Porcar, 2012

Fotografía de la cubierta: Arqueros de la Cova Remígia (Ares del Maestrat) (foto R. Martínez Valle)

© De la presente edición: Publicacions de la Universitat Jaume I

Traducciones en lengua inglesa: Begoña Bellés Fortuño

Revisión lingüística: Elena Egea Zafón

Coordinación de la edición: M. Carme Pinyana i Garí

Edita: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions  
Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Serveis Centrals. 12071 Castelló de la Plana  
[www.tenda.uji.es](http://www.tenda.uji.es) [publicacions@uji.es](mailto:publicacions@uji.es)

Coedita: Consell Social de la Universitat Jaume I.

Imprime:

ISBN: 978-84-8021-910-5

Depósito legal:

# ÍNDICE

Presentación.....	9
FOREWORD	
Introducción.....	13
INTRODUCTION	
<b>1. La investigación</b> .....	15
RESEARCH ABSTRACT.....	35
<b>2. La Prehistoria</b> .....	37
PREHISTORY ABSTRACT.....	71
<b>3. El paisaje</b> .....	73
LANDSCAPE ABSTRACT.....	109
<b>4. El arte</b> .....	111
ART ABSTRACT.....	229
a) Catálogo de yacimientos.....	113
b) Arte paleolítico y epipaleolítico.....	151
c) Arte levantino.....	169
d) Arte esquemático.....	206
Bibliografía / <i>References</i> .....	231
Autores / <i>Contributors</i> .....	247
Créditos / <i>Photo authoring</i> .....	248

## EL PAISAJE

JAVIER SORIANO MARTÍ  
JOSEP BENEDITO NUEZ

### EL MEDIO FÍSICO DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN: MEDITERRANEIDAD DE SUS CONTRASTES

**L**A MEDITERRANEIDAD de la provincia de Castellón está definida o matizada por las peculiares características de su clima, sobre todo por la sequedad de sus veranos, que niegan reiteradamente la tan necesaria y demandada agua tanto a los cultivos como a la vegetación espontánea. Pero también y, especialmente, por el carácter abrupto, compartimentado y montañoso de su orografía. Esta circunstancia ayuda a explicar en buena medida la variedad del clima castellonense y la riqueza, tanto cuantitativa como cualitativa, de sus espacios forestales.

Ese relieve es precisamente el que ha deparado de forma natural numerosos abrigos para el refugio y hábitat, temporal o permanente, de las sociedades prehistóricas. La erosión fluvial ha diseñado balmas, el modelado kárstico ha excavado simas y cuevas, el viento ha aportado su peculiar influencia y, por supuesto, la tectónica también ha jugado un papel esencial para generar fracturas y facilitar la formación de esas cavidades donde se desarrolló el arte rupestre.

Los asentamientos humanos están caracterizados, en mayor o menor medida, por su ubicuidad, aunque con cierta predilección por valles de ríos, ramblas y barrancos, es decir, los lugares por donde antiguamente se garantizaba la movilidad y, en consecuencia, la accesibilidad desde unos

territorios a otros. Encontramos abrigos tanto en el interior como en el litoral porque el carácter montañoso de Castellón encuentra sus primeras manifestaciones a escasos kilómetros de la línea costera, donde las llanuras ofrecen la imagen típica del litoral mediterráneo, con un fondo montañoso más o menos próximo que tiene su lógica prolongación hacia el interior.

La disposición de las alineaciones montañosas viene a añadir mayor diversidad al medio físico, dado que las sierras con orientación ibérica (Espadà, Pina, Calderona, El Toro o Javalambre, entre otras) cumplen la doble función de facilitar las siempre complicadas comunicaciones litoral-interior al enmarcar vías de acceso naturales (valles del Palancia, Millars, Villahermosa, junto a otros menores), mientras que a la vez permiten la llegada de la atemperadora influencia marítima hacia las tierras más elevadas. Las directrices NO-SE de esas sierras, por lo tanto, facilitan los desplazamientos de las sociedades nómadas desde época remota –también recientemente de los pastores y rebaños trashumantes– y dulcifican el clima, precisamente para favorecer la viabilidad de los asentamientos montanos de población.

En cuanto a las alineaciones montañosas con orientación catalana, su colaboración en la fragmentación de la mitad septentrional de la provincia es innegable, ya que su disposición paralela al mar (En Galceran, Esparreguera, Talaies

d'Alcalà, Desert de les Palmes, Irta) supone alterar de forma brusca y reiterada la progresiva transición entre el litoral y la montaña o, visto de otro modo, escalonarla y fragmentarla.

Este sistema orográfico viene acompañado por una gran diversidad de ambientes naturales, aspecto en el que la vegetación ostenta una notable importancia. Se asiste a una sorprendente variedad de ecosistemas vegetales: las coníferas de montaña contrastan con los pinos carrascos, los carrascales se caracterizan por cierta ubicuidad donde han sobrevivido a la intensa y secular explotación antrópica, mientras que árboles como los robles manifiestan la acusada transición hacia unas formaciones arbóreas propiamente eurosiberianas y atlánticas, para incidir en la continentalidad de las tierras fronterizas con Aragón. Nuestros antepasados debieron dominar un entorno marcado por la riqueza forestal ya que, sin los impactos de más de 2.000 años de civilización, la provincia debía estar cubierta en su gran mayoría por bosques dada su montañsidad.

### UN RELIEVE COMPARTIMENTADO Y COMPLEJO

Castellón, que pese a lucir en su capital el singular apelativo de la Plana, es uno de los enclaves españoles más montañosos, añade a su elevada altitud media una abrumadora compartimentación o fragmentación de su relieve, incluso a escasos kilómetros de la costa, donde se elevan hasta con violencia sierras como el Desert o Irta. Entre los más de 1.800 metros del Penyagolosa hasta el nivel del mar se suceden las sierras y los valles para configurar una compleja realidad orográfica y geomorfológica, mientras los altiplanos y demás superficies amesetadas del extremo occidental (Barracas, Cortes de Arenoso, Vistabella, Ares) rivalizan con las planas litorales.

En el sector septentrional los corredores prelitorales se intercalan entre sierras para configurar un progresivo escalonamiento hacia las tierras con mayor altitud. Se suceden, en orden E-W, la Serra d'Irta, las Talaies d'Alcalà de Xivert y el Desert de les Palmes, la Serra d'en Galceran y Espareguera. A dichas alineaciones les corresponden los corredores o depresiones intramontañosas de Alcalà de Xivert,

les Coves de Vinromà, Albocàsser y, por último, el pasillo Catí-Atzeneta, que dan cabida a las vías de comunicación. El modelado diseñado por las fracturas ha generado esos bloques elevados (*horst*) y hundidos (*graben*) sobre tierras eminentemente calizas que, posteriormente, fueron parcialmente revestidas por materiales sedimentarios en la era Cuaternaria.

Esta orientación NE-SO, de claro origen catalánide, contrasta con las sierras cuyas directrices NO-SE reivindican su carácter ibérico. El valle del río Cérvol es su expresión más evidente, junto a sierras como Adell, Regatxolet, Vallivana y Benifassà. En el extremo meridional predominan estos mismos elementos que, además, cuentan con la presencia de los ríos Millars y Palancia como ejes vertebradores del territorio. La Serra d'Espadà y la Sierra de Pina se presentan como la divisoria entre dichos valles y sus cuencas, mientras que el límite con la vecina provincia de Valencia mantiene la orientación ibérica con las sierras de Javalambre-El Toro y Calderona-Portaceli.

### EL MARCO ESTRUCTURAL: PREDOMINIO DE LOS MATERIALES SECUNDARIOS

El curso del río Millars dibuja la línea divisoria que, aproximadamente, delimita los sectores ibérico y catalánide, aunque la claridad estructural es mucho mayor al sur, ya que al norte de esa frontera se produce una auténtica encrucijada de alineaciones.

A grandes rasgos, el sector ubicado al sur del Millars está caracterizado por los fenómenos diapíricos –los materiales como las arcillas, margas y yesos desbordan a los más recientes para aflorar en superficie– y por la presencia de pliegues y fallas en el marco de orientaciones claramente dominantes NO-SE, como ocurre con Javalambre y Espadà.

El área central subtabular, por el contrario, se caracteriza por una alteración mucho menor de los estratos, ya que la dureza de las calizas y el espesor de la propia cobertera impidieron su deformación, permaneciendo los materiales horizontales, con las características muelas –montañas con cumbres planas– y los altiplanos como máxima



**Figura 1. El Coll d'Ares se abre paso entre las muelas o relieves subtabulares (foto autores)**

**Picture 1. Coll d'Ares finding its way among rocks and subtabular reliefs (photo by the authors)**

expresión. Los pliegues, cuando existen, son suaves, de gran amplitud y de dirección ibérica. En realidad, como también ocurre en la zona meridional (Barracas-El Toro), las tierras del extremo occidental representan una avanzadilla de las altas mesetas y páramos turolenses.

En los sectores litoral y prelitoral, como consecuencia de la confluencia ibérico-catalánide, la complejidad viene dada por una tectónica de bloques generada por las fracturas. Las porciones que fueron levantadas están representadas por sierras, mientras que los bloques hundidos determinan los corredores (Catí, por ejemplo), hoyas (Pla d'Atzeneta) y planas prelitorales (Pla de l'Arc).

El sector morellano, para concluir con el recorrido S-N, presenta la mayor complejidad en el aspecto estructural,

con la presencia de continuos pliegues con fuertes grados de buzamiento, fallas inversas y otros elementos, como el sinclinal colgado escogido por Morella para su estratégico y singular emplazamiento. En ocasiones, la sucesión de anticlinales y sinclinales resulta muy apretada, aunque en la transición hacia la zona subtabular los pliegues resultan más abiertos.

La historia geológica cuenta con la orogenia alpina como elemento fundamental, dado que fueron sus movimientos y los posteriores procesos erosivos los que produjeron la mayor parte del modelado del relieve actual. En la era Primaria se produjo una sedimentación de origen marino cuyos materiales fueron plegados en el Paleozoico. El tránsito hacia la era Secundaria está representado por el Triásico, período

en el que se producen varias transgresiones y regresiones marinas que son precisamente las que originan la presencia de materiales como el yeso y diversas sales en algunos puntos concretos de la provincia. En el Paleógeno emergen nuevas tierras que, sometidas después a la correspondiente erosión, provocan los afloramientos de conglomerados calcáreos y que explican la abundancia de fósiles de origen marino en buena parte del interior castellonense.

La orogénesis terciaria motiva, con el brusco levantamiento de la superficie, todo tipo de plegamientos y fracturas. Las calizas que soportan el empuje permanecen horizontales o subhorizontales y los bloques elevados suelen derivar en monumentales muelas. En cambio, los materiales caracterizados por su plasticidad son plegados con fuerza, circunstancia que se ve acentuada en sus efectos por el paralelo hundimiento del cauce del río Ebro y todo su entorno, con lo que bloques enteros basculan hacia el norte. Las diferencias de altitud originadas por todos estos movimientos activan los procesos erosivos de origen fluvial, como la erosión remontante y la erosión diferencial, que rematan el modelado del relieve hasta brindarnos su actual impronta.

#### **CALIZAS MASIVAS O ALTERNANTES CON OTROS MATERIALES**

Los materiales más antiguos se encuentran en las zonas montañosas, que están formadas por rocas mesozoicas correspondientes a los períodos Triásico, Jurásico y Cretácico. Por el contrario, las llanuras litorales, los valles fluviales y las depresiones están dominadas por las rocas cenozoicas formadas en el Terciario y el Cuaternario.

En el solar provincial predominan los materiales carbonatados (calizas, dolomías y margas) que fueron depositados durante la era Secundaria en ambientes marinos, continentales y de transición entre ambos. Especialmente sobre estas rocas encontramos la mayor parte de las pinturas rupestres, como ocurre en los abrigos de la Valltorta, en Tírig, en la Tinença de Benifassà, Ares, etc.

Los materiales primarios, que son poco frecuentes en superficie –apenas afloran al SO de Vilafamés, sector

occidental del Desert de les Palmes y norte de Benicàssim, alrededores de Villamalur y otros puntos de Espadà–, suelen presentarse como pizarras grises y ocreas, así como areniscas. Litológicamente son, con diferencia, las rocas más antiguas.

El Triásico surge fundamentalmente en la Serra d’Espadà. Las facies más abundantes corresponden al *Buntsandstein*, con conglomerados, arenas y arcillas depositados en una fase de transición marino-continental. También son frecuentes las características areniscas continentales rojas mucho más conocidas como rodenos. Además de la citada sierra, estos materiales se encuentran también en Vilafamés, al norte de Borriol y de Benicàssim, en Cirat y otros puntos del Alto Palancia (Sierra Calderona) y Alto Mijares (Serra d’Espadà).

Del mismo período también encontramos calizas dolomíticas oscuras de origen marino (*Muschelkalk*), que afloran en puntos como Villahermosa, Cirat, Llucena y Espadà. Por último, el *Keuper* se traduce en afloramientos de arcillas ocreas y rojizas que suelen ir acompañadas por filones de yeso y sales, como ocurre en Villahermosa y Espadà.

El Jurásico tiene manifestaciones en los sectores septentrional y central de la provincia (Fredes, Vistabella, Desert de les Palmes, la Serratella), sin olvidar su presencia en el extremo SO en el entorno de Barracas y El Toro. Generalmente se trata de margas y dolomías de procedencia marina, las primeras de ellas bastante proclives a sufrir procesos erosivos y acaravamientos.

El Cretácico, por su parte, es el período con mayor representación, tanto territorialmente como en el espesor de sus estratos, dado que algunos de sus bloques llegan a medir entre 1.000 y 2.000 metros de grosor. Las calizas, masivas o alternantes con margas y areniscas, son predominantes.

Los materiales de la era Terciaria se limitan a escasos afloramientos debido a los fuertes procesos erosivos a que fueron sometidos tras producirse la orogenia alpina. Los depósitos de aluviones y gravas calcáreas del Cuaternario sí son omnipresentes y corresponden a roquedo detrítico que arrastrado por los ríos se presenta en sus desembocaduras, los piedemontes litorales y las depresiones interiores.





**Figura 2. Los estratos calizos fueron sometidos a grandes tensiones en Montanejos (foto R. García-Espina)**

**Picture 2. The limestone strata were subjected to important tensions in Montanejos (photo by R. García-Espina)**

#### **SUELOS CON CIERTA APTITUD FORESTAL Y AGRÍCOLA**

Los suelos de la provincia están determinados por su enorme variedad, extremo fácilmente comprensible si se tiene en cuenta la historia geológica de las tierras castellonenses, su accidentada topografía, la geomorfología y las peculiaridades de un clima mediterráneo que se convierte en principal agente en la edafogénesis. La combinación de intensas precipitaciones y fuertes pendientes, en contraste, supone una de las principales causas de pérdida de suelos, complicando también de forma extraordinaria la pedogénesis debido a las dificultades evolutivas de los perfiles ante los elevados índices de escorrentía superficial. Como consecuencia del origen geológico del sustrato, buena parte de los

suelos provinciales derivan de una roca madre carbonatada. Se trata, por lo tanto, de perfiles caracterizados por unos pH ligeramente básicos, oscilando entre 7 y 8,5 grados. Las texturas son muy variables, siendo las más frecuentes las arcillosas, las franco-arcillosas y las franco-arcillo-areniscosas.

#### **VARIOS CLIMAS MEDITERRÁNEOS EN UNO**

El clima de la provincia de Castellón está lógicamente caracterizado por su mediterraneidad, aunque factores como la altitud y la configuración topográfica introducen notables variaciones hacia el interior, siempre matizando la benignidad del clima costero con una continentalización realmente acusada en algunos observatorios donde los efectos dulcificadores



y termoreguladores que propician la influencia del mar Mediterráneo pueden incluso desaparecer. La diversidad climática se incrementa porque entre el litoral y las cimas occidentales se establece una amplia zona de transición.

El clima está regido por cierta autonomía, es decir, por su funcionamiento relativamente independiente de las situaciones atlánticas, que en estas latitudes del planeta deberían regir la sucesión de tipos de tiempo. Tal singularidad está producida por el carácter de cubeta marina de toda la cuenca occidental del Mediterráneo, que lo convierte en un mar continental cuya temperatura de superficie establece los máximos contrastes con la temperatura del aire en otoño, erigiéndose en un potencial activador de los fenómenos termoconvectivos (Quereda, 1989).

#### **TEMPERATURAS MUY CONDICIONADAS POR LOS FACTORES GEOGRÁFICOS**

La altitud es un factor clave para analizar las temperaturas, ya que el gradiente térmico provoca un incremento de la frescura de los veranos y del frío en los inviernos conforme ascendemos. De los 17°C de Castellón a los 8,5°C de Vilafranca o Vistabella se establece una notoria reducción que permite fijar un gradiente de 1°C por cada 140 metros de ascensión. El cálculo es sencillo: la temperatura media anual que se registra en observatorios como el situado en Sant Joan de Penyagolosa es exactamente la mitad que la disfrutada en el litoral.

Esta tendencia comienza a apreciarse ya desde los 400 metros, realidad que contribuye a explicar la importancia de algunas cuevas catalogadas como vivienda o incluso como cuevas-corral desde tiempos remotos en zonas litorales y prelitorales.

Las temperaturas mínimas se registran en el mismo mes tanto en el litoral como en el interior, en enero, aunque los inviernos son relativamente tibios en la costa y mucho más duros, y largos, en el interior. En cuanto a los rigores estivales, se soportan mucho mejor en el interior, donde las temperaturas medias suelen rondar los 18°C, por más de 25°C del litoral. El mes más cálido suele ser agosto en los observatorios

próximos al mar, mientras que en los situados tierra adentro, a partir de 700 u 800 metros, el pico de calor se adelanta a julio debido a que el verano es sensiblemente más corto.

La lejanía del mar aporta, efectivamente, una continentalización de los valores térmicos, sobre todo con un mayor contraste de las temperaturas. En este sentido, la disposición de alineaciones montañosas paralelas a la costa disminuye el radio de eficacia de la benefactora influencia marítima. La oscilación anual de la temperatura muestra un sensible aumento, progresivo y paralelo al incremento de altitud y penetración hacia el oeste, de forma que varios observatorios de la red provincial sobrepasan los 15°C de contraste, por lo cual su clima puede calificarse como mediterráneo pero sensiblemente continentalizado o extremado en lo térmico. Son los casos de Benassal y Castellfort (15,3°C), Gaibiel (15,5°C), Vilafranca (15,6°C), Altura (15,7°C), Cortes de Arenoso (15,8°C) y Morella (16,8°C). El observatorio de Castellfort es uno de los más continentales de la red, ya que tiene en sus registros la temperatura mínima más baja de toda la Comunidad Valenciana, correspondiente a los -22°C sufridos el 17 de febrero de 1954.

#### **LAS LLUVIAS PUEDEN DUPLICARSE EN EL SECTOR MONTAÑOSO**

Las precipitaciones provinciales se caracterizan también claramente por su mediterraneidad –escasez, torrencialidad y fuerte concentración estacional–, aunque la distribución territorial es muy desigual. Rasgo común es la gran intensidad horaria y diaria en las precipitaciones que mayor porcentaje alcanzan al final del año, es decir, las otoñales. También es relativa a escala provincial la habitual característica de la escasez pluviométrica, ya que en algunos puntos del solar castellanense incluso desaparece el período seco gracias a unos registros pluviométricos relativamente abundantes. Los valores medios, en cambio, son modestos al cifrarse en 590 mm anuales.

Y es que el rasgo mediterráneo por excelencia, la sequedad estival, está siempre presente como resultado de la confluencia de varios factores: en verano el anticiclón subtropical atlántico se desplaza hacia latitudes septentrionales,

por lo que la Península Ibérica queda buena parte de los meses estivales bajo su área de influencia. El anticiclón de las Azores impide que la circulación general atmosférica aporte vientos de componente O, contribuyendo a imponer una prolongada estabilidad y, en consecuencia, que los veranos sean muy secos; en invierno, cuando la circulación general del O sí aporta vientos cargados de humedad en buena parte de España, dos agentes impiden su llegada a la provincia. En primer lugar, la frecuente aparición de altas presiones térmicas en el corazón de la meseta y, en segundo, las barreras orográficas que forman las diferentes alineaciones montañosas del interior.

En cualquier caso, las isoyetas manifiestan con claridad la importante función del relieve y la altitud como factores para incrementar los registros, puesto que los 900 l/m<sup>2</sup> que llegan a recogerse en el Penyagolosa contrastan fuertemente con los poco más de 400 litros de los que se benefician las tierras litorales. Las precipitaciones aumentan siguiendo líneas más o menos paralelas a la costa y a las alineaciones montañosas en toda la mitad septentrional de la provincia, mientras que desde el Millars hacia el sur y como consecuencia del dominio de las directrices ibéricas en el relieve, esta tendencia desaparece para adquirir una dirección E-O de incremento con la altitud. Como norma general puede afirmarse que los observatorios bien expuestos a los húmedos vientos de levante atraen valores pluviométricos mayores en relación a sus territorios colindantes.

De esta forma, se pueden establecer dos claros gradientes de incremento en los registros de lluvia, el anunciado E-O y otro S-N. Aunque este último no es válido en la mitad meridional, ya que la Serra d'Espadà constituye un área de precipitaciones más elevadas que los valles a los que sirve de divisoria, el Millars al N y el Palancia al S.

La pluviometría también se ve sometida a otros matices, y en especial aquellos derivados de situaciones de abrigo debido al relieve. Son los casos de los mínimos de precipitación que se registran en localidades como l'Alcora y Barracas, donde deberían producirse registros mayores en comparación con los que se obtienen en observatorios situados a altitudes similares. Las tierras más meridionales acusan el

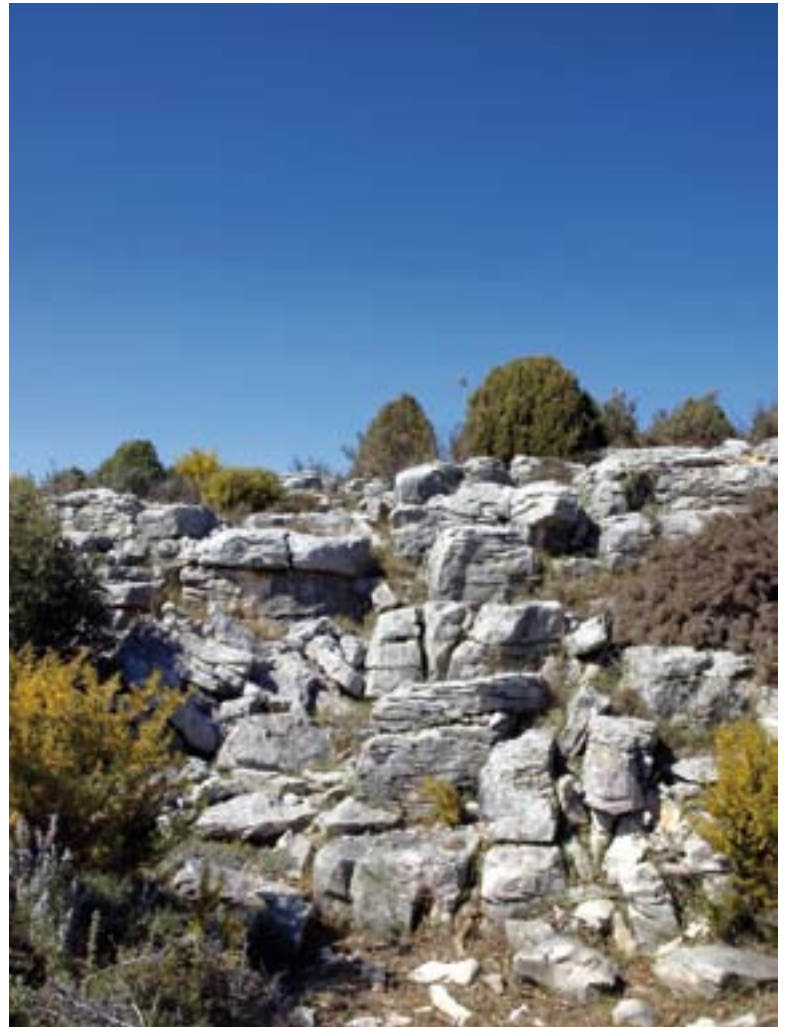


Figura 3. Las grisáceas calizas son objeto de un agresivo desgaste por la crioclastia y la disolución (foto autores)

Picture 3. The grayish limestone is subject to aggressive wear due to cryoclasty and dissolution (photo by the authors)

efecto *foëhn* y de sombra pluviométrica de la Sierra de Javalambre (Quereda, 1993), mientras que en el caso de l'Alcora su propia configuración orográfica de cubeta prelitoral limita las precipitaciones en su entorno al ubicarse a sotavento de las influencias marítimas.

Los rasgos continentalizadores que se introducen en el clima castellonense también aparecen reflejados al comprobar cómo se mitiga sequedad del trimestre estival en

muchos sectores del interior. La escasez de precipitaciones invernales, de hecho, convierte a la estación fría en la más seca del año en las tierras más altas de la provincia. Aquí el verano se beneficia de los aportes pluviométricos de los fenómenos tormentosos y, por lo tanto, el período estival no es la estación seca, contraviniendo así una de las premisas básicas de la mediterraneidad.

En este sentido, buena parte de la mitad occidental de la provincia, la más montañosa, se beneficia de una privilegiada situación para recibir las influencias de los tres tipos de precipitación posibles en el Mediterráneo occidental: las lluvias frontales, que son las minoritarias en el litoral por la dificultad para recibir las influencias atlánticas. Los frentes procedentes del oeste y asociados a la circulación general atmosférica de las zonas templadas llegan con dificultad, pero las tierras del interior suelen beneficiarse de su llegada en algunas ocasiones; las lluvias orográficas son absolutamente mayoritarias en Castellón, ya que el origen de las precipitaciones suele deberse a vientos de levante cargados de humedad que se dirigen a las alineaciones montañosas perpendiculares y paralelas a la costa; por último, las lluvias convectivas son las que habitualmente generan los mayores volúmenes de pluviosidad. El ascenso del aire por un sobrecalentamiento superficial provoca este tipo de precipitaciones tan frecuentes a finales de verano y en otoño. En ocasiones, como agente activador o impulsor, aparece la temida gota fría en altura, provocando una gran intensidad en la lluvia.

La concentración de los máximos valores resulta espectacular en otoño, cuando pueden recogerse valores próximos al 40% del total anual en 24 horas y, por supuesto, no es rara la concentración de hasta un 60% de la lluvia de un año en un solo mes, preferentemente octubre. Entre los máximos históricos cabe destacar los 271 mm recogidos en Nules el 11 de octubre de 1956, los 281 mm de la Vall d'Uixó el 12 de septiembre de 1951 o los 330 mm de Castellfort y los 325 mm de Zucaina, ambos el 19 de noviembre de 1945. En contraste, el mes de julio suele ser, con diferencia, el mes menos lluvioso del año en todos los observatorios (5 mm en Benicarló o 7,5 mm en Onda).

Los máximos otoñales y, en concreto, en el mes de octubre, obedecen a una confluencia de factores que los especialistas han analizado pormenorizadamente: entonces se produce la máxima diferencia térmica entre el mar y la superficie (hasta seis grados); la humedad relativa del aire alcanza el 72% como valor medio; el viento dominante procede del primer cuadrante; y, por último, la circulación general atmosférica provoca, en altura, la entrada de flujos de aires fríos procedentes del norte que tienden a disparar los procesos convectivos, es decir, mientras la bolsa de aire frío se desploma en su descenso, provoca el ascenso de las masas de aire más cálidas y húmedas próximas a la superficie.

Los fenómenos termoconvectivos, recientemente rebautizados como ciclogénesis explosivas y previamente como gotas frías, encuentran en la alta temperatura que registran las aguas del mar Mediterráneo un importante agente activador en las primeras semanas del otoño, efecto que es acelerado o impulsado en muchos casos por los vientos de Levante que tropiezan con sierras situadas en perpendicular y a escasos metros del mar.

### LOS TIPOS DE CLIMA

Las planas costeras disfrutan del clima más benigno en el aspecto térmico, con unos inviernos suaves (valores superiores a los 10°C), unos veranos cálidos (raramente se llega a medias mayores de 25°C) y una suave oscilación anual de las temperaturas (13,9°C en el caso de Castellón).

En cuanto al aspecto pluviométrico, destaca el máximo otoñal, con epicentro en el mes de octubre, así como la violencia de las precipitaciones. En cualquier caso, el régimen pluviométrico es el más desequilibrado estacionalmente de cuantos se registran. El período seco es bastante dilatado en el tiempo, mientras que las heladas suelen ser escasas. Las precipitaciones nivales son prácticamente inexistentes, aunque bien recordadas en la tradición oral.

La denominada franja de transición ocupa la parte central de la provincia, es decir, comprende las tierras situadas entre los 400 y los 800 m, aproximadamente. Su caracterización presenta valores intermedios entre el litoral y la zona

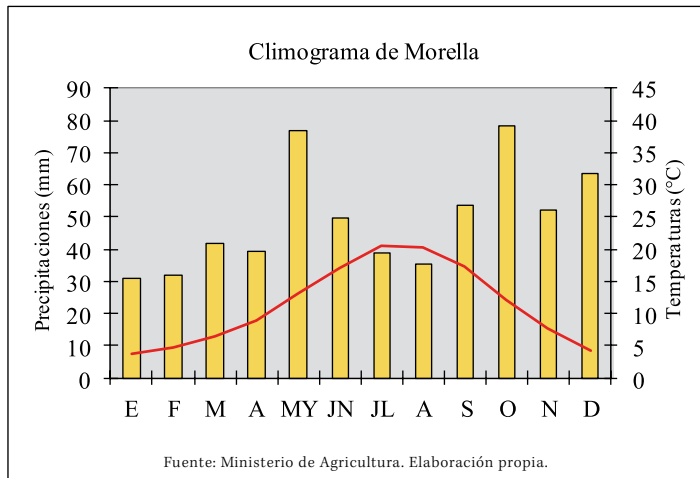
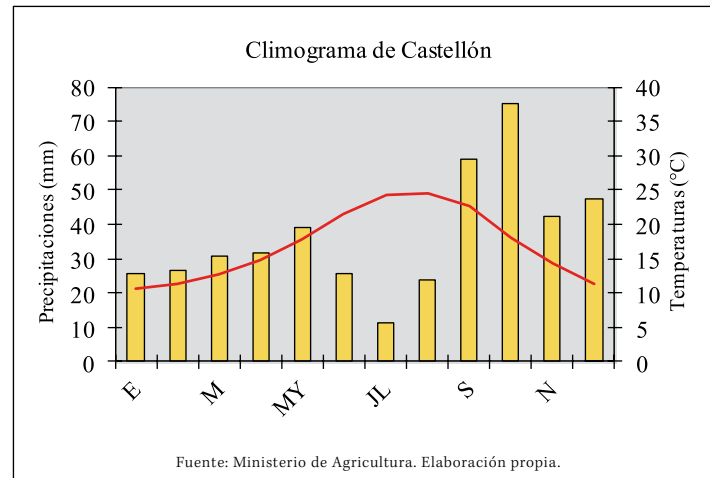


Figura 4. El clima litoral y el clima de montaña



Picture 4. Coastal and mountain climate

montañosa, es decir, la sequedad estival aparece un tanto atenuada, los inviernos comienzan a ser más rigurosos y los veranos menos calurosos debido a la lejanía del mar y de la altitud: la temperatura media de los meses invernales no llega a los 10°C y en algunos meses extremos incluso es inferior a los nueve grados; los veranos todavía siguen resultando cálidos, aunque en ningún caso se registran medias mensuales superiores a 24°C. La oscilación térmica anual aumenta casi dos grados con relación a la existente en el litoral, cifrándose en 15,4°C, para confirmar la mayor continentalidad de estas tierras.

En cuanto a la pluviometría, esta área se caracteriza por un régimen un tanto más compensado en el aspecto estacional. El máximo otoñal reduce sensiblemente su valor relativo a pesar del incremento absoluto de los registros respecto a los datos de Castellón (176,2 mm en la capital frente a 187,4 en Segorbe), mientras que el verano comienza a recibir mayores precipitaciones como consecuencia de la temprana llegada de las tormentas otoñales, a partir de mediados del mes de agosto (60,3 mm recoge Castellón por 80 mm de Segorbe).

Las precipitaciones nivales tampoco son frecuentes aquí, aunque su aparición sí alcanza una recurrencia mayor que en la franja litoral. Por otra parte, las heladas alcanzan cierta relevancia como consecuencia de la altitud y, sobre todo, de

la configuración orográfica, que favorece su aparición en las numerosas cubetas, hoyas y valles prelitorales. Las situaciones de inversión térmica en estos lugares resultan habituales en invierno con la instalación, a menudo duradera, de altas presiones en el centro de la Península Ibérica.

Por último, el clima de la zona montañosa del noroeste está caracterizado por ser uno de los más fríos y lluviosos de toda la Comunidad Valenciana. El régimen térmico está caracterizado por los rigurosos y dilatados inviernos (las temperaturas medias apenas alcanzan los cinco grados), así como unos veranos cortos y bastante frescos (las medias apenas sobrepasan los veinte grados durante julio y agosto). La oscilación térmica está próxima a los 17°C en Morella, mientras que el mes más caluroso es julio –no agosto como en el clima mediterráneo litoral–, hecho que demuestra la continentalización de estas tierras.

El régimen pluviométrico es el más compensado de toda la provincia, ya que incluso el máximo otoñal aparece matizado por un segundo pico primaveral, como ocurre en el observatorio de Morella (184,7 mm en otoño y 157,9 mm en primavera). El mínimo estival característico del clima mediterráneo también se atenúa (126,1 mm en invierno frente a los 123,8 mm en verano). Las heladas y las precipitaciones nivales, como es lógico, son frecuentes y alcanzan bastante importancia a lo largo del año.

## RÍOS ALÓCTONOS Y RÍOS AUTÓCTONOS... Y RÍOS SECOS

Castellón cuenta con una red de drenaje bien jerarquizada, en la que un curso alóctono, el Millars, ocupa un lugar preeminente por sus características, junto al Bergantes, que desemboca fuera de los límites provinciales porque es tributario del río Ebro. A continuación destacan aquellos cursos que nacen en los propios límites provinciales y alcanzan cierta notoriedad –Palancia, Sénia–, por lo que incluso tienen sus caudales regulados mediante embalses. En un nivel inferior cabría situar toda una serie de cursos fluviales caracterizados por la más absoluta irregularidad y una escasa longitud (50 km tiene la rambla Cervera, 59 km el río Cérvol o 32 km el río de Lluca) o muy corta (10 km el río Montán o 18 km el río Belcaire). La abundancia de los denominados ríos secos que, en realidad, son la negación de un río, muestra el carácter anárquico y extremo de muchos de los cauces responsables de evacuar las aguas superficiales hacia el mar.

Hace millones de años, sin embargo, muchos de esos ríos, ramblas y barrancos sí tenían caudal y esta circunstancia contribuye a explicar la estratégica ubicación de muchos abrigos prehistóricos, ya que garantizar el suministro de agua siempre ha sido una necesidad –ahí están los aljibes, pozos, cisternas y similares construcciones como demostración– y, a la vez, un motivo de angustia para la civilización mediterránea.

Los cursos fluviales han sido los elementos fundamentales en el modelado del paisaje geomorfológico de la provincia después del hundimiento tectónico de la franja costera castellanense, que se produce en el Plioceno y que dispara los procesos erosivos al propiciar la erosión remontrante y el encajamiento de los diversos cauces, que deparan espectaculares cañones en muchos lugares. A esto también contribuye el hecho de que los ríos provinciales constituyen un sistema de drenaje relativamente joven a escala geológica. En este sentido, los cauces fluviales son fácilmente identificables según su orientación ibérica –Cérvol, Cervera, Millars y Palancia entre los más destacados– o catalánide –ramblas de la Viuda, Carbonera, río Sec de Borriol–, si

bien es el propio relieve el que provoca fuertes inflexiones en una u otra dirección.

Por otra parte, la naturaleza calcárea del sustrato, con fenómenos cársticos bastante frecuentes, provoca que en muchas ocasiones los caudales mayores circulen precisamente por el subsuelo hasta formar extensos sistemas acuíferos. Son igualmente habituales la presencia de surgencias o manantiales en diversos puntos de los cauces, lo cual motiva situaciones un tanto paradójicas, ya que algunos ríos son realmente inmunes al estiaje a partir de lugares concretos de su trazado, justo donde se encuentran determinadas fuentes. Dos de los ejemplos más citados son les Fonts Calents de Sorita, en el Bergantes, y el Pozo Negro de Argelita, en el Villahermosa.

### UN RÍO CON MAYÚSCULAS, EL MILLARS

La escasa caudalidad, los fuertes estiajes y el régimen pluvial de los ríos castellanenses encuentran una relativa excepción en el Millars porque el primer río provincial, con una longitud de 156 km y 4.028 km<sup>2</sup> de cuenca, tiene su nacimiento en tierras turolenses (Alcalá de la Selva), en plena Sierra de Gúdar, a más de 1.500 metros de altitud, por lo que su régimen está matizado por las aportaciones nivales. Esto le permite experimentar dos etapas de crecidas: la primera, a finales de primavera y principios de verano como consecuencia del deshielo –característica común a los ríos ibéricos de cordillera– y la segunda, en otoño a raíz de las fuertes precipitaciones registradas en esta estación.

El principal curso castellanense, de hecho, tiene su período de aguas altas en febrero, junio y octubre (unos 30 m<sup>3</sup>/s), mientras que el pico de aguas bajas se registra en agosto (3 m<sup>3</sup>/s). El Millars, en suma, presenta un régimen mixto de carácter ibérico (crecidas en junio)-mediterráneo (crecidas en septiembre y octubre).

Sus afluentes son numerosos, aunque entre los principales se pueden destacar el Albentosa –todavía en tierras turolenses de Molino Horcajo–, Villahermosa, Montán, hasta llegar a la rambla de la Viuda. Junto a esto, buena parte de su curso está caracterizado por presentar materiales





**Figura 5. El río Bergantes sirvió de eje a una industrialización pionera (foto autores)**

**Picture 5. The river Bergantes was the backbone of a pioneering industrialization (photo by the authors)**

arcillosos en el sustrato, lo cual permite una reducida infiltración de los recursos hídricos.

Pero la mediterraneidad de la red de drenaje castellonense se pone de nuevo en evidencia si analizamos uno de los tributarios más notables del Millars que, paradójicamente, es una rambla o río seco, es decir, uno más de esos cauces caracterizados por su irregularidad más absoluta y que nunca evacuan caudales con carácter permanente (apenas 20 días al año). Su importancia es notable, tanto a nivel paisajístico –también sirve de eje de comunicaciones

y lugar preferente para el hábitat de las sociedades prehistóricas– como funcional porque su curso es regulado por el embalse de María Cristina. Las cifras de la rambla de la Viuda son bastante significativas: tiene la segunda cuenca vertiente en extensión de la provincia, con 1.510 km<sup>2</sup>, además de recorrer 90 km entre las muelas de Ares hasta alcanzar el Millars.

Los fuertes contrastes de los cursos castellonenses constituyen, por lo tanto, un rasgo de mediterraneidad: las crecidas, aunque tienen una recurrencia mucho más impredecible

que los estiajes –estos suelen repetirse año tras año con absoluta regularidad–, llegan a provocar situaciones extremas. Las estadísticas de las confederaciones hidrográficas aluden con claridad a las temibles riadas: por ejemplo, el 15 de octubre de 1922 el Millars llegó a tener un caudal en su desembocadura de 2.898 m<sup>3</sup>/s, un volumen que multiplica por 300 el que llevaba el río en días anteriores.

### MODESTIA DE LOS RESTANTES CURSOS

Los otros ríos que pueden considerarse como tales son el Palancia (85 km de longitud), el Bergantes y el Sénia. El primero nace a los pies de Peña Escabia, en plena Sierra de Javalambre y El Toro, sobre los 1.100 m de altitud. Es el curso que riega la depresión de Segorbe y la plana de Sagunto para desembocar entre el Puerto de Sagunto y Canet d'en Berenguer. Está caracterizado por su gran irregularidad y por obedecer a un régimen típico pluvial mediterráneo. Su caudal medio es 2,2 m<sup>3</sup>/s en Sot de Ferrer, aunque en sus crecidas ha llegado a registrar 189 m<sup>3</sup>/s, como ocurrió el 11 de septiembre de 1914 y, en tiempos mucho más recientes, 400 m<sup>3</sup>/s en otoño del año 2000.

El Bergantes, tributario del caudaloso Ebro a través del Guadalope, nace en el término municipal de Morella, a los pies del pico Fustés (1.293 m). Está caracterizado por su irregularidad y recibe cierta influencia nival, aunque su régimen presenta aguas altas en octubre y un espectacular estiaje centrado en los meses de julio y agosto. Sus crecidas alcanzan valores similares a los analizados para el Millars, ya que el 23 de octubre de 1967 este curso llegó a registrar 1.560 m<sup>3</sup>/s. Su cuenca vertiente llega a los 1.080 km<sup>2</sup>, aunque en territorio provincial –límite en Sorita– se reduce a 1.038 km<sup>2</sup>.

El río Sénia nace en Castell de Cabres y hasta desembocar en el Mediterráneo, donde ejerce de límite entre Castellón y Tarragona, recorre 49 kilómetros. Sus aguas están reguladas con el embalse de Ulldecona, cuya estación de aforo recoge un caudal de 1 m<sup>3</sup>/s.

El río Cérvol nace en la partida Cap de Riu, en término municipal de Morella, desde donde excava un espectacular valle en cuyo centro se ubica Vallibona. Es precisamente

hasta dicha localidad donde suele llevar agua, dado que desde ese punto pierde todo caudal por evaporación e infiltración, excepción hecha, claro está, de momentos de crecida. Su desembocadura, en Vinaròs, presenta la imagen típica de una rambla mediterránea.

Otros cauces que merece la pena destacar son aquellos propios de las planas costeras. Se trata, en todos los casos, de cursos cortos, con pendientes relativamente fuertes, extremadamente irregulares y de caudales escasos. Todo ello obedece a la proximidad entre su lugar de nacimiento y el litoral, ya que en realidad estos ríos forman la sencilla red de drenaje de estas tierras más cercanas al mar. Muchos de ellos reciben un apelativo común como ríos secos –Sec de Borriol, Sec de Borriana–, si bien innumerables barrancos anónimos obedecen a idéntica tipología.

### EL BOSQUE MEDITERRÁNEO: SU INSUSTITUIBLE FUNCIÓN

La vegetación tiene un valor ecológico innegable en un medio mediterráneo caracterizado por la dureza de sus condiciones edáficas y climáticas. Las funciones protectoras de árboles y matorrales resultan insustituibles, aunque esta realidad convive con la vulnerabilidad y la fragilidad a las que están sometidas las formaciones forestales. A esto ha contribuido de forma notable la acción humana, modificadora por excelencia del paisaje y del medio ambiente que le rodea, aunque la baja presión demográfica que suponían las sociedades prehistóricas no debía provocar impactos de trascendencia, como sí ha ocurrido posteriormente, sobre todo a partir del siglo XVIII, cuando el hombre irrumpe en los espacios vegetales de forma brusca, introduciendo una escala temporal que no es evolutiva ni gradual, sino instantánea y repentina, ajena a la normal que sigue la vegetación.

Nuestros antepasados debieron conocer unos espacios forestales algo diferentes, con mayor presencia de las especies hoy consideradas climáticas, especialmente frondosas como la encina y carrasca o encina continental (*Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*), el quejigo o roble enciniego (*Quercus faginea*), el roble rebollo (*Quercus pyrenaica*) y, por



Figura 6. Sabinas y enebros son auténticos supervivientes en un clima hostil, sobre todo en los páramos (foto autores)

Picture 6. Savins and junipers, true survivors in a hostile climate, especially on the moors (photo by the authors)

supuesto, el alcornoque (*Quercus suber*). También debían ser más abundantes plantas que denotan la confluencia de los caracteres propios de la mediterraneidad y la atlanticidad, que incluso alcanzan el carácter de relícticas, como los arces (*Acer monspessulanum*, *Acer granatense* y *Acer campestre*) o los tejos (*Taxus baccata*) y otras que aportan una personalidad propia al paisaje y que han llegado a estar –o lo están todavía– en peligro de extinción, como el acebo (*Ilex aquifolium*) o las sabinas y enebros de alta montaña (*Juniperus communis*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea* y *Juniperus thurifera*).

En cualquier caso, la convivencia de los rodales de frondosas y de coníferas (pinos de media montaña como el

*Pinus halepensis* y *Pinus pinaster*, pero también los de alta montaña como el *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*) que suelen señalar el límite altitudinal para el bosque en nuestras tierras, parece una realidad tanto actual como del pasado, ya que la existencia de bosques mixtos está demostrada documentalmente y mediante los análisis paleopolínicos (Gómez, 1998). Aunque se registra cierto retroceso superficial de las frondosas a lo largo de la historia, es destacable que estas especies se caracterizan por ser más exigentes en cuanto a condiciones climáticas y edáficas, por lo que hasta cierto punto es lógico que ante las continuadas agresiones que sufren sean precisamente las coníferas quienes progresen con mayor facilidad.



### UNA VEGETACIÓN MILAGROSAMENTE ADAPTADA A UN MEDIO HOSTIL

La flora castellonense, como toda la mediterránea, ha desarrollado una asombrosa capacidad adaptativa para combatir un medio abiertamente hostil por la existencia del período seco, que coincide, por el calor, con la estación más favorable para el desarrollo vegetal, por lo que las diferentes especies deben resistir un acusado estrés hídrico veraniego o la deshidratación estival. Además, el frío invernal en la media y alta montaña ralentiza y también llega a interrumpir la actividad vegetativa por congelación y por la imposibilidad de realizar la fotosíntesis.

La especialización de las plantas para combatir esos inconvenientes se traduce en diversos mecanismos, como el xerofitismo, mediante el que tratan de adaptarse a la escasez de agua, bien sea por ausencia de precipitaciones, por factores edáficos o por la frecuencia de los vientos. La vegetación intenta optimizar sus captaciones y evitar pérdidas mediante diferentes estrategias: gran desarrollo del sistema radical hasta incluso alcanzar las proximidades de algunos acuíferos; reducción de las superficies foliares y, por lo tanto, de las áreas de evaporación, como ocurre en las coníferas al reducir sus hojas a finas acículas; la coloración de algunas plantas refleja mejor la radiación solar, impidiendo excesos que repercutirían en una evapotranspiración innecesaria; el tronco y las ramas experimentan fuertes endurecimientos, rugosidades y un engrosamiento general para minimizar las pérdidas de agua o incluso algunas especies segregan resinas y gomas que actúan como eficaces impermeabilizantes.

La esclerofilia es otra de las estrategias adaptativas que emplean las plantas mediterráneas para combatir la falta de recursos hídricos y consiste en diseñar hojas coriáceas y duras: este endurecimiento también se utiliza para combatir las heladas y los fríos inviernos, por lo que la adaptación es doble; muchas hojas llegan incluso a presentar elementos puntiagudos e incisivos para disuadir y evitar la presencia de herbívoros, ya que la planta mediterránea no puede permitirse la pérdida de ninguno de sus elementos; proliferan y alcanzan importante grosor los tejidos protectores y

las capas epidérmicas, como las cutículas en las hojas, para evitar cualquier evaporación superflua.

Por otra parte, las especies mediterráneas suelen caracterizarse por la lentitud de su crecimiento, que está muy condicionado precisamente por el grosor aludido de sus componentes y por la baja eficacia de la fotosíntesis. Estos problemas adicionales, sin embargo, encuentran una sabia solución, ya que estas plantas apuestan con carácter mayoritario por mantener sus hojas durante largos períodos en las ramas, es decir, son perennifolias. De esta forma mantienen una actividad clorofílica a través de la práctica totalidad del año, subsanando las carencias y adversidades del clima.

### UNA CUBIERTA VEGETAL NOTABLE

La montañsidad de Castellón, el progresivo abandono de tierras agrícolas en las últimas cinco décadas, razones económicas como la pérdida de rentabilidad de muchos productos o el carácter marginal de algunas explotaciones, así como factores demográficos como el envejecimiento de la población y la falta de sucesión en las labores agrícolas han ocasionado un progresivo avance de los terrenos forestales, tengan o no cubierta arbórea. Ese fenómeno expansivo ha alcanzado tanta importancia que hasta un 63% de la provincia puede ser catalogado como potencialmente forestal, es decir, en un punto óptimo, también absolutamente irreal o utópico, esa notable extensión (423.000 ha sobre un total de 667.000) podría o debería ser bosque. Esa situación o incluso una más idónea todavía debió configurar el escenario de las civilizaciones prehistóricas, que tenían abundantes recursos naturales a su alcance en espacios arbolados quizá más pluriespecíficos que los actuales, donde abundaban especies como el acebuche (*Olea europaea sylvestris*) y árboles frutales como el avellano (*Corylus avellana*), el castaño (*Castanea sativa*), el nogal (*Juglans regia*), el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), el madroño (*Arbutus unedo*) y las moreras (*Morus alba* y *Morus nigra*).

En la distribución geográfica de la vegetación a escala provincial pueden descubrirse pautas muy concretas, como

la limitación territorial de algunas especies tan significativas y tan ubicuas como la carrasca o el quejigo. Las masas mejor conservadas se concentran en la comarca de Els Ports, la Tinença de Benifassà y el Alt Maestrat, donde este *Quercus* se convierte en el árbol dominante con claridad en numerosos enclaves. Mucho más ubicuas y con un perfil netamente colonizador encontramos a la coscoja (*Quercus coccifera*), planta que podría considerarse como la hermana pequeña, arbustiva por tanto, de las encinas.

Los encinares continentales también forman bosques en los alrededores de Penyagolosa (Vistabella, Xodos, Benafijos), en el Alto Mijares (Cortes de Arenoso, Villahermosa del Río) y en el Alto Palancia (El Toro, Barracas), por lo que esta especie está representada en la práctica totalidad de la franja interior castellanense. Las manifestaciones en las montañas prelitorales son mucho más reducidas, aunque siempre es posible encontrar ejemplares aislados o formando pequeños bosquetes. La deforestación, debida a innumerables factores (urbanización, efecto del turismo, progreso de la agricultura, incendios, etc.), ha provocado la casi total eliminación del bosque climácico, que ha sido sustituido aquí por los pinares, en los que es frecuente encontrar, eso sí, especies autóctonas de elevado valor ecológico, como el palmito (*Chamareops humilis*), la única palmácea de origen europeo. Se trata de una planta que tiene abundante representación en la baja montaña mediterránea, como en el Desert de les Palmes, y que ha sido objeto de aprovechamiento integral en el pasado (sus raíces son comestibles y sus hojas servían para elaborar diversos tipos de objetos, como cestas, escobas, etc.). Además, cumple una callada función ecológica, ya que contribuye, especialmente en rodales con ausencia de arbolado, a realizar una inmejorable labor en la conservación de suelos, control de la erosión y fijación de taludes.

Las manchas de quejigos son más reducidas que las de carrascas, tanto en número como en extensión. De hecho, «no faltan autores que ven a este árbol como el más perjudicado por la acción deforestadora llevada a cabo por el hombre y por el proceso erosivo que sigue a esta intervención. Con la pérdida de espesor, drenaje y capacidad de retención del suelo, el quejigo se vería imposibilitado de recuperar laderas

antaño propias si se abandonara la práctica ganadera o agrícola. La encina, mucho más frugal, habría sido la gran beneficiada y, quizás, su área actual esté magnificada por este hecho» (Gómez, 1998).

Los robles enciniegos se circunscriben en su distribución a las tierras de Els Ports, el Alt Maestrat y la Tinença de Benifassà, donde se encuentran sus mejores expresiones. En el vasto término de Morella existen varios ejemplos de sus bosques; son quizás los más significativos los quejigares que pueblan las laderas de las muelas que jalonan el valle del Bergantes (En Caramàs y Garumba). En Ares, Vallibona, Vilafranca y los alrededores del Penyagolosa también se pueden apreciar buenas extensiones de esta formación, y son especialmente significativos los rodales que se encuentran en el barranc dels Horts, en Ares, con árboles varias veces centenarios (Deltoro y otros, 1996). Las manifestaciones fuera del extremo NO provincial son mucho más modestas y suelen reducirse a enclaves concretos en el Alto Mijares y en el Alto Palancia. La presencia de la especie, aunque meramente testimonial, también puede comprobarse en la Serra d'en Galceran o en el mismo Desert de les Palmes.

Por otra parte, el melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*) rara vez constituye auténticos bosques o masas monoespecíficas. Sin embargo, el ángulo NO de la provincia vuelve a ser propicio para localizar abundantes pies de este roble, que incluso alcanza notables cotas altitudinales en Penyagolosa. En Ares pueden observarse bosquetes en el Morral de la Marina, especialmente en las laderas de umbría de dicha muela y en su parte más occidental.

La especie que tiene mejor definida su área de expansión es el alcornoque. Sus especiales apetencias ecológicas reducen su ámbito a la Serra d'Espadà, en cuyos montes se convierte en el árbol dominante, formando frondosos bosques; el más representativo es el que se encuentra en la finca Mosquera, entre Almedíjar y Azuébar. Los alcornocales, como tal formación, están ausentes en el resto del solar provincial, aunque en el Desert de les Palmes (Agulles de Santa Àgueda) y en la Sierra Calderona todavía pueden encontrarse algunos ejemplares.





**Figura 7. El Bovalar de La Salzadella fue repoblado con pinos carrascos (foto autores)**

**Picture 7. The grazing land in La Salzadella was reforested with aleppo pines (photo by the authors)**

Respecto a las coníferas, como es lógico, la que mayor representación tiene a escala provincial es el *Pinus halepensis*, aunque esta especie no progresa a partir de los 1.000 metros de altitud, excepto en solanas con idóneas condiciones edáficas y climáticas, dada la afección del frío a partir de esa cota. Su penetración hacia el interior está claramente marcada por las incisiones fluviales: desde el tramo final del valle del río Bergantes en suelo castellonense, hasta tierras del Alto Palancia, pasando evidentemente por el valle del Millars, donde se encuentran las masas de mayor extensión, incluidas las repoblaciones en los alrededores de los embalses para atenuar los efectos del entarquinamiento. En definitiva, donde mayor relevancia adquiere es en las sierras litorales y prelitorales, ya que su actividad colonizadora

le ha permitido ocupar aquellas áreas deforestadas por la acción antrópica, llegando incluso hasta el mismo nivel del mar en varios puntos del litoral (Serra d'Irta, Serra d'Orpesa).

Por otra parte, la política repobladora ha beneficiado claramente a esta pinácea, que ha sido masivamente utilizada para reforestar montes enteros, algunos de ellos de utilidad pública (Bovalar de la Salzadella, Bovalar de Tírig, el Estepar de Vilafamés, entre otros), cuya vegetación original fue esquilhada en la postguerra. En la actualidad, la mayoría de esos espacios forestales se encuentra en un aceptable estado de conservación y en un momento óptimo para comenzar a reintroducir otras especies, como las originarias carrascas o encinas, según los casos.

El pino rodeno, por su parte, coincide con el alcornoque en su localización debido a sus marcadas preferencias silicícolas: Desert de les Palmes y les Santes –masas muy reducidas y acotadas–, Serra d’Espadà y algunos montes del Alto Mijares –mitad meridional– y del Alto Palancia (Pina de Montalgrao, Villanueva de Viver).

Respecto a las coníferas de media montaña, las más extendida es el pino laricio o salgareño, tanto como consecuencia de las repoblaciones forestales como por su propia capacidad de expansión natural. Esta pinácea, de hecho, forma bosques densos en numerosos puntos del interior provincial como en Vilafranca (monte Palomita), Morella (monte Pererols) y en amplias extensiones de otros municipios por encima de los 700 u 800 m.

Pero la especie que denota con su presencia las tierras más elevadas es el pino silvestre, que encuentra acomodo y forma masas totalmente climácicas en las laderas del Penyagolosa, en el Alto Mijares (Cortes de Arenoso y Villahermosa del Río), en la Tinença de Benifassà, en Els Ports (Vallibona, Morella, Ares, Vilafranca, Castellfort, Cincortes), así como en las estribaciones de la Sierra de Javalambre en el sector SO de la provincia (El Toro, Barracas, Pina de Montalgrao).

Los especímenes de *Juniperus* no forman grandes masas forestales monoespecíficas salvo en lugares muy determinados. Sin embargo, tanto a nivel ecológico –colonizan espacios de unas condiciones naturales bastante adversas– como paisajístico –aportan una austeridad característica– su presencia resulta de un incalculable valor. De todas formas, la lentitud de su crecimiento y los intensos aprovechamientos realizados de su madera han provocado que en la actualidad estas especies se encuentren seriamente amenazadas de extinción y, por tanto, estrictamente protegidas por la legislación autonómica. Estos árboles limitan su presencia a los montes más interiores y elevados, con especial incidencia para los puertos de montaña: el Revolcador en Llocneta, los puertos de Querol y Torremiró en Morella, la Serra d’en Segures, el Coll del Vidre en Vistabella, los altos páramos de Barracas y El Toro, etc. En general pueden observarse ejemplares en tierras del Alt Maestrat, Alcalatén

–cercañas del Penyagolosa–, Els Ports, la Tinença de Benifassà, el Alto Mijares y el Alto Palancia.

Las variedades rastreras de *Juniperus* encuentran representación en el solar provincial de una forma mucho más reducida y localizada, especialmente en los sectores más occidentales y elevados, casi colindantes con Teruel.

Los bosques castellonenses, en cualquier caso, han adquirido personalidad durante varios milenios porque han formado parte esencial de un mosaico paisajístico eminentemente funcional en el que confluía la actividad agraria, pecuaria y forestal. Con el paso del tiempo, la heterogeneidad de ese puzzle ha sido sustituida por la homogeneidad de los terrenos forestales, dado que el monte leñoso (integrado por diferentes especies de arbustos) alcanza el 56% del terreno catalogado como forestal (174.472 ha sobre 310.667). Hoy en día, la continuidad de las superficies de monte bajo constituye la principal seña de identidad y el principal foco de riesgo ambiental de nuestro territorio.

Algunas de esas zonas ocupadas por matorrales tienen su razón de ser en recientes incendios forestales, que en las últimas décadas han arrasado buena parte de las masas arboladas de la provincia en sectores concretos, como por ejemplo el Desert de les Palmes, los montes colindantes al valle del río Villahermosa (Argelita, Ludiente, Vallat), el curso medio del río Bergantes (desde Forcall a Sorita), el curso medio del Millars (Toga, Espadilla) y, tras el incendio de julio de 2012, la vertiente norte de la Sierra de Calderona-Portaceli.

## HISTORIA AMBIENTAL. LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE

El paisaje de la provincia de Castellón plantea cuestiones ciertamente interesantes en materia cultural y económica, más aún tratándose de un territorio profundamente transformado por el hombre. Su aprovechamiento se inició hacia mediados del Holoceno, coincidiendo el período de mayor cambio posiblemente con la recuperación paulatina de los bosques templados y la llegada de las sociedades neolíticas. En efecto, desde el instante en que el ser humano logró cultivar sus primeros productos agrícolas y domesticar

los primeros animales, muchas de las alteraciones registradas en el paisaje mediterráneo y la vegetación pueden vincularse a la actividad humana. Hasta ese momento, al principio del Holoceno, los cambios originados en el medio natural se han relacionado con variaciones climáticas, pues había finalizado el fenómeno de las glaciaciones e interglaciaciones; y desde el Neolítico, especialmente durante la Edad del Bronce –en los últimos 4.000 años– con la deforestación a partir de fuegos intencionados para aclarar el bosque, la creación de tierras de cultivo o las talas y el pastoreo. Los incendios, ya fueran deliberados o por tormentas secas, habían quitado el tapiz a las laderas de las montañas y también originaron cambios sustanciales en el paisaje, pues el pastoreo podía ir asociado, aunque no siempre, a pequeñas quemaduras que alimentaban el crecimiento de tallos herbáceos y favorecían la renovación de los pastos. El cultivo de cereales y leguminosas debió producirse originalmente en los terrenos arcillosos que formaban los pequeños valles y cerros situados en las inmediaciones de las cadenas montañosas del interior. Respecto a las grandes talas, se han documentado de forma intensiva desde la Edad Media, y las otras prácticas tradicionales como el carboneo y los hornos de cal han perdurado en estas tierras hasta bien entrado el siglo XX.

La lectura de los cambios producidos en el paisaje viene determinada, en parte, por la estimación del interés real de la influencia humana. Hoy todavía se debate en qué medida las acciones llevadas a cabo por el hombre han podido provocar una larga sucesión de deforestaciones, erosión, desertificación y una consecuente pérdida de recursos. M. Dupré y J. Renault-Miskovsky (1990) y M. Gutiérrez y J. L. Peña (1998; y otros, 2004) se decantan por una opción en la que interviene el hombre y el clima. Siguiendo con este planteamiento, A. T. Grove y O. Rackham (2001) justifican la importancia del cambio climático aunque dudan del peso concreto de las acciones humanas sobre el medio. Otros trabajos muestran cómo el hombre ha determinado la fisionomía de la vegetación actual: R. Pérez-Obiol (y otros, 2000) en su estudio recoge alguna de estas interpretaciones. K. W. Butzer (2005), en un intento de aclarar porqué se

produce la degradación ambiental en la Serra d'Espadà, se apoya en patrones en los que la conducta cultural y social son decisivos en la explicación de la historia del paisaje, sobre todo desde el Calcolítico y la Edad del Bronce. Son interesantes también las reflexiones para los tiempos históricos de J. F. Mateu (1992) y V. M. Rosselló (1993).

El estudio de la historia ambiental reúne planteamientos metodológicos provenientes de geógrafos, historiadores y arqueólogos, de manera que para conocer el alcance concreto de estas actividades y las transformaciones que han llegado a producir en los paisajes de la provincia son necesarios análisis paleogeográficos, paleoambientales, paleoecológicos, dataciones radiométricas y reconstrucciones geoarqueológicas, junto a aportaciones de disciplinas como la geomorfología, sedimentología, climatología, palinología, antracología, carpología y zooarqueología. Todas ellas aportan propuestas novedosas, pese a que solo disponemos de datos muy limitados. Además, es difícil determinar los cambios que se han producido pues solamente se conserva una parte del registro vegetal en los yacimientos arqueológicos. Por ejemplo, la madera carbonizada que aparece dispersa en los sedimentos o que proviene de estructuras de combustión prehistóricas –como pueden ser los hogares–, permite acercarnos a las características ecológicas de la Prehistoria a través de los estudios antracológicos. La palinología clasifica los pólenes vegetales fosilizados procedentes de ambientes sedimentarios –yacimientos arqueológicos, depósitos lacustres y turberas–, por lo que su interés reside en reconstruir los paisajes modelados por el hombre y aquellos otros aspectos que se desarrollan en la vegetación. La sedimentología posibilita identificar los fenómenos de estabilización de laderas y otros procesos sedimentarios a través del análisis de las fracciones de limos y arcillas de los depósitos sedimentarios. Por su parte, la carpología analiza las semillas recuperadas entre los sedimentos, que nos informan de la cosecha, acopio y sembrado de los recursos vegetales. Y la zooarqueología, los restos óseos y astas de animales que evidencian la práctica de actividades ganaderas y de caza.

## LAS ETAPAS CULTURALES MÁS RELEVANTES EN LA EVOLUCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Realizar una síntesis sobre la historia vegetal en la provincia de Castellón es una tarea difícil porque a los factores vinculados a las particularidades del propio medio hay que añadir, claro está, una serie de limitaciones derivadas de los registros de que disponemos. A pesar de que se han realizado análisis antracológicos, sedimentológicos y polínicos muy interesantes en poblados, cuevas y abrigos durante los últimos años, sobre todo a nivel regional (Yll y otros, 2003; Badal y Roiron, 1995; Badal y Carrión, 2001; Dupré, 1995; Fumanal, 1995; Fuller y otros, 1996; Carrión, 2005, Ruiz y Carmona, 2009; Badal, 2009; Ferrer García, 2012, etc.), los estudios carpológicos son todavía escasos (Hopf, 1966; Buxó, 1989), por lo que hay ciertas lagunas en el conocimiento de la historia del clima y la vegetación en la provincia. Estos análisis se combinan con la información procedente del estudio de laderas y fondos aluviales de la comunidad de Aragón, donde J. L. Peña (y otros, 2004) compara las coincidencias entre las etapas geomorfológicas de regiones de la cordillera Ibérica y la depresión del Ebro. Partiendo de este mismo supuesto, J. M. Ruiz Pérez (2007) ha tomado como referencia los trabajos realizados en torno a afluentes del Ebro para establecer las etapas de cambio en el paisaje del norte de la provincia de Castellón.

### LAS ESCASAS EVIDENCIAS DEL PLEISTOCENO MEDIO Y SUPERIOR

Las primeras muestras de ocupación humana del medio natural castellonense se remontan al Pleistoceno medio, aunque es muy poco lo que sabemos del Paleolítico inferior y medio. La ocupación de la Cova del Tossal de la Font en Vilafamés, hace más de 60.000 años, sabemos que se produjo bajo unas condiciones relativamente templadas y húmedas. El estudio palinológico ha permitido reconstruir la vegetación del asentamiento, con una composición bastante homogénea a lo largo de la secuencia, formada por coníferas (*Pinus nigra*), pino serrano (*Pinus sylvestris*), pino carrasco (*Pinus halepensis*), encina (*Quercus ilex-coccifera*),

castaño (*Castanea*), avellano (*Corylus*), junto a otros elementos de ribera como olmo (*Ulmus*) o aliso (*Alnus*). El estrato arbustivo está constituido por garriga y murta (*Myrtus ssp*), mientras que el herbáceo, por especies de carácter estepario (*Chenopodiaceae*), gramíneas silvestres (*Poaceae*) y artemisias (*Artemisia*). También se registró polen de loto (*Lotus ssp*) y carrizo (*Typha ssp*), circunstancia que ha llevado a pensar a los arqueólogos en la existencia de una laguna poco profunda en sus proximidades (Olaría y otros, 2004-2005; Gusi, 2005; Casabó y otros, 2010). Bajo esta perspectiva, la diversidad de la vegetación define unas condiciones de carácter mediterráneo –fundamentalmente húmedo–, en cuyo seno se ha detectado la existencia de taxones de carácter templado y húmedo en la cercanía de cauces y de charcas, que favorecen el desarrollo de especies de ribera y acuáticas.

Los niveles del Paleolítico medio del yacimiento al aire libre de El Pinar de Artana, junto a un pequeño barranco afluente de la rambla d'Artana, señalan que en torno a 88.000 años se dio un período marcado por un clima un poco más fresco que el actual (Casabó y Rovira, 1992).

Respecto al paisaje del litoral castellonense, no se han realizado trabajos que permitan reconstruir como era en el Paleolítico medio. Desde el Würm inicial se habían producido diversos episodios en los que los cauces de los ríos habían erosionado sus lechos socavando sus orillas; y como apuntan algunos investigadores el nivel marino también podría haber oscilado y con ello parte del territorio de estos grupos humanos quizá pudo haberse visto sumergido durante las fases más templadas o aparecer de nuevo con las pulsaciones climáticas más frías. En este sentido, el yacimiento al aire libre localizado en la Terrassa del Pont Nou, en Almassora, constata la importancia de las cuencas fluviales –en este caso el Millars– para la explotación de los recursos de un territorio esencialmente llano (Casabó y otros, 2010).

Respecto al Paleolítico superior es muy poca la información que sobre este período tenemos en la provincia, pues no se han conservado apenas carbones al estar emplazados la mayoría de los yacimientos junto a los ríos o próximos



a las lagunas. En la Cova de Sant Josep (la Vall d'Uixó) se excavó un nivel fechado en torno a 16.000 años correspondiente a un período húmedo y templado (Casabó, 2005). Sí que conocemos en cambio lo que sucedió al final de la última glaciación –en el período cultural Magdalenense– a través del estudio de la Cova Matutano en Vilafamés, y la Cova dels Blaus y de Sant Josep, en la Vall d'Uixó (Casabó y otros, 2010). En el período comprendido entre 14.000 y 11.000 años el clima era riguroso y seco, con alternancia de fases frías con poco desarrollo arbóreo y una línea de costa lejana, a otras fases templadas con mayor cobertura vegetal y aumento del nivel del mar (Fumanal, 1995).

El inicio de un nuevo cambio climático, entre el 11.000 y 10.000 años antes del presente, coincide con la proliferación en la región de diversas facies industriales dentro del Epipaleolítico. Es un momento en continuo dinamismo que había comenzado unos siglos antes, en el Dryas reciente, un estadio muy frío.

#### **EL INICIO DEL APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO EN EL HOLOCENO INFERIOR**

En este primer Holoceno a nivel regional se habla de una fase fresca, con clima estacional, en la que se intercalan ciertos elementos áridos. La vegetación presenta una composición que difícilmente podemos comparar a cualquier otra formación actual. En el Preboreal, fase desarrollada aproximadamente entre el 10.300/9.800 y el 8.800 BP, hay una mejora climática acompañada de mayores lluvias. Este aumento de las temperaturas y humedad lleva a la expansión de los bosques mientras que las estepas se reducen a zonas montañosas. El enfriamiento correspondiente al Dryas reciente había ocasionado una deforestación y la expansión generalizada de especies esteparias. Se habían acabado los últimos fríos glaciales, favoreciendo espacios abiertos con coníferas (*Pinus nigra*) o sabinas (*Juniperus ssp*), y comienza ahora una etapa en que las aguas frías atlánticas se desplazan hacia el norte. El aumento de las temperaturas provoca el deshielo de grandes áreas y, a su vez, un ascenso gradual del nivel del mar, que inunda las zonas más bajas y

las desembocaduras de los ríos, reduciéndose el territorio utilizable en el ambiente litoral y dando lugar al inicio de la formación de los medios costeros, con lo que el paisaje experimenta ya unos cambios que llegan hasta nuestros días.

La importancia del pino es una peculiaridad típica de todo el área de Levante, tanto en el litoral como en las zonas más montañosas. Durante el Pleniglacial, el pino carrasco (*Pinus halepensis*) y el pino piñonero (*Pinus pinea*) se encontraban en los ambientes más cálidos del Mediterráneo. Los análisis palinológicos y antracológicos revelan que el pino salgareño (*Pinus nigra*) jugó un gran papel durante los períodos fríos del Tardiglacial, momento en que las condiciones frescas y secas debieron ser comparables a las regiones montañosas actuales de esta región. La dominancia del pino (*Pinus ssp*) se ha comprobado, por ejemplo, en el depósito endorreico de la Laguna de Villena (Alicante) para el transcurso del 10.300 al 9.400 BP, junto a carrascas (*Quercus rotundifolia*), plantas herbáceas (*Plantago ssp*) y también arbustos estépico como el belcho (*Ephedra*) (Yll y otros, 2003).

En el sur de la Comunidad Valenciana, hasta el 8.000 años antes del presente se habla de unas condiciones climáticas frescas y de contrastes estacionales, en las que se intercalan eventos breves de aridez y descenso de las temperaturas, que según los trabajos realizados por M. P. Fumanal permitieron la formación de sedimentos en las laderas y la deposición de coluvios en los fondos de los valles. De esta época se han estudiado los registros antracológicos del Tossal de la Roca (Alicante), de la Cueva de Santa Maira (Castell de Castells) y la secuencia sedimentológica en la Cova d'en Pardo (Planes). En Santa Maira, en torno al 9.700 y el 9.300 BP, todavía perduran las formaciones de sabinas y enebros, que crecen en condiciones climáticas severas, a pesar de que se ha constatado un gran desarrollo de las formaciones arbóreas mixtas termófilas. Quizá, como explica Y. Carrión (2005), la acción del fuego provocado por el hombre en estos ambientes pudo hacer que la cantidad de carrascas fuera mayor que la de enebros; incendios que, por tanto, habría que relacionar con un modelo de gestión antrópica del bosque en las primeras fases del Holoceno, con anterioridad





**Figura 8. El cromatismo de los arces, incrustados en el pinar de alta montaña, resulta impresionante en otoño (foto autores)**

**Picture 8. The colourful maples combined with the pinewood give an impressive view in autumn (photo by the authors)**

a la introducción de las prácticas ganaderas. Otros autores se decantan más por hablar de una crisis ambiental que llevaría hacia una mayor aridez para explicar la existencia de incendios naturales en estos momentos, como argumenta A. Pèlach (y otros, 2011) para la zona del Pallars Sobirà, en Lleida. Pero este fenómeno no se refleja en toda la geografía valenciana, y en otras zonas se ha apreciado unos registros de expansión más moderada, como sucede en La Laguna de Salinas (Alicante), donde no existen comunidades arbóreas desde el último período interglacial debido probablemente a un déficit hídrico que perdura hasta la actualidad (Busjarch y otros, 1997; Pérez-Obiol y otros, 2000).

En el comienzo del Boreal, hacia el 8.800 BP, se ha fijado el inicio de las culturas propiamente mesolíticas, socieda-

des que se adaptaron a un medio forestal denso y húmedo. Estos momentos son poco conocidos en la provincia de Castellón, la información proviene de yacimientos de interior como el Cingle de Mas Cremat en Ares (Vicente, 2010) o el Abric del Mas de Martí vinculado a la cuenca fluvial del río de les Coves (Guillem y otros, 2010). Los estudios palinológicos muestran cómo debido a un clima más suave los pinares y elementos esteparios dejan paso a los bosques espesos. En efecto, a partir del 8.000 BP el clima es más templado, con una temperatura y humedad ligeramente inferiores a las actuales. Es la época de la expansión de las quercíneas en las llanuras litorales, los pinares se retraen y las carrascas ganan espacios tanto en los llanos como en las vertientes de las sierras interiores. Hay un considerable

desarrollo de las frondosas, con dominio de carrascas (*Quercus perennifolios* y *caducifolios*), acompañados de arces (*Acer ssp*), prunáceas (*Prunus ssp*) y fresnos (*Fraxinus ssp*), así como de una gran variedad de taxones termófilos mediterráneos (Badal y Carrión, 2001).

Estos primeros momentos del Holoceno son también de gran crecimiento demográfico y así lo refleja el estudio de J. Casabó (2005) y D. Román (2010c) a los numerosos yacimientos del Epipaleolítico y Mesolítico que se refieren a esta cronología en la provincia de Castellón: la Cova dels Blaus (la Vall d'Uixó), el Cingle de l'Aigua (Xert), Sant Joan Nepomucè (la Serratella), la Balma de la Roureda (Vilafranca) o el Estany Gran de Almenara representan algunos ejemplos. Luego podemos concluir que en el Holoceno, a parte del cambio natural, se da un cambio cultural de formidables dimensiones.

#### EL EMPUJE DE LAS SOCIEDADES NEOLÍTICAS SOBRE EL MEDIO

El período más cálido y húmedo es el Atlántico, aproximadamente entre 7.000 y 5.000 BP, en el que se alcanza la máxima expansión de las formaciones y faunas forestales. Los cambios climáticos del tránsito Pleistoceno al Holoceno ya habían finalizado, situándose la ocupación neolítica del medio en un período con clima mediterráneo templado y húmedo. Olmos (*Ulmus*), abedules (*Betula*) y alisos (*Alnus*), por ejemplo, necesitan un nivel de precipitaciones elevado para sobrevivir. Además, la aparición en montañas bajas y cerca de la costa del quejigo (*Quercus faginea*), que también exige lluvias importantes, hace alusión a un clima más fresco y húmedo que el actual. La temperatura media anual se situaría entre 17 y 19 °C, en cuanto al régimen pluviométrico sería de tipo subhúmedo (600-1.000 mm), aunque también se daría la estación seca de verano.

A partir de ahora se produce lo que se ha llamado el «óptimo climático» –que se situaría entre el 8.000 y el 6.000 BP–, enmarcado por episodios breves de aridez, tratándose de un extenso período en el que se establece el paisaje que perdura hasta nuestros días, con la presencia de un bosque caducifolio en las llanuras en combinación con formaciones esclerófilas

en las vertientes. Las condiciones ambientales eran estables y con una humedad regularmente distribuida que favoreció la recuperación del manto vegetal. Las secuencias reflejan una vegetación mediterránea muy abierta, con una representación arbórea escasa, mientras que el estrato arbustivo está ricamente representado. Dominan las carrascas, coscojos y acebuches, acompañados de romeros (*Rosmarinus officinalis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y de otras plantas arbustivas. En estado silvestre había de forma espontánea higuera (*Ficus carica*) y viña silvestre (*Vitis vinifera*) (Badal, 2009). Esta vegetación aparece, por ejemplo, en la Comunidad Valenciana en yacimientos como la Cova de les Cendres (Teulada), el abrigo de La Falguera (Alcoi), Mas d'Is (Penàguila), el Tossal de la Roca y Santa Maira (Alicante). En cuanto a la fauna, la población del rebeco (*Rupicapra rupicapra*) y del jabalí (*Sus scrofa*) aumentó de forma considerable su población.

Según la documentación de que disponemos, las formaciones sociales neolíticas en tierras valencianas comportan una economía centrada en la agricultura de cereales y leguminosas, explotación maderera, minera, consumo de leña como combustible y la introducción del pastoreo, actividades que poco a poco originarán cambios importantes en la composición de la vegetación. A partir del Neolítico se produce una lenta pero clara intervención de los grupos humanos sobre el territorio, pues la biomasa vegetal existente en el paisaje constituía una parte importante de los recursos necesarios para su sustento. Los datos disponibles parecen indicar que, en torno a 7.000-6.000 años BP, las primeras poblaciones neolíticas habrían hecho acto de presencia en las regiones del litoral mediterráneo, en un medio donde se constata el máximo desarrollo arbóreo. Las primeras evidencias de la actividad agrícola se dan en la zona de Alicante, concretamente en la Cova de les Cendres, en Teulada, y la Cova de l'Or, en Beniarrés (Bernabeu y otros, 1999). Con su llegada, las nuevas actividades agropecuarias hacen lentamente aclarar las zonas forestadas y aumentar el matorral y las formaciones herbáceas.

Alrededor de 6.500 BP se constata un incremento del bosque mediterráneo, dominado por los *Quercus perennifolios* (carrascas y coscojas) y semicaducifolios (quejigos), que





Figura 9. El ser humano ha transformado a su antojo el paisaje desde hace varios milenios (foto autores)

Picture 9. Humans have transformed the landscape at whim for several millennia (photo by the authors)

ocuparían valles y vaguadas con suelos profundos. Casi un milenio después es cuando comienza a detectarse en el este peninsular ligeras evidencias del impacto humano sobre el paisaje. En general, se aprecia una reducción de la vegetación caducifolia a favor de formaciones esclerófilas perennifolias. En las zonas más secas y cálidas, el encinar estaba plenamente constituido, como el robledal en las regiones más húmedas y las coníferas en los sistemas montañosos. El carrascal continúa siendo la formación vegetal más explotada, pero transcurrido un cierto tiempo se detecta una progresión del acebuche, madroño, garrigas, matorrales y tomillares (*Rosmarino-Erición*), que jugarán un papel fundamental como colonizadores de espacios abiertos (Badal y Roiron, 1995; Badal 2009) y en menor porcentaje pino ca-

rrasco. Esta flora en su conjunto necesita unas formaciones termomediterráneas y soporta una humedad entre seca y húmeda, por lo que es bastante similar a la fase anterior.

Cuando acaba la pulsación húmeda, en torno a 5.000 BP, las actividades humanas dejan ver un papel destacado en el cambio del paisaje vegetal: el empuje con el que habían actuado las sociedades neolíticas sobre su entorno supondrá una merma de suelo, es decir, es la evidencia clara de deforestación por parte del hombre, que impedirá en muchos casos la regeneración del bosque mediterráneo y conducirá a la reducción de la masa forestal. Las actividades agrícolas y ganaderas han llevado a una importante modificación del paisaje que se deriva de esta pérdida de territorio, favoreciendo la extensión de las formaciones esclerófilas de matorrales.

La vegetación, por tanto, ya no es solo reflejo de las condiciones climáticas sino de la acción del hombre. Estos fenómenos de deforestación no son extraños en la vertiente mediterránea, así en yacimientos valencianos como la Cova de les Cendres, la Cova de l'Or, la Cova del Llop o la Cova Ampla del Montgó, E. Badal (1995 y 2009) ha documentado un menor desarrollo de las carrascas, coscojas y quejigos. En La Falguera disminuyen los *Quercus* caducifolios y se extienden las formaciones perennifolias (Carrión, 2005). En el depósito de Elche solo aumentan los *Juniperus* y *Pinus* (Machado y otros, 2009). Esta variación respondería a las transformaciones ocurridas en el paisaje circundante a los yacimientos, las especies más exigentes en humedad disminuyeron lo que nos indica probablemente una reducción de la pluviometría anual, junto a una pérdida progresiva de los suelos que facilitaría la expansión de los pinares en el territorio.

Entre 4.000 y 3.000 BP se da, de nuevo, una crisis climática caracterizada por el descenso de las precipitaciones y el incremento de los meses con escasez hídrica, es decir, aparece una vegetación más estépica como consecuencia de estas condiciones ambientales más áridas. En efecto, la ausencia de especies de ribera y el retroceso de pinos, *Quercus* perennifolios, madroños, acebuches, fresno y laurel, parece traducir unas precipitaciones anuales entre los 350 y 600 mm, es decir, tendentes a secas. Hoy en día, sabemos que hace unos 5.500 años se inició en la vertiente mediterránea un proceso de aridificación, en correspondencia con la tendencia que se observa en el Mediterráneo occidental, en el área comprendida entre Cataluña y Andalucía oriental (Burjachs y Riera, 1996). Por ejemplo, en la Cova de les Calaveres (Benidoleig, Alicante) se presenta un paisaje totalmente abierto, casi deforestado, con el pino como único representante de la vegetación arbórea (Dupré y Renault, 1990). A nivel sedimentológico, P. Fumanal (1995) constata una pérdida progresiva de la cobertura coluvial en los yacimientos de Cova de les Cendres, Cova de l'Or y Ereta del Pedregal. Por otro lado, el estudio antracológico de Cendres (Badal, 1995 y 2009) refleja la sustitución del pino carrasco por un matorral bajo muy degradado. En los yacimientos

de Niuet y Falguera también se constata la progresión de especies invasoras como pinos, brezos, romeros, jaras y leguminosas (Bernabeu y Badal, 1990).

En las comarcas castellonenses la reconstrucción de paisaje es mucho más imprecisa, ya que los datos proceden de un reducido número de yacimientos. Según el registro palinológico de Cova Fosca (Ares del Maestrat), durante las fases neolíticas establecidas por C. Olaria (1988), aproximadamente entre 7.500 BC y 6.900 BC –una datación considerablemente alta que no ha aceptado la comunidad científica–, se desarrolló un bosque caducifolio termófilo formado por olmos (*Ulmus*), alisos (*Alnus*), castaños (*Castanea*) y abedules (*Betula*) que debió extenderse desde los márgenes de la rambla Carbonera hasta muy cerca de la cueva. Se produce después una serie de cambios que se han interpretado como una tendencia hacia la sequedad y una posible acción humana en la deforestación: disminución de coníferas (*Pinus*), aumento de cipreses (*Cupressaceae*) y gramíneas (*Gramineae*), así como la desaparición de especies de árboles caducifolios como abedules, avellanos y olmos (Dupré, 1988).

En los momentos correspondientes al inicio del Neolítico, en la Cova de les Bruixes (Rossell) el análisis sedimentológico publicado por N. Mesado (y otros, 1997) refleja el desarrollo de unas condiciones climáticas húmedas. En la turbera de Torreblanca, hacia finales del VII milenio, se da un predominio del pino sobre la carrasca. Los datos muestran una cobertura arbórea muy importante hasta épocas recientes, aproximadamente de 6.300 y 4.100 BP, con un dominio del pino y la presencia de otras especies como el avellano y el aliso que nos están marcando condiciones más húmedas que las actuales (Carrión, 2005). Posteriormente, alrededor de 4.100 BP, los porcentajes de pino y carrasca tienden a equilibrarse. Las coníferas podrían estar formando importantes masas forestales en los relieves del interior, mientras que el robledal haría lo mismo en las depresiones más cercanas a la costa (Dupré y otros 1994).

En Torre la Sal (Ribera de Cabanes), cerca de la costa y del humedal, la ocupación neolítica se produce en torno a inicios del quinto milenio antes del presente (Ruiz y Carmona, 2009).

Esta fecha coincide con la fase final del ascenso del nivel marino postglaciar y la configuración de los sistemas de albuferas y lagunas-barrera. Cerca de l'Estany Gran de Almenara, I. Parra (1982) destaca para los momentos del 5.300 al 4.800 BP una alta proporción de pólenes arbóreos, con predominio del *Quercus ilex* sobre los *Pinus* y con la presencia de *Alnus*, *Fraxinus*, *Corylus* y *Ulmus*. Es decir, se van desarrollando bosques climáticos mixtos, con *Quercus* y *Pinus* como principales representantes. En momentos más recientes continúa el desarrollo arbóreo. En la Serra d'en Sella (Cati), en los niveles neolíticos, la desaparición de algunas especies de árboles como el avellano constata un descenso de la humedad (Guillem, 2002).

#### LA DEFORESTACIÓN A PARTIR DE FUEGOS INTENCIONADOS EN LA EDAD DEL BRONCE

Al final del período Atlántico y en los inicios del Subboreal se producen nuevos cambios climáticos. Coincidiendo con este último comienza una fase de máxima erosión y relleno de valles, con unas condiciones climáticas más húmedas que las actuales que se prolongarán a lo largo del primer milenio a.C. Estos rellenos se solapan durante la Edad del Bronce con una intensa ocupación humana del medio, como la registrada por K. W. Butzer (2005) en la Serra d'Espadà. La mayor ocupación demográfica en el territorio supondría más presión, especialmente sobre las formaciones vegetales. La generalización de incendios para renovar pastizales y poner tierras en cultivo permite suponer que la deforestación pudo ser esencial en el aumento de los índices de erosión al ser desprotegidas las laderas, como se ha constatado en el Valle del Ebro a partir del 1.400 BP (Peña y otros, 2004; Riera, 2006).

El pino carrasco tiene una gran amplitud geográfica, se extiende desde el nivel del mar hasta los 1.600 m y es la especie mejor adaptada a la sequía. En la zona del sudeste el proceso de degradación ambiental y desertificación se traduce en una clara apertura del paisaje con una enorme pérdida de recursos forestales. Los investigadores se plantean el impacto que la agricultura pudo haber tenido sobre los

territorios circundantes a los poblados como factor desencadenante de este proceso. En el yacimiento alicantino de Terlinques (Villena), los análisis confirman la abundancia de *Pinus halepensis*, en menor medida aparecen *Quercus ilex*, *Quercus coccifera*, *Rosmarinus officinalis*, leguminosas, acebuche, lentisco y en mucha menor proporción fresno (*Fraxinus*), jaras (*Cistus ssp*), enebro (*Juniperus ssp*), esparraguera (*Asparagus*) y algunos fragmentos de cenizas o quinoas (*Chenopodium*) (Machado y otros, 2009).

Estos valores son muy similares a los registrados por E. Grau (1998) en la Lloma de Betxí, en Paterna (Valencia), y los que se han documentado en otros asentamientos localizados en la cubeta de Villena. En la Laguna de Salinas (Alicante) los estudios realizados por S. Giralt (y otros, 1999) muestran que a finales del Mesolítico, sobre el 7.500 BP y hasta el Bronce final, hacia el 3.000 BP, se sucede una fase de aridez, con predominio del pino en el paisaje. En La Falguera, en los niveles del Bronce, hay un importante aumento del *Quercus perennifolia*, mientras que se reducen los taxones caducifolios, aunque los cambios quizá se deban a las prácticas agrícolas llevadas a cabo de forma continuada o al pastoreo (Carrión, 2005).

Respecto a la provincia de Castellón, en Torreblanca los pinares dominan los llanos hasta los últimos 2.000/1.000 BP (Dupré y otros, 1994), mientras que otros espacios litorales como Casablanca habían sido colonizados por *Quercus* entre los 5.000 y 4.000 BP, para retraerse ante una posterior expansión del pinar (Parra, 1983; Riera, 2006). Por otro lado, en el Abric de la Roca Roja, en la zona montañosa de la costa de Orpesa, predomina el acebuche en detrimento de las coníferas y carrascas (Aguilella y Arquer, 2008). En la plana de Burriana, en el yacimiento de Vinarragell, se constata un período de intensa deforestación donde el *Pinus* es el principal representante dentro de una tónica general de escasez de cobertura arbórea, mientras que el grupo de herbáceas es más rico en variedad, en especial las ligulifloras (Navarro, 1989; Dupré y Renault, 1990). Ello se traduciría en un ambiente de espacios abiertos, ligado posiblemente a las actividades agrícolas y ganaderas. En este sentido, en la Serra d'Espadà, concretamente en Alcudia de Veo, se refleja





Figura 10. La ganadería siempre ha jugado un papel estratégico en la economía y, por supuesto, en el modelado del paisaje (foto autores)

Picture 10. Livestock has always played an important role in the economy and, therefore, in shaping the landscape (photo by the authors)

en las muestras del Bronce final el momento de menor cobertura arbórea con la única presencia de pinos y algunas cupresáceas junto al desarrollo del pastizal (Dupré, 1988). Por su parte, en la costa, en Torre la Sal, se habla también de una fuerte aridificación (Ruiz y Carmona, 2009) y en Mas de las Matas, en la confluencia de los ríos Guadalupe-Bergantes, entre el 3.300 y 3.800 BP, la explotación ganadera y las roturaciones también ganan terreno sobre los suelos forestales (Ruiz Pérez, 2007).

En la Cova de les Tàbegues, en Tírig, se ha encontrado musaraña de jardín (*Crocidura suaveoles*) y topillo de cabreira (*Microtus cacerae*), junto a topillo mediterráneo (*Terricola duodecimcostatus*), que se vincula al desarrollo de suelos profundos no pedregosos, como los que debían existir según

P. Guillem (2002) en los alrededores de la Valltorta. Por su parte, en el Abric de la Roca Roja predominan las especies domésticas, en especial ovicápridos, y una única especie salvaje, el conejo o liebre (Aguilella y Arquer, 2008). En los niveles calcolíticos del yacimiento del Prat de Cabanes también se han recuperado ovicápridos y cerdos domésticos, junto a bóvido, conejo y ciervo (Guillem y otros, 2005).

#### LA CREACIÓN DE RUTAS GANADERAS DURANTE EL HIERRO

Esta etapa se relaciona con una fase climática más fría y húmeda, con un mejor reparto estacional de las precipitaciones y menor incidencia de las tormentas de verano. La Edad del Hierro coincide con un período denominado «pésimo

climático de la Edad del Hierro», que se relaciona con mayores precipitaciones, ambiente más frío y la regularización de laderas en la cordillera Ibérica (Peña y otros, 2004). Durante estos momentos se produjo la primera ocupación significativa a lo largo de las montañas del norte de Castellón y posiblemente se establecen entonces rutas ganaderas y comerciales que tal vez haya que relacionar con la progresiva desaparición de la cubierta forestal (Ruiz, 2007).

Desde el final de la Edad del Bronce y durante la Edad del Hierro, desde el punto de vista geomorfológico, los registros de las comarcas interiores indican que la erosión no debió ser importante, produciéndose una fase de formación de laderas. El rasgo más sobresaliente de este período corresponde a la presencia de laderas estabilizadas, cuyos sedimentos protegerían de la erosión hídrica al sustrato de arcillas (Peña y otros 2004; Ángeles, Peña y Longares, 2004). Dicho nivel constituiría en la Cordillera Ibérica y el Valle del Ebro un depósito de regulación de laderas con claras muestras de actividad solifluidal (Peña y González, 1992), es decir, de haber arrastrado formaciones superficiales y suelos para formar los rellenos.

En la costa se constata la progresiva colmatación de los humedales, probablemente acompañada de subsidencia o hundimiento de todo el sector. La paleotopografía da cotas unos dos metros por debajo de la superficie actual (Ruiz y Carmona, 2009).

#### **LA INTENSIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN ÉPOCA IBÉRICA Y ROMANA**

Esta etapa coincide con la fase climática Subatlántica, más cálida y de mayor sequedad. Se rompe la estabilidad de la etapa anterior y comienza una gran erosión y el trasvase de sedimentos desde las laderas hacia las zonas bajas y los fondos de los valles, que comportaría la formación de nuevas zonas de cultivo, incrementándose también los espacios abiertos ocupados por arbustos y pastizales. Este proceso pudo ser debido a la fuerte presión del hombre sobre el territorio, produciendo un efecto de degradación ambiental que ha llegado hasta la actualidad (Peña y otros, 2004).

Durante el período de la cultura ibérica e inicios de la romanización las masas forestales estarían integradas por algunos carrascales, acompañados por un estrato arbustivo formado por enebros, acebuches, coscojas, lentiscos, etc. En el asentamiento de Cormulló dels Moros (Albocàsser), entre el siglo III y I a.C. se desarrollan unas condiciones climáticas que permitieron la extensión de un estrato arbóreo dominado por el carrascal (*Quercus rotundifolia*) y otras especies exigentes en humedad como el boj (*Buxus sempervivens*), aliaga (*Ulex parviflorus*) y durillo (*Viburnum*). En los ambientes frescos y sombríos, fondos de valles y barrancos, los quejigos superan a los tejos (*Taxus baccata*) y arces (*Acer*). En las zonas más altas, el pino salgareño sustituirá a las carrasacas y quejigos, mientras que las más bajas están ocupadas por especies más termófilas como el pino carrasco y lentisco (Espí y otros, 2000; Guillem, 2002). Entre las montañas interiores y la costa se situaban los llanos, que eran el lugar idóneo para las tierras de cultivo. La vegetación estaría compuesta por etapas de degradación de carrascales, como son los coscojares con lentisco o tomillares y romerales (Pérez Jordà y otros, 1999).

Los estudios carpológicos realizados en yacimientos del territorio valenciano y Cataluña evidencian que en época ibérica ya se practicaba una agricultura de secano en la cual se cultivaba cereales –cebada vestida principalmente–, trigo duro y escanda. También se ha documentado el cultivo de la vid, olivo, manzano, almendro, higuera y legumbres como habas, lentejas, arvejas y guijas. El yacimiento costero de Torre la Sal se construiría junto a un humedal de agua dulce y con una línea de costa muy cercana, pero como explican J. M. Ruiz y P. Carmona (2009) algo más alejada que en la actualidad.

Con la romanización se intensifica el aprovechamiento de los recursos naturales y el modelo de explotación del territorio cambia, convirtiéndose la villa en la unidad básica de instalación agrícola. Las zonas más claramente romanizadas de la provincia son las de poblamiento en llanura y con un espacio agrícola dedicado al cultivo de la viña, olivo y cereales que estaba relacionado con el hábito alimenticio de consumir pan, vino y aceite. Las explotaciones forestales

se dedicaban a la ganadería. La Plana romana, que ha sido estudiada recientemente por R. Járrega (2011), la podemos incluir dentro de un *ager* que contaría con la explotación intensa de suelos aluviales por medio de una agricultura de irrigación que en esta época alcanzaría un gran desarrollo.

Los análisis efectuados por P. Carmona (1999) reflejan que, durante la romanización, el litoral se hallaría más retranqueado que en la actualidad. Los datos geomorfológicos indican que existía una acumulación fluvial con marjales que se encontraban paralelas a este litoral. Por su parte, las zonas que se ganaban al bosque y a los pantanos eran aprovechadas para el cultivo de viña, cereales, olivo, frutales y hortalizas, de las que tenemos noticias tanto por los restos que nos han quedado en los sedimentos como por las fuentes escritas, que demuestran que la viña era la base agrícola fundamental de muchas de las explotaciones rurales de esta región. En la costa ya se han producido en esta época cambios geomórficos debido sobre todo al impacto de los temporales. Por ejemplo, en el humedal de Torre la Sal se da una mayor influencia marina que sin duda afectó el medio ambiente del yacimiento. La erosión de la costa y la salinización del humedal pudieron tener su importancia a la hora de valorar el abandono de este espacio (Ruiz y Carmona, 2009).

### LA ÉPOCA VISIGÓTICA, ¿UN PERÍODO DE AISLAMIENTO?

Los escasos datos de que disponemos proceden de estudios geomorfológicos. En las comarcas de interior se produce un cambio en el proceso dominante, que ahora se traslada al fondo de los valles, donde comenzará una larga etapa de incisión, al tiempo que disminuye la erosión de las laderas. Esta etapa afectó principalmente a las áreas de cultivo que poco a poco van a ir perdiendo extensión (Ángeles, Peña y Longares, 2004).

En la llanura costera, el incremento de la carrasca lo interpretan J. M. Ruiz y P. Carmona (2009) como una recuperación de la cobertura vegetal debido al abandono de los cultivos, por lo que la influencia del hombre en el territorio parece no haber sido muy fuerte en esta época. También aumentan los espacios abiertos ocupados por arbustos y pastizales.

### LA FORMACIÓN DEL PAISAJE AGRARIO, LAS TALAS MASIVAS Y EL PASTOREO EN LA EDAD MEDIA

Durante los siglos X al XIII tiene lugar el denominado «período cálido medieval», que aparece asociado a temperaturas más cálidas y menor humedad, y que es muy favorable a la instalación de nuevos asentamientos tanto en la línea de costa como en las zonas interiores de la provincia. A partir del siglo XIV se suceden las primeras fluctuaciones climáticas de la denominada «pequeña Edad del Hielo». Desde el punto de vista geomorfológico, la incisión de la fase anterior se verá ahora interrumpida (Ángeles, Peña y Longares, 2004).

Son interesantes los trabajos de K. W. Butzer (2005) sobre los castillos de Aín y de Xinquer, en la Serra d'Espadà, y el de S. de Haro (2000) sobre el Castell de Xivert, que nos aportan datos novedosos sobre la evolución de las especies vegetales que crecían en las sierras de la provincia. Entre los árboles de los siglos XII y XIII que se encuentran en la Serra d'Irta hay un alto porcentaje de carrasca-coscojo (*Quercus ilex-coccifera*), junto a otros arbustos como el lentisco. En zonas de umbría, el carrascal estaría enriquecido con quejigo (*Quercus semicaducifolia*), mientras que en solana aparece degradado por la presencia de leguminosa tipo aliaga (*Leguminosae* tipo *Ulex*), brezo (*Erica multiflora*), pino carrasco o pino salgareño. Entre las especies cultivadas destaca el almendro, higuera y olivo. En el primer asentamiento de Benialí, en la Serra d'Espadà, fechado en el siglo XIV, se han documentado carbones de ciruela, almendra, álamos, olivos y olmo, pero no carrasca-coscojo y un número limitado de taxones de garriga o *phrygana*, circunstancia que sugiere que todavía no se ha producido la transformación de la vegetación pese a que la erosión del suelo es activa.

A partir del siglo XV se da un cambio, aunque aparentemente el medio no fue deforestado; aparecen almendra, ciruela, melocotón y gran cantidad de pinos, que ahora son dominantes en detrimento de la carrasca-coscoja. Los álamos y olmos no están presentes y más del 90% de los huesos de animales identificados son de cabra (Butzer, 2005). En





**Figura 11. Los aljibes denotan la necesidad de almacenar hasta la última gota de agua en estas tierras (foto autores)**

**Picture 11. The cisterns on this land show the need to store every drop of water (photo by the authors)**

los yacimientos del entorno de Torre la Sal se han realizado análisis sedimentológicos que han relacionado episodios de inundaciones, que se repiten a lo largo de los siglos XIV a XIX (Ruiz y Carmona, 2009) y que dificultan el drenaje de aguas estancadas en los humedales.

Respecto a la historia agraria de la región valenciana durante la Edad Media, ha llamado la atención de numerosos investigadores desde diversas perspectivas de estudio –organización del mundo rural, colonización de tierras, nuevas estructuras de poblamiento, historia social agraria, estructuras de poder de las comunidades rurales, etc. Des-

tacan los trabajos de J. Sánchez Adell, A. Furió, E. Guinot, F. García-Oliver, J. F. Mateu, P. Iradiel, C. Rabassa, M. Barceló, A. Bazzana, P. Guichard, Th. F. Glick, J. Torró, C. Domingo y K. W. Butzer, entre otros. Este último realiza un análisis evolutivo muy interesante del paisaje agrario en la cuenca de la rambla d'Artana, en la serra d'Espadà, diferenciando dos grandes momentos culturales, el musulmán y el cristiano. La expulsión de los moriscos en 1609 significaría la casi total despoblación de la sierra y un descenso de la presión humana sobre los recursos naturales, con la consecuente recuperación de la vegetación natural, pero al mismo tiempo

supuso el nacimiento de comunidades rurales y una nueva intensificación de la presión del hombre sobre el ecosistema. Las implicaciones paisajísticas del poblamiento musulmán, por ejemplo en la pequeña población de Aín, tuvieron consecuencias en la formación de los espacios de regadío, pero el mayor impacto a nivel ambiental se dio en el siglo XIV, porque muchas de las transformaciones medievales se realizaron sobre paisajes creados en época andalusí (Butzer, 2005).

En lo que hace referencia al paisaje agrario, la Edad Media nos ofrece la primera gran intervención masiva sobre los bosques, en gran parte para efectuar roturaciones para agricultura. En aquellos momentos todavía existían grandes áreas forestales, mientras que la superficie cultivada experimenta un incremento notable sobre todo relacionado con cultivos de orientación comercial como el trigo y la vid. Pero su crecimiento se realizó sobre antiguos espacios de dedicación forestal y ganadera y, por tanto, representó un cambio en los usos del suelo y un aprovechamiento más intenso de los recursos naturales. En las zonas de montaña este hecho significó el impulso en la construcción de grandes terrazas de cultivo, que se desarrollaron hasta bien entrado el siglo XIX. En la zona de la Plana, la deforestación era un hecho que empezaba a consolidarse: lo primero que llama la atención es la disposición de llanuras y marjales a lo largo del litoral que, por otro lado, limita la ubicación de las masas forestales a las montañas del interior.

En el siglo XIV el cultivo de la vid representaba un alto porcentaje de la tierra cultivada para descender durante la centuria siguiente, que contrasta con el abundante desarrollo del olivo y algarrobo. Otros cultivos como el almendro, la morera o la higuera tenían poca importancia. Pero las pautas de sustitución de los cultivos variaban según los lugares; así, respecto a la marjal, eran unos terrenos marginales localizados en zonas pantanosas que fueron poco a poco ganados para el cultivo a través de labores de saneamiento muy costosas. El atractivo para este tipo de terreno está probablemente en la plantación de arroz, a pesar de las reiteradas prohibiciones sobre su cultivo a causa de las enfermedades que originaba. Con todo, en esta época siguen apareciendo terrenos invadidos de matorral y jaras.

En la provincia de Castellón se estaba construyendo un paisaje agrícola típicamente mediterráneo con una gradual pérdida de áreas boscosas y un mayor peso de la ganadería trashumante y local, que se intensifica en el siglo XIV tanto en el interior como en la zona litoral, lo que obliga a cercar las dehesas y bovalares, nuevas modalidades de explotación que permitieron un aprovechamiento ganadero y silvícola más sostenible (Sánchez Adell, 2004). Se mejora ahora la legislación limitando las talas y roturaciones y favoreciendo el cuidado del bosque, restricciones que provenían del régimen señorial, principalmente cargas fiscales y dificultades de acceso a los recursos. La realización de quemas anuales fue una práctica bastante frecuente para favorecer el crecimiento de hierbas en primavera. De la acción de los incendios forestales hay numerosas noticias. Muchos de ellos se realizaban sobre espacios boscosos y el posterior ramoneo tropezaba con una reducción progresiva del sotobosque y de la capacidad regenerativa de la vegetación, aunque estas prácticas no serían tan dañinas como las llevadas a cabo en los siglos posteriores (Giménez, 2008).

#### **LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE VALENCIANO EN LA EDAD MODERNA Y CONTEMPORÁNEA**

Desde finales del siglo XVI y hasta la mitad del siglo XIX, se habían manifestado varias oscilaciones frías correspondientes a la «pequeña Edad del Hielo». Los episodios torrenciales eran frecuentes y llegaron a interrumpir la incisión en los valles, además se iban formando terrazas fluviales como, por ejemplo, la terraza más baja del río Guadalope (Ruiz Pérez, 2007). Estas inundaciones se manifestaron igualmente en torno a los humedales del Prat de Cabanes, circunstancia que podría explicar el abandono que sufren numerosos núcleos de población dispersos. Al final del siglo XVIII existen abundantes noticias de los intentos de desecación, drenaje y colmatación en la Albufera de Orpesa para evitar los brotes de paludismo. Las referencias confirman la existencia de altos niveles freáticos y el estancamiento de aguas (Ruiz y Carmona, 2009).





**Figura 12. La arquitectura de piedra seca depara algunas manifestaciones catedralicias ( foto autores)**

**Picture 12. The dry-stone architecture provides some cathedrals manifestations (photo by the authors)**

El siglo XVIII es conocido como un momento trascendental en la transformación del paisaje hasta el extremo de que muchos de los cambios efectuados en esta centuria, como el progreso del terrazgo y fundamentalmente del regadío, han permitido fechar el inicio de un paisaje agrícola que aún hoy es perfectamente reconocible en algunas zonas de la provincia. El crecimiento demográfico, los cambios en la estructura de la tierra, el establecimiento de unas ordenanzas adecuadas y una situación económica sin duda favorecedora de la expansión agraria hacen que se alcance una extraordinaria intensidad en el apro-

vechamiento del medio, estimulando la recolonización de las comarcas de interior. A esta lectura paisajística hay que añadir los análisis de tipo ambiental, pues estos siglos suponen la máxima degradación de los bosques y la completa transformación de los espacios yermos, humedales, marjales y zonas de garriga con la introducción de los nuevos sistemas de regadío. En este sentido, la construcción de acequias, azudes, embalses, pozos y norias se ha considerado como elementos fundamentales de cambio paisajístico y ambiental al conseguir expandir las huertas (Giménez, 2008).

El interés maderero y ganadero motivó la protección de pastos y bosques, se avanzó en el rompimiento de nuevas tierras, se aprovecharon de forma intensiva los pequeños valles, las laderas fueron abancaladas hasta la cumbre, se introdujeron cultivos comerciales como el arroz, la morera o el vino y, al mismo tiempo, tuvo lugar el desarrollo de nuevas infraestructuras de riego. Asimismo, aumentó la demanda de leñas y carbón vegetal más encaminadas ahora hacia producciones de tipo industrial como molinos papeleros, herrerías, hornos de pan y de vidrio, hornos de cal, yeso y madera para la construcción, etc. Se continuó con las quemadas para mejorar los pastos y se asistió al incremento del hábitat disperso, situaciones que obligaban a alcanzar la máxima extensión de la superficie cultivable. Pero, salvo excepciones, los rompimientos de tierra se realizaron a pequeña escala y fruto de una iniciativa local; por ejemplo, en la Serra d'Espadà la población de Aín aumentó y volvió a incrementar la presión sobre los recursos naturales, por lo que muchas laderas fueron deforestadas para la expansión de los cultivos de secano. Existen también movimientos roturadores en otras zonas de interior como Fanzara, Sueras, Segorbe o Morella, población esta última en la que se realizaron incluso roturaciones ilegales sobre espacios comunales (Soriano y Ortells, 2001; Giménez, 2008).

La actividad ganadera, por ejemplo en la especialización vegetal, tuvo también una profunda influencia en el paisaje. El máximo esplendor se dio en los siglos XVI, XVII y perduró hasta el siglo XVIII, poco después el bosque se fue deteriorando. Este hecho ocurrió incluso en espacios eminentemente ganaderos como en Culla, Benassal, Vistabella, Vilar de Canes o Atzeneta donde la agricultura fue progresivamente ganando protagonismo (Giménez, 2008).

En similares circunstancias nos encontramos con la explotación tradicional del bosque en el norte de la provincia (Soriano, 2002). Su destrucción siguió a un ritmo trepidante por la necesidad de madera para la construcción de barcos, motivo por el que aparecieron unas duras normativas conservacionistas a nivel estatal, se trata de la conocida Ordenanza de Montes de 1748, uno de otros tantos decretos derogados en 1811. A través de esta ley los montes de las jurisdicciones de Moncofa, Borriana, Orpesa, Benicarló y Vi-

naròs pasaron a depender de la Marina Real, que ejerció una inspección restrictiva sobre las talas y aprovechamiento de los bosques. En este sentido, P. Guillem (2002) cita el ejemplo de las inspecciones realizadas por el Maestro Mayor de la Arboladura en el siglo XVIII en las comarcas de El Maestrat y Els Ports, donde se deja clara constancia de que ya no quedan árboles con los que elaborar mástiles y cubiertas de los barcos. Otros investigadores, sin embargo, minimizan el impacto que sobre estos bosques tuvo la construcción naval y argumentan como una de las principales razones de deforestación las necesidades de combustible relacionadas con el aumento de población. Es cierto que parte de la vegetación forestal se hallaba ya muy degradada destacando en muchos espacios la presencia de pino carrasco de pequeño porte que no era importante para el servicio naval (Giménez, 2008). Otro ejemplo nos lo proporciona K. W. Butzer (2005), que recoge la descripción de un oficial italiano que visitó la Serra d'Espadà en 1570: «el paisaje presentaba un ambiente sin árboles».

El siglo XIX conoció la deforestación más intensa en muchos sectores de la provincia debido asimismo a las consecuencias de los procesos desamortizadores, pasando a manos privadas la mayoría de los bosques, y a la decadencia absoluta de las viejas formas de explotación ganadera. Se llega a la máxima transformación del paisaje tanto en las zonas de interior como en los grandes espacios de huerta litorales, constatando entonces una sobreexplotación de los recursos. Durante este siglo se produjeron también grandes cambios con la expansión del cultivo de la viña, pero la llegada de la filoxera a Castellón en la primera década de los 90 del siglo pasado y la crisis del cultivo de la vid repercutió negativamente en las explotaciones agrarias. En las áreas de interior existían municipios que todavía conservaban una importancia en sus actividades ganaderas y forestales, como en la zona de Els Ports y Alt Maestrat, donde el progreso de los cultivos fue precisamente menor y en municipios como Vistabella fue su riqueza forestal la que permitió la conservación de su cubierta forestal (Giménez, 2008).

En lo que se refiere a las especies, en la Serra d'Irta, durante los siglos XVI y XVII, se registra una considerable

reducción del carrascal y la desaparición del madroño y serbal-mostajo a favor del matorral, como lo demuestra el aumento de la leguminosa tipo aliaga y sobre todo a favor del cultivo del olivo, que aumenta espectacularmente su porcentaje en detrimento de otros cultivos como la higuera, el algarrobo y el almendro (De Haro, 2000).

### EL PRESENTE Y LA REGENERACIÓN DE LOS BOSQUES

Los últimos años se ha actuado para repoblar los bosques y pese a que al principio la repoblación se efectuó con especies no autóctonas, actualmente se está llevando a cabo una repoblación que es partidaria de una disminución de las actividades agrícolas y del aumento de los espacios forestales. En las comarcas de interior se confirma el abandono generalizado de los cultivos de secano y una disminución de la cabaña ganadera, que junto al cese de la extracción leña y el fin del carboneo, han permitido la regeneración tanto de carrascales como de quejigales. Entre los 500 y 1.200 m de altitud el paisaje forestal está caracterizado por el carrascal, pero se desarrolla también maquia y garriga. El roble valenciano o quejigo y los arces aparecen en los valles y las zonas boscosas. La formación dominante por debajo de los 500 m corresponde a la carrasca, pero también se desarrollan acebuches y cadas (*Juniperus oxycedrus*). En el interior del Barranc de la Valltorta hay palmito, lentisco, coscoja, aladierno (*Rhamnus alaternus*), espino negro (*Rhamnus lycioides*), carrasquilla (*Rubia peregrina*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), la hierba de los pordioseros (*Clematis flammula*) y madreselva (*Lonicera implexa*). En las laderas de umbría del interior del barranco el boj convive con el palmito o la zarzaparrilla. La destrucción del carrascal provocó el desarrollo del coscojar, formación que aparece en las llanuras o en el piedemonte del Montegordo, etc. Algunas de estas garrigas y matorrales han sido transformadas y repobladas con pino carrasco. Cuando la alteración ha sido más intensa, el sustrato arbustivo está dominado por romero, aliaga o brezo (Guillem, 2002).

En el proceso de regeneración vegetal en el Alt Maestrat la configuración en terrazas parece haber limitado la

TABLA 1. Correspondencia aproximada entre períodos climatológicos, etapas culturales y evolución de la vegetación, según Badal y Roiron, 1995

Cronología BP y períodos climatológicos	Etapas culturales	Región mediterránea
<b>Holoceno</b>	1000 Subatlántico	Historia actual-romanización
		Edad del Hierro
	2800 Subboreal	Edad del Bronce / Calcolítico
	4700 Atlántico	Neolítico
	7500 Boreal	
	8800 Preboreal	
<b>Tardiglaciar</b>	10300 Dryas reciente	
	10800 Alleröd Bölling	Paleolítico superior
	13300 Dryas antiguo	
<b>Pleistoceno</b>		Paleolítico inferior y medio

erosión y mejorado la infiltración de agua (Ruecker y otros, 1998), pero al mismo tiempo, el desarrollo de matorral ha favorecido la propagación de incendios. En la comarca de Els Ports la sobrecarga sedimentaria del río Bergantes se ha relacionado con el abandono de las superficies cultivadas (Ruiz Pérez, 2007). Mientras que en la zona litoral, a la continua explotación agrícola a través de aterramientos y la apertura de canales, le ha sucedido un período de abandono de los cultivos y la recuperación de los humedales. Se aprecia además un retroceso de la línea de costa. Los procesos recientes también han afectado a los acuíferos a causa de la proliferación de pozos en toda la zona de La Plana. En la llanura Orpesa-Torreblanca se han constatado fluctuaciones freáticas relacionadas con el alejamiento del frente de intrusión marina (Ruiz y Carmona, 2009).

### LOS RECURSOS DEL ENTORNO

Las manifestaciones rupestres prehistóricas y los yacimientos arqueológicos se localizan en un entorno que históricamente se ha basado en el aprovechamiento agropecuario del medio. El territorio ha sido explotado tradicionalmente por masías y otros núcleos habitados dispersos, normalmente emplazados en zonas fácilmente cultivables y muy próximas a fuentes o manantiales. En las comarcas interiores de la provincia, los campos con cercados de piedra seca han originado un paisaje estructurado que manifiesta una clara tendencia ganadera. Estas poblaciones, que se hallan dispersas en núcleos familiares, se asocian a toda una serie de construcciones de piedra seca ligadas a los aprovechamientos citados, como hornos de cal, *case-tes*, *assagadors*, *sènies*, *pous*, *neveres*, molinos, etc., que son resultado, muchas de ellas, del desarrollo de unas condiciones climáticas más lluviosas y frías a lo largo de la Edad Moderna, y de los que se conservan numerosos ejemplos en las comarcas del Baix y Alt Maestrat y Els Ports.

La relación que se establece entre el clima, el relieve, los recursos hídricos y el paisaje vegetal ha gestado la formación de todos estos ambientes. En este sentido, la existencia en el interior de la provincia de un relieve modelado suave y la alternancia de rocas duras y blandas han permitido los usos ganaderos, forestales y agrícolas, situaciones que, sin embargo, no se dan en los macizos de calizas masivas. Asimismo, a partir de los acuíferos de ladera se favorece la existencia de manantiales y fuentes de agua y, por tanto, se posibilita el abancalamiento de las vertientes y la disponibilidad de terrenos cultivables.

La zona interior es un paisaje de montaña poco elevada, en general con fuertes desniveles y cumbres alomadas, que a través de las llanuras litorales han originado unas comarcas extraordinariamente influenciadas por corrientes culturales de todo tipo. Prueba de ello es la gran cantidad de yacimientos que desde la prehistoria se han podido catalogar en la provincia de Castellón. A ello han contribuido las especiales características orográficas de la montaña, descritas en los primeros apartados del capítulo, que han

contribuido a la riqueza arqueológica de estas tierras desde la prehistoria. Precisamente el estudio del poblamiento a lo largo de las diferentes etapas históricas hasta la actualidad nos informará sobre las estrategias que los diferentes grupos humanos desarrollaron en Castellón para obtener la máxima productividad del medio.





## LANDSCAPE

### ABSTRACT

**T**he province of Castellón provided a natural setting ideal for the development of prehistoric communities. The combination of geology and climate fostered the generation of shelters, caves and cavities used as dwellings, temporary or permanent, for the authors of Levantine rock art.

Limestone bedrock is dissolved by groundwater and generates karst landscapes (potholes, caves, sinkholes, etc.), it is also fragmented by the effect of cryoclasty (water infiltrated in cracks becomes ice, increasing volume and therefore fracturing the rock). Limestone is ultimately eroded by the action of rivers. These phenomena have led to a form of habitat that has not long ago been used by nomadic shepherds as shelter and fold, but also as farmhouses-cave by the time population growth reached a peak and fled from villages and farmhouses to find sustenance.

Rivers and vegetation complete a landscape that, although having been subjected to many changes over thousands of years, still helps us to explain the origin of prehistoric societies. Riverbeds and ravines were used as means of communication, whereas shelters, with a dominant location in height, served as authentic buttes and check points easy to defend. Vegetation, meanwhile, gave protection and material for harvesting exploitation, thanks to dense and more heterogeneous forests (regarding species) than the ones today.

The province of Castellón highlights by its recurrent geographical distribution of paintings, one of the richest rock art representation throughout the Comunidad Valenciana, and which makes of Castellón the ideal setting for a thorough understanding of the manifestations of rock art. In this chapter, we will review the geographical interest of these representations as they are depicted on the headwaters of several river basins in the province and its ravines.

When we, historians, follow a geographic focus on the study of rock art, we must discover the existing relationship with the landscape where it is located. The northern area of the province of Castellón has a set of mountain ranges that alternate mountainous elevations with gentle limestone and marly clay depressions, together with a series of valleys along ravines where we can find successions of rock art representations, frequently in shelters. Geographical interpretation aims at establishing landscape variability and analysing these shelters; however, the factors affecting the site, the environmental elements and an assessment of their potential means (i.e. relief, geology, geomorphology,

soils, climate, water and vegetation) have to be taken into consideration, too.

We have to relate the landscape of rock art to certain economic activities carried out by humans since the Neolithic. Neolithic social groups practiced an economy based on agriculture of cereals and leguminous, logging, mining, wood consumption and the introduction of grazing causing outstanding changes in the composition of vegetation. Since the early Neolithic, some patterns have been recognized in the rock art sites along the Valencian territory which illustrate their creation, resulting from human exploitation, and therefore economic of the natural landscape.

In this chapter we describe how humans influenced on the territory since the Neolithic. Landscape became an important part contributing to the resources needed for living. The study also describes the vegetal ground cover in the regions of the Mediterranean peninsular coast and the various changes produced throughout historical periods to date.





## BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA MARTÍNEZ, P. (1968): *La pintura rupestre esquemática en España*, Memoria, 1, Seminario de Prehistoria y Arqueología Universidad de Salamanca, Salamanca.
- (1983): «Técnicas, estilo, temática y tipología en la pintura rupestre esquemática hispana», *Zephyrus*, XXXVI, *Actas del Coloquio Internacional de Arte Esquemático*, 1982, Salamanca, 13-25.
- (1984): «El arte rupestre esquemático ibérico: Problemas de cronología preliminares», *Scripta Praehistorica*, Francisco Jordá (Oblata), Salamanca, 31-62.
- AGUILLELLA ARZO, G. (2002-2003): «Pastors prehistòrics a la Cova del Petrolí (Cabanes, Plana Alta, Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 23, 107-131.
- AGUILLELLA, G.; AGUSTÍ, B.; GÓMEZ, R.; ARQUER, N. y LUJÁN, J. (2009): «Un túmul funerari de l'edat del Bronze al Tossal del Mortorum (Cabanes, Plana Alta, Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 27, 29-40.
- AGUILLELLA, G. y ARQUER, N. (2004-2005): «Tossal del Mortorum (Cabanes, Plana Alta, Castelló). Primers resultats de les campanyes d'excavació 2002-2004», *Braçal, Revista del Centre del Camp de Morvedre*, 31-32, Actes del II Congrés del Patrimoni Cultural Valencià, Sagunt, 2005, 483-490.
- (2008): «Abric de la Roca Roja (Orpesa, Castelló): un abric freqüentat des del III mil·lenni a.C.», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 26, 29-42.
- ALCÁCEER GRAU, J. (1946): «Dos estaciones argáricas en la Región Valenciana. La Peña de la Dueña (Teresa)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, II, 151-163.
- ALDAY RUIZ, A. (2009): «El final del Mesolítico y los inicios del Neolítico en la Península Ibérica: cronología y fases», *Munibe*, 60, 157-163.
- ALMAGRO BASCH, M. (1950): «Un nuevo grupo de pinturas rupestres en Albaracín "La Cueva de D<sup>a</sup> Clotilde», *Teruel*, 1 (2), 91-116.
- (1952): *El covacho con pinturas rupestres de Cogul (Lérida)*, Consejo Superior de I. C. Lérida.
- (1954): «Las pinturas rupestres levantinas», en *Actas del IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*, Madrid, Zaragoza.
- ALONSO, A. y GRIMAL, A. (1990): «Nuevos descubrimientos de pinturas rupestres en Catalunya», *Revista de Arqueología*, 105, 29-34.
- ANDRÉS, J. (1994): «Aportaciones a la arqueología de Els Ports. Hallazgos y yacimientos arqueológicos inéditos del término municipal de Morella», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXI, 151-181.
- (2004): «El Paleolítico superior del Abric del Barranc de les Coves Llongues (Sorita, Els Ports). Un avance para su estudio», *Centro de Estudios del Maestrazgo*, 72, 119-124.
- ÁNGELES, G. R.; PEÑA, J. L. y LONGARES, L. A. (2004): «Cartografías de reconstrucción paleoambiental y riesgo geomorfológico del Holoceno superior en el valle del río Huerva (Depresión del Ebro)», en PEÑA, J. L.; LONGARES, L. A. y SÁNCHEZ, M. (eds.): *Geografía física de Aragón. Aspectos generales y temáticos*, Universidad de Zaragoza e Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 303-314.
- APARICIO PÉREZ, J.; MESEGUER FOLCH, V. y RUBIO GOMIS, F. (1982): *El primer arte valenciano. II. El arte rupestre levantino*, Instituto Valenciano para la Protección del Patrimonio, Serie popular, Valencia.
- ARNAL, J.; PRADES, H. y FLETCHER, D. (1968): *La Ereta del Castellar (Villafranca del Cid, Castellón)*, Serie Trabajos Varios del SIP, 35, Valencia.
- ARSUAGA, J. L. y BERMÚDEZ, J. M. (1984): «Estudio de los restos humanos del yacimiento de la Cova del Tossal de la Font (Vilafamés, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 10, 19-34.
- ARSUAGA, J. L.; MARTÍNEZ, I.; VILLAVARDE, V.; LORENZO, C.; QUAM, R.; CARRETERO, J. M. y GRACIA, A. (2001): «Fòssils humans del País Valencià», en VILLAVARDE V. (ed.): *De Neandertals a Cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Valencia, 265-326.
- AURA, J. E. (1995): *El Magdaleniense mediterráneo: la Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*, Serie Trabajos Varios del SIP, 91, Valencia.
- AURA TORTOSA, J. E.; CARRIÓN MARCO, Y.; GARCÍA PUCHOL, O.; JARDON GINER, P.; JORDÀ PARDO, G. P.; MOLINA BALAGUER, LL.; MORALES PÉREZ, J. V.; PASCUAL BENITO, J. LL.; PÉREZ JORDÀ, G.; PÉREZ RIPOLL, M.; RODRIGO GARCÍA, M. J. Y VELASCO CEBRIÁN, V. (2006): «Epipaleolítico-Mesolítico en las comarcas centrales valencianas», en ALDAY (coord.): *El Mesolítico de muescas desarticuladas de la Cuenca del Ebro y el Litoral Mediterráneo. Memorias de yacimientos alaveses*, 65-120, Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.
- BADAL GARCÍA, E. (2009): «Estudio antracológico de la secuencia holocena de la Cova de les Cendres», en BERNABEU, J. y MOLINA, LL. (coords.): *La cova de les Cendres*, Museo Arqueológico de Alicante MARQ, Alicante, 125-134.
- BADAL, E. y CARRIÓN, Y. (2001): «Del Glacial a l'Interglacial: els paisatges vegetals a partir de les restes carbonitzades trobades a les coves d'Alacant», en VILLAVARDE, V. (ed.): *Dels neandertals a cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*, Universidad de Valencia, Valencia, 21-40.
- BADAL, E. y ROIRON, P. (1995): «La prehistoria de la vegetación en la Península Ibérica», *Saguntum-PLAV*, 28, 29-48.
- BADER, K.; VIÑAS, R. y BADER, M. (1986-1987): «Una composición faunística en el "Abric de la Tenalla", La Pobla de Benifassà (Castellón)», *Bajo Aragón, prehistoria*, 7-8, Zaragoza, 359-368.
- BALDELLOU MARTÍNEZ, V. (1982): «Los abrigos pintados del Río Vero», *Revista de Arqueología*, 23, 8-13.

- (1983): «El arte esquemático y su relación con el levantino en la cuenca alta del Vero (Huesca)», *Zephyrus*, XXXVI, *Actas del Coloquio Internacional de Arte Esquemático*, 1982, Salamanca, 113-115.
- (1987): «El arte rupestre en la región pirenaica. Arte Rupestre en España», *Revista de Arqueología*, número Extra, 66-77.
- (1991): *Los covachos pintados de Mallata 1 y de Mallata B-1 (pinturas rupestres de río Vero)*. Parques Culturales de Aragón, Diputación General de Aragón, Zaragoza.
- (1994): «Memoria de la actuación de 1992 en la zona del río Vero (Huesca)», *Arqueología Aragonesa*, 1992, 18, Zaragoza, 11-15.
- (2001): «Algunas consideraciones sobre el arte rupestre en Castellón», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 22, 13-32.
- BALDELLOU, V.; PAINAUD, A. y CALVO, M. J. (1982): «Los abrigos pintados esquemáticos de Quinzáns. Cueva Palomera y Tozal de Mallata», *Bajo Aragón Prehistoria*, IV, Zaragoza, 27-60.
- (1989): «Los covachos pintados de Lecina Superior, del Huerto Raso y de la Artica de Campo (Huesca)», *Bolskan*, 5, 147-174.
- BALDELLOU, V.; PAINAUD, A. y CALVO, M. J. (1986): «Dos nuevos covachos con pinturas naturalistas en el Vero (Huesca)», *Estudios en Homenaje al Profesor Antonio Beltrán Martínez*, Universidad de Zaragoza, 115-133.
- BALDELLOU, V.; PAINAUD, A.; CALVO, M. J. y AYUSO, P. (1993): «Las pinturas esquemáticas de la partida de Barfaluy (Lecina-Bárcabo, Huesca)», *Ampurias*, 48-50, 64-83.
- BARANDIARÁN, I. y CAVA, A. (2000): «A propósito de unas fechas del Bajo Aragón: reflexiones sobre el Mesolítico y el Neolítico en la cuenca del Ebro», *SPAL*, 9, 293-326.
- BARRACHINA, E. (2002-2003): «Dos noves necròpolis d'incineració a la conca del Millars: el Mesón del Carro i La Vilavella (Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 23, 131-152.
- (2009): «Nuevos datos para el estudio del final de la Edad del Bronce en las comarcas septentrionales valencianas: La Fase III del Pic dels Corbs de Sagunt», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 27, 41-62.
- BELTRÁN MARTÍNEZ, A. (1965 a): «Nouveautés dans la peinture rupestre du Levant espagnol: El Racó de Gasparo et el Racó de Molero (Ares del Maestre, Castellón)», *Préhistoire Arigènoise, Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège*, XX, Tarascon sur Ariège, 17-25.
- (1965 b): «Notas sobre el grupo de tres figuras negras del Abrigo de la Saltadora en el Barranco de la Valltorta (Castellón)», *Revista da Faculdade de Letras de Lisboa*, III, In memoriam do Abade H. Breuil, Universidad de Lisboa, 89-93.
- (1967): «Las pinturas esquemáticas y abstractas del castillo de Villafamés (Castellón)», *Monografías Arqueología*, V, Universidad de Zaragoza, 59-73.
- (1968 a): «Las pinturas esquemáticas y abstractas del castillo de Vilafamés (Castellón)», *Caesaraugusta*, 20-30, 111-120.
- (1968 b): *Arte rupestre levantino*. Anejo de Caesaraugusta, Monografías Arqueológicas del Seminario de Prehistoria y Protohistoria, IV, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- (1972): *Las pinturas esquemáticas de Lecina (Huesca)*, *Monografías Arqueológicas*, 13, Zaragoza.
- (1974): *Las pinturas rupestres prehistóricas de La Sarga (Alcoy)*, *El Salt (Penàguila) y El Calvari (Bocairente)*, Serie de Trabajos Varios del SIP, 47, Valencia.
- (1975-76): «El problema de la cronología del arte rupestre esquemático español», *Caesaraugusta*, 39-40, 5-18.
- (1982): *De cazadores a pastores. El arte rupestre del Levante Español*, Madrid.
- (1983): «El arte esquemático en la Península Ibérica: orígenes e interrelaciones. Bases para un debate», *Zephyrus*, XXXVI, *Actas del Coloquio Internacional de Arte Esquemático*, 1982, Salamanca, 39-41.
- (1986): «El arte rupestre en la provincia de Teruel», *Cartillas Turolenses*, Instituto de Estudios Turolenses, 5, Teruel.
- (1987): «Forau del Cocho (Estadilla, Huesca)», *Arqueología en Aragón*, 1985, 5, Zaragoza, 273-274.
- (1993): *Arte prehistórico en Aragón*, IberCaja, Zaragoza.
- (1998): *Arte prehistórico en la Península Ibérica*, Diputación de Castellón, Castellón.
- BELTRÁN, A. y BALDELLOU, V. (1981): «Avance al estudio de las pinturas prehistóricas de Villacantal (Huesca)», *Altamira Symposium*, Madrid, 131-140.
- BELTRÁN, A. y ROYO, J. (1995a): *Las pinturas esquemáticas del Frontón de la Tía Chula (Oliete) y del Recodo de los Chaparros (Albalate del Arzobispo)*, Ayuntamiento de Albalate, Teruel.
- (1995a): *Los abrigos prehistóricos de Albalate del Arzobispo (Teruel)*, ed. Ayuntamiento de Albalate, Teruel.
- BERNABEU AUBÁN, J. (1984): *El vaso campaniforme en el País Valenciano*, Serie de Trabajos Varios del SIP, 80, Valencia.
- (1995): «Origen y consolidación de las sociedades agrícolas. El País Valenciano entre el Neolítico y la Edad del Bronce», en *Actes de les Jornades d'Arqueologia d'Alfàs del Pi 1994*, 37-60.
- (2002): «The social and symbolic context of Neolithization», en BADAL, E.; BERNABEU, J. y MARTÍ, B. (eds.): *El Paisaje neolítico mediterráneo*, Saguntum-extra V, 209-233.
- BERNABEU, J. y BADAL, E. (1990): «Imagen de la vegetación y utilización económica del bosque en los asentamientos neolíticos de Jovades y Nivet (Alicante)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, 143-166.
- BERNABEU, J.; OROZCO, T. y DíEZ, A. (2002): «El poblamiento neolítico: desarrollo del paisaje agrario en les Valls d'Alcoi», en HERNÁNDEZ, M. y SEGURA, J. M. (coords.): *La Sarga. Arte rupestre y territorio*, Ayuntamiento de Alcoi y Caja de Ahorros del Mediterráneo, 171-184.
- BERNABEU, J.; OROZCO, T.; DíEZ, A.; GÓMEZ, M. y MOLINA, F. J. (2003): «Mas d'Is (Penàguila, Alicante): aldeas y recintos monumentales del neolítico inicial en el valle del Serpis», *Trabajos de Prehistoria*, 60 (2), 39-59.
- BREUIL, H. (1912): *L'âge des cavernes et roches ornées de France et d'Espagne*, Revue Archéologique, Paris.
- (1912): «Les abris del Bosque, Alpera», *L'Anthropologie*, 23, Paris.
- (1920): «Les peintures rupestres de la Péninsule Ibérique. XI. Les roches peintes de Minateda (Albacete)», *L'Anthropologie*, 30, Paris.
- (1933-35): *Les Peintures Rupestres Schématisques de la Peninsule Ibérique*, 4 tomos, Lagny.
- (1960): *Les roches peintes leptolithiques de l'Espagne Orientale*, Documentos preparatorios par la sesión de Burg Wartenstein.
- BRUNET, J. y BOUVET, J. (1996): *La conservation des grottes ornées*, CNRS EDITIONS, Paris.
- BUENO, P.; DE BALBÍN, R. y ALCOLEA, J. (2007): «Style v dans le bassin du Douro. Tradition et changement dans les graphies des chasseurs du Paléolithique Supérieur européen», *L'Anthropologie*, 111, 549-589.
- BURJACHS, F. (1994): «Palynology of the upper Pleistocene and Holocene of the north-east Iberian Peninsula: Pla de l'Estany (Catalonia)», *Historical Biology*, 9, 17-33.

- BURJACHS, F.; GIRALT, S.; ROCA, J. R.; SERET, G. y JULIÀ, R. (1997): «Palinología holocénica y desertización en el Mediterráneo occidental», en IBÁÑEZ, J. J.; VALERO, B. L. y MACHADO, C. (eds.): *El paisaje mediterráneo a través del espacio y del tiempo. Implicaciones en la desertización*, Logroño, 379-394.
- BURJACHS, F. y JULIÀ, R. (1994): «Abrupt Climatic Changes during the Last Glaciation Base Don Pollen Analysis of the Abric Romaní, Catalonia, Spain», *Quaternary Research*, 42, 308-315.
- BURJACHS, F. y RIERA, S. (1996): «Canvis vegetals y climàtics durant el Neolític a la façana mediterrània ibèrica», *Actes del I Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, Gavà-Bellaterra, 1995, Rubricatum*, 1, 21-27.
- BUTZER, K. W. (1989): *Arqueología una ecología del hombre*, Ed. Bellaterra, Barcelona.
- (2005): «Environmental History in the Mediterranean World: Cross-Disciplinary Investigation of Cause-Effect for Degradation and Soil Erosion», *Journal of Archaeological Science*, 32, 1773-1800.
- BUXÓ, R. (1989): «Estudi de les restes vegetals carbonitzades de la Cova de Recambra (València)», *Cypselà*, 7, 11-19.
- CABALLERO, A. (1983): *La pintura rupestre esquemática de la vertiente septentrional de Sierra Morena (provincia de Ciudad Real) y su contexto arqueológico*, Estudios y monografías nº 9, 2 tomos, Museo de Ciudad Real.
- CABANES, S. y HERNÁNDEZ, F. J. (2010 a): «La llima del Mas de Arriello», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 46-51.
- CABANES, S.; RUIZ, J. M.; ARQUER, N. y VICIACH, A. (2010 b): «El Cabeço o Tossalet del Mas de Blaia», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 54-63.
- CABANES, S.; RUIZ, J. M.; BARRACHINA, A.; VICIACH, A.; ARQUER, N. y PRIETO, C. (2010 c): «En Balaguer 1», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 108-117.
- CABANES, S.; VICENTE, M.; RUIZ, J. M. y BARRACHINA, A. (2010 d): «En Balaguer 4», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 54-63.
- CABANES, S.; VICENTE, M.; RUIZ, J. M. y LUJÁN, J. (2010 e): «En Balaguer 7», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 54-63.
- CABANES, S.; RUIZ, J. M.; BARRACHINA, A.; VICIACH, A. y ARQUER, N. (2010 f): «La Llima Comuna», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 132-143.
- CABANES, S.; HERNÁNDEZ, F. J.; RUIZ, J. M.; BARRACHINA, A. y LUJÁN, J. (2010 g): «La Necrópolis de Llima Comuna», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, Cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 146-153.
- CABANES, S.; HERNÁNDEZ, F. J.; ARQUER, N.; BARRACHINA, A.; RUIZ, J. M.; VICIACH, A. y VIZCAÍNO, D. (2010 h): *La Llima Comuna (Castellfort, Castellón). Un poblado fortificado de la Edad del Hierro*, Valencia.
- CABANES, S.; HERNÁNDEZ, F. J.; ARQUER, N.; BARRACHINA, A.; LLEDÓ, N.; RUIZ, J. M.; VICIACH, A. y VIZCAÍNO, D. (2010 i): *En Balaguer I (Portell de Morella, Castellón). La evolución de una comunidad rural desde la Edad del Hierro hasta la romanización*, Valencia.
- CABRÉ AGUILÓ, J. (1915): *El arte rupestre en España (Regiones septentrional y oriental)*, Comisión de Investigaciones Prehistóricas y Protohistóricas, Memorias 1, xxxii, Madrid.
- (1923): «Las pinturas rupestres de la Valltorta. Desaparición de una de las pinturas de las estaciones prehistóricas de este valle», *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*, II, 2-3, Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria, 107-118.
- (1925): «Las pinturas rupestres de la Valltorta. Escena bélica de la Cova del Civil», *Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología y Prehistoria*, IV, 3, Madrid, 201-233.
- CACHO, C.; FUMANAL, M. P.; LÓPEZ, P. y LÓPEZ, N. (1983): «La secuencia cronoestratigráfica del Paleolítico superior del SE español: El Tossal de la Roca», *Coloquio Internacional. La position taxonomique et chronologique des industries à dos autor de la Méditerranée européenne*, Siena, 69-90.
- CACHO, C.; FUMANAL, M. P.; LÓPEZ, P.; LÓPEZ, J. A.; PÉREZ RIPOLL, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; URQUIZIANO, P.; ARNANAZ, A.; SÁNCHEZ MARCO, A.; SEVILLA, P.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E.; GARRALDA, M. D. y GARCÍA CARRILLO, M. (1995): «El Tossal de la Roca (Vall d'Alcalá, Alicante). Reconstrucción paleoambiental y cultural de la transición del Tardiglacial al Holoceno inicial», *Recerques del Museu d'Alcoi*, IV, 11-101.
- CAÑIGUERAL, S. I. (1948): *Nueva localidad de pinturas rupestres en Cataluña: "La Cova dels Rossegadors" de la Cènia*, Tirada aparte de la Revista Ibérica, 148, Barcelona.
- CARBONELL, E.; ESTÉVEZ, J. y GUSI, F. (1979): «Resultados preliminares de los trabajos efectuados en el yacimiento pleistoceno medio de "Cau d'En Borràs" (Orpesa, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 6, 7-17.
- CARDO MADRID, D. (2011): «Evolución diacrónica de la industria lítica de Torre Miró, desde el neolítico hasta la Edad del Bronce», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en la Sierra de Sant Marc, Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona I: Torremiró*, Valencia, 129-141.
- CARDO, D.; VIZCAÍNO, D.; RUIZ, J. M.; BARRACHINA, A.; ARQUER, N. y AGUSTÍ, B. (2011): «El yacimiento del Mas de Boldó. Un asentamiento del Hierro I con necrópolis de incineración», en VIZCAÍNO, D. (ed.): *Paisaje y Arqueología en la Sierra de Sant Marc, Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona I: Torremiró*, Valencia, 103-111.
- CARRASCO, J.; TORO, I.; MEDINA, J.; CARRASCO, E.; PACHÓN, J. A. y CASTAÑEDA, P. (1982): «Las pinturas rupestres del 'Cerro del Piorno' (Pinos Puente, Granada). Consideraciones sobre el arte rupestre esquemático en las Sierras Subbéticas andaluzas», *Cuad. Prehistoria Univ. Granada*, 7, 113-169.
- CARRASCO, J.; MEDINA, J.; CARRASCO, E. y TORRECILLAS, J. F. (1985): *El fenómeno rupestre esquemático en la Cuenca Alta del Guadalquivir. I. Las sierras subbéticas*, Prehistoria Giennense, 1, Jaén.
- CARRIÓN MARCO, Y. (2005): *La vegetación mediterránea y atlántica de la Península Ibérica. Nuevas secuencias antracológicas*, Serie Trabajos Varios del SIP, 104, Valencia.
- CARRIÓN, Y. (2009): «Entre el mar y la montaña: evolución del paisaje vegetal: desde el neolítico a época islámica», en FLORS, E. (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 435-424.

- CARRIÓN, J. S. y DUPRÉ, M. (1996): «Late Quaternary Vegetational History at Navarrés, Eastern Spain. A Two Core Approach», *New Phytologist*, 134, 177-191.
- CASABÓ BERNAD, J. (2004): *Paleolítico superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*, MARQ, Serie mayor, 3, Alicante.
- (2005): *Paleolítico Superior final y Epipaleolítico en la Comunidad Valenciana*. Museo Arqueológico de Alicante, Serie Mayor, 3, Alicante.
- (2010): «Las sociedades cazadoras recolectoras. (Materiales paleolíticos de la colección Francesc Esteve Gálvez)», en OLIVER, A. (ed.): *La Prehistoria en el bajo Mijares*, Sociedad Castellonense de Cultura, Arqueología, XI, 43-92.
- CASABÓ, J.; GONZÁLEZ, A.; ROVIRA, M. L. y VIÑUELA, A. (1995): «La Cova de Sant Josep (la Vall d'Uixó)», XVI Reunión Nacional de Paleolitistas, inédito.
- CASABÓ, J., GONZÁLEZ, A. y VIÑUELA, A. (2000): «Ocupando un territorio. Ensayo sobre los modelos teóricos de explotación del territorio de las sociedades cazadoras-recolectoras del tardiglaciario y holoceno inicial en el valle medio del río Palancia», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 21, 5-26.
- CASABÓ, J.; GRANGEL, E.; PORTELL, E. y ULLOA, P. (1991): «Nueva pieza de arte mueble paleolítico en la provincia de Castellón», *Saguntum-PLAV*, 24, 131-136.
- CASABÓ, J. y ROVIRA, M. L. (1981): «La Balsa de la Dehesa en Soneja, nuevo yacimiento lítico de superficie en Castellón», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 8, 101-128.
- (1982-83): «El yacimiento epimagdalenense al aire libre del Pla de la Pitja (La Pobla Tornesa-Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 9, 7-34.
- (1985): «Pla de la Pitja», *Archivio di Tipologia Analitica*, 13, 91-114.
- (1990-1991): «La industria lítica de la Cova de Can Ballester (La Vall d'Uixó, Castellón)», *Lvcentvm*, IX-X, 7-24.
- (1992): «El Pinar, yacimiento al aire libre con industria sobre lascas del paleolítico medio. Avance preliminar», *Aragón/Litoral Mediterráneo. Inter-cambios culturales durante la Prehistoria*, Zaragoza, 89-95.
- (2002): «El Paleolítico Medio en el Valle del río Palancia», *Saguntum-PLAV*, 34, 9-28.
- CASABÓ, J. y SALVADOR, L. (2004): «Hallazgo de una plaqueta paleolítica con decoración incisa en la Cova d'en Cabàs (Torreblanca-Castelló)», *Saguntum-PLAV*, 36, 9-28.
- CASABÓ, J.; TAPIAS, F.; LÓPEZ, M.; MORÍN, J.; VALCÁRCEL, A. y GIMENO, H. (2010): «El Paleolítico medio y superior en la desembocadura del río Millars (Castelló)», *Saguntum-PLAV*, 42, 11-34.
- CASTELLS, J. (dir.) (1990): *Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Corpus de pintures rupestres: la Conca del Segre*, Direcció General de Patrimoni Cultural, Sevei d'Arqueologia Generalitat de Catalunya.
- (1994): *Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya. Corpus de pintures rupestres: Àrea central i meridional*, Direcció General de Patrimoni Cultural, Sevei d'Arqueologia Generalitat de Catalunya.
- CHOCOMELI, J. (1935-39): «Las pinturas naturalistas dels Covarjos», *La Labor del SIP y su museo*, 33, Valencia.
- CLAUSELL CANTAVELLA, G. (2004): «El Torrelló del Boverot: del Bronce medio al comienzo del Hierro», *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*, Villena, 167-176.
- COLLADO GIRALDO, H. (1997): *La pintura rupestre esquemática en el término de Alburquerque (Badajoz)*, Mérida.
- COLLADO, O.; LANZAROTE, P. y TORRES, B. (1985): «Nuevo covacho con arte rupestre en la sierra de Albarracín», *Heraldo de Aragón*, 21, XII, Zaragoza.
- COMPANY, J. (2005): «El sustrato como condicionante de la distribución y conservación del arte rupestre», en MARTÍNEZ VALLE, R. (coord.): *Arte rupestre en la Comunidad Valenciana*, Generalitat Valenciana, Valencia, 381-393.
- CRIBADO BOADO, F. (1993): «Visibilidad e interpretación del registro arqueológico», *Trabajos de Prehistoria*, 50, 39-56.
- CRUZ BERROCAL, M. (2004a): *Paisaje y arte rupestre: ensayo de contextualización arqueológica y geográfica de la pintura levantina*, Tesis Doctoral, Servicio de publicaciones de la UCM, Madrid, Publicación en Cd.
- (2004b): «La investigación del arte rupestre desde la geografía: la pintura neolítica del ámbito mediterráneo de la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria*, 61 (2), 41-62.
- DAMS, L. (1978): «Bees and Honey-Hunting Scenes in the Mesolithic Rock-Art of Eastern Spain», *Bee-World*, 5 (2), UK, 45-53.
- (1984): *Les peintures rupestres du Levant Espagnol*, Picard, Paris.
- DE HARO POZO, S. (2000): «Primeros resultados del análisis antracológico del Castell de Xivert (Alcalá de Xivert, Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 21, 345-356.
- DEL TORO, V. y otros (1996): *Conservación de un espacio natural: el barranc dels Horts*, Fundació Bancaixa, Valencia.
- DEL VAL, M. J. (1977): «Yacimientos líticos de superficie en el barranco de la Valltorta», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 4, 45-78.
- DÍEZ-CORONEL MONTULL, L. (1971): «El descubrimiento de pinturas rupestres en Perámola (Lérida)», *Ilerda*, xxxii, 311-314.
- DOMINGO PÉREZ, C. (1977): «La agricultura de Castellón de la Plana en 1468», *Cuadernos de Geografía*, 21, 41-58.
- DOMINGO SANZ, I. (2006): *Técnica y ejecución de la figura en el arte rupestre levantino. Hacia una definición actualizada del concepto de estilo: validez y limitaciones*, Publicaciones de la Universidad de Valencia, Valencia.
- DOMINGO, I.; LÓPEZ-MONTALVO, E.; VILLAVARDE, V.; GUILLEM, P. M. y MARTÍNEZ, R. (2003): «Las pinturas rupestres del Cingle del Mas d'en Josep (Tírig, Castelló). Consideraciones sobre la territorialización del arte levantino a partir del análisis de las figuras de bóvidos y jabalíes», *Saguntum-PLAV*, 35, 9-50.
- DOMINGO, I.; LÓPEZ-MONTALVO, E.; VILLAVARDE, V. y MARTÍNEZ, R. (2007): *Los abrigo VII, VIII y IX de les Coves de la Saltadora (Coves de Vinromà, Castelló)*, Monografies del Institut de Arte Rupestre, Instituto de Arte Rupestre, Valencia.
- DUPRÉ OLLIVIER, M. (1988): *Palinología y paleoambiente. Nuevos datos españoles. Referencias*, Serie Trabajos Varios del SIP, 84, Valencia.
- (1995): «Cambios paleoambientales en el territorio valenciano. La palinología», *El Cuaternario en el País Valenciano*, Universitat de València, 205-216.
- DUPRÉ, M.; CARRIÓN, J. S.; FUMANAL, M. P.; LA ROCA, N., MARTÍNEZ, J. y USERA, J. (1998): «Evolution and Palaeoenvironmental Conditions of an Interfan area in Eastern Spain (Navarrés, Valencia)», *Italian Journal of Quaternary Sciences*, 11, 97-105.
- DUPRÉ, M. y RENAULT-MISKOVSKY, J. (1990): «El hombre y su impacto en las zonas bajas mediterráneas. Datos palinológicos de sedimentos arqueológicos holocenos», *Archivo de Prehistoria Levantina*, 20, 133-141.
- DURÁN SANPERE, A. y PALLARÉS, M. (1915-1920): «Exploració arqueològica al Barranc de la Valltorta», *Anuari de l'Institut d'Estudis Catalans*, VI, Barcelona, 451-454.

- ESPÍ PÉREZ, I.; IBORRA ERES, M. P. y DE HARO POZO, S. (2000): «El área de almacenaje del poblado ibero-romano del Cormulló dels Moros», *Saguntum-PLAV, Extra-3*, 147-152.
- ESTEVE GÁLVEZ, F. (1946): «Estación neolítica de Les Santes (Cabanes, Castellón)», *Saitabi*, 11: 31.
- (1956 a): «Un bifacio arqueolítico procedente de Oropesa (Castellón)», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xxxii, 125.
- (1956 b): «Cerámica de cuerdas en la Plana de Castellón», en *Actas de la IV sesión CICPP (Madrid, 1954)*, Zaragoza, 543-556.
- (1967): «La cueva sepulcral del Racó de la Tirana (Artana, Castellón)», *Pyrenae*, 3, 33- 43.
- (1975): «Un poblado de la Edad del Bronce en la Ribera de Cabanes», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 2, 65-74.
- (1988): «Una pintura rupestre a la Moreria de les Coves de Vinromà», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, LXIV, 205-358.
- (2000): *Recerques Arqueològiques a la Ribera Baixa de l'Ebre. I Prehistòria*, Museu del Montsià, Ajuntament d'Àmposta.
- ESTRADA, L. (1949): «Les pintures rupestres de la 'Pedra de les Oronetes' a Celles», *Museu*, II, Barcelona, 70-73.
- FAIRÉN JIMÉNEZ, S. (2002): *El paisaje de las primeras comunidades productoras en la cuenca del río Serpis (País Valenciano)*, Villena.
- (2002-2003): «Visibilidad y percepción del entorno. Análisis de la distribución del arte rupestre esquemático mediante sistemas de información geográfica», *Lvcentvm*, XXI-XXII, 27-43.
- (2006): *El paisaje de la neolitización. Arte rupestre, doblamiento y mundo funerario en las comarcas centro-meridionales valencianas*, Universidad de Alicante.
- FALOMIR, F. (2010): «Avanç dels resultats de les campanyes 2009-2010 a los Cabañiles (Sucaina, l'Alt Millars). Àrea d'intervenció: Zona 3, necròpolis tumular», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 28, 263-266.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, J. (2005): *El contexto arqueológico del arte levantino en el Riu de les Coves* (Castellón), Tesis Doctoral inédita, Universidad de Alicante.
- (2006): «Las flechas en el arte levantino: aportaciones desde el análisis de los proyectiles del registro arqueológico del Riu de les Coves (Alt Maestrat, Castello)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, 26, 101-160.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. (1993): «El Paleolítico inferior en el País Valenciano, una aproximación a su estudio», *Recerques del Museu d'Alcoi*, 2, 7-21.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. y BARCIELA GONZÁLEZ, V. (2010): «Los graffiti rupestres y su aportación a la historia del santuario», *Cueva Santa. Exploración y estudio del medio subterráneo*, Grupo Espeleológico la Senyera, Publicaciones del Santuario de la Cueva Santa, Vol. I, Castellón, 117-162.
- FERNÁNDEZ, J., GUILLEM, P. M.; MARTÍNEZ, R. y GARCÍA, R. M. (2002): «El contexto arqueológico de la Cova dels Cavalls: poblamiento prehistórico y arte rupestre en el tramo superior del Riu de les Coves», en MARTÍNEZ, R. y VILLAVARDE, V. (eds.): *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Vall-torta*, Monografías del Instituto de Arte Rupestre, 1, Valencia, 49-73.
- FERNÁNDEZ, J.; GUILLEM, P. M.; MARTÍNEZ, R. y PÉREZ, R. (2005): «Nuevos datos sobre el Neolítico en el Maestrazgo: el Abric del Mas de Martí (Albocàsser, Castelló)», en *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, Santander, 879-890.
- FERRER GARCÍA, C. (2012): «Estudio sedimentológico de la Cova d'en Pardo. Cronoestratigrafía y paleoambiente», en SOLER DÍAZ, J. A. (coord.): *Cova d'en Pardo. Arqueologia en la memoria*, Fundación C. V. MARQ y Ayuntamiento de Alcoi, 149-166.
- FLETCHER, D. (1975): *La labor del Servicio de Investigación Prehistórica y su museo en el año 1973*, Diputación Provincial de Valencia, Valencia.
- FLORES UREÑA, E. (2009): «Resultados de las excavaciones arqueológicas», en FLORES, E. (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 435-424.
- (2010): «Enterramientos neolíticos en Costamar», *Restos de Vida, Restos de Muerte*, Valencia, 178-182.
- FLORES, E.; GIBAJA, J. F.; IBÁÑEZ, J. J. y SALAZAR, D. (2012): «An Antler Sickle from the Neolithic site of Costamar at Cabanes (Castellón) on the Mediterranean Spanish Coast», *Antiquity*, 86, 322.
- FLORES, E. y SANFELIU, D. (2011): «La cerámica neolítica de Costamar (Cabanes, Castellón)», *Las primeras producciones cerámicas: el VI milenio cal AC en la Península Ibérica*, Saguntum-PLAV, extra 12, 187-201.
- FORTEA PÉREZ, J. (1975): «Tipología, hábitat y cronología relativa del Estany Gran de Almenara», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 2, 22-37.
- FULLER, I. C.; MACKLING, M. G.; PASSMORE, D. G.; BREWER, P. A.; LEWIN, J. y WINTLE, A. G. (1996): «Geochronologies and Environmental Records of Quaternary Fluvial Sequences in the Guadalupe Basin, Northeast Spain, Based on Luminescence Dating», en BRANSON, J.; BROWN, A. G. y GREGORY, K. J. (Eds.): *Global Continental Changes: the Context of Palaeohydrology*, Geological Society Special Publication, 115, 99-120.
- FULLOLA, J. M.; VIÑAS, R. y GARCÍA-ARGÜELLES, P. (1990): «La nouvelle palquette gravée de Sant Gregori (Catalogne, Espagne)», *L'art des objets au Paléolithique*, Colloque international d'art mobilier paléolithique, 1, 279-286.
- FUMANAL GARCÍA, M. P. (1986): *Sedimentología y clima en el País Valenciano. Las cuevas habitadas en el cuaternario reciente*, Serie Trabajos Varios del SIP, 83, Valencia.
- (1990): «Dinámica sedimentaria holocena en valles de cabecera del País Valenciano», *Cuaternario y Geomorfología*, 4, 93-106.
- (1995): «Los depósitos cuaternarios en cuevas y abrigos. Implicaciones sedimentoclimáticas», *El Cuaternario del País Valenciano*, AEQUA y Universidad de Valencia, 115-124.
- GARCÍA ARRANZ, J. J. (1990): *La pintura rupestre esquemática en la Comarca de las Villuercas (Cáceres)*, Institución Cultural El Brocense de la Excm. Diputación Provincial de Cáceres, Cáceres.
- GARCÍA DE ARAOZ, F. (2009): «Nuevos hallazgos de pinturas rupestres en el abrigo del Mas dels Ous en Chert», *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo*, 81, 70-93.
- GARCÍA DÍEZ, M. y AUBRY, T. (2002): «Grafismo mueble en el Valle de Cõa (Vila Nova de Foz Cõa, Portugal): La estación de Fariseu», *Zephyrus*, 55, 157-182.
- GARCÍA DÍEZ, M.; MARTÍN, I.; UIXAN, J.; GENE, J. y VAQUERO, M. (2002): «La plaqueta gravada del Molí del Salt (Vimbodí, conca de Barberá) i el grafisme paleolític-epipaleolític a Catalunya», *Cypsela*, 14, 159-173.
- GARCÍA ROBLES, M. R. (2003): *Aproximación al territorio y el hábitat del Holoceno inicial y medio. Datos arqueológicos y valoración del registro gráfico en dos zonas con Arte levantino. La Rambla Carbonera (Castellón) y la Rambla Seca (Valencia)*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Valencia.
- GIMÉNEZ FONT, P. (2008): *Las transformaciones del paisaje valenciano en el siglo*



- xviii. *Una perspectiva geogràfica*, Institut Alfons el Magnànim, Estudis Universitaris, 112, Valencia.
- (2009): «Karl W. Butzer y la lectura ambiental de la expulsión de los moriscos», *Revista de Historia Moderna*, 27, 317-333.
- GIRALT, S.; BURJACHS, F.; ROCA, J. R. y JULIÀ, R. (1999): «Late Glacial to Early Holocene Environmental Adjustment in the Mediterranean Semi-Arid Zone of the Salines Playa-Lake (Alicante, Spain)», *Journal of Paleolimnology*, 21, 449-460.
- GÓMEZ BARRERA, J. A. (1982): *La pintura rupestre esquemática en la altimeseta soriana*, ed. Excmo. Ayuntamiento Soria.
- GÓMEZ BELLOT, S. (1980): «Nuevas pinturas rupestres en el término de Villafranca del Cid», en *actas del I Congreso de Historia del País Valenciano*, Valencia, 185-188.
- GÓMEZ SERRANO, N. P. (1929): «Las cuevas del Sargal en Viver», *Diario las Provincias*, fecha del artículo 1029/08/28, Valencia.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. (1998): *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*, Planeta, Barcelona.
- GÓMEZ, F. y ROYO, J. I. (1991): «Prospecciones arqueológicas en Mequinenza (Zaragoza). Campaña de 1988», *Arqueología Aragonesa*, 1988-89, 11, 31-34.
- GÓNGORA y MARTÍNEZ, M. (1968): *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*, Madrid.
- GONZÁLEZ PRATS, A. (1974): «El complejo rupestre del riu Montllor I. El Racó de Nando (Benassal-Castellón de la Plana)», *Zephyrus*, xxv, 259-280.
- (1975): «Memoria de los trabajos realizados por el GIAAM en la localidad de Culla», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, LI, 168-169.
- (1976): «El Complejo Rupestre del "Riu de Montllor" II. Los cruciformes de Fóres de Dalt-Benassal (Castellón)», *Zephyrus*, xxvi-xxvii, 243-256.
- (1979): *Carta arqueológica del Alto Maestrazgo*, Serie de Trabajos Varios del SIP, 63, Valencia.
- GRANDE DEL BRÍO, R. (1987): *La pintura rupestre esquemática en el centro-oeste de España (Salamanca y Zamora)*, Diputación de Salamanca, Salamanca.
- GRANDE DEL BRÍO, R. y GONZÁLEZ-TABLAS, F. J. (1990): «Las pinturas rupestres de "Las Colochas" (Sierra de Gestalgar, Valencia)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, 299-316.
- GRAU ALMERO, E. (1998): «Antracoanálisis de los restos de madera carbonizada del yacimiento», en DE PEDRO, M. J. (ed.): *La Lloma de Betxí (Paterna, Valencia). Un poblado de la Edad del Bronce*, Serie Trabajos Varios del SIP, 94, Valencia.
- GROVE, A. T. y RARCKHAM, O. (2001): *The Nature of Mediterranean Europe. An Ecological History*, Yale University Press, New Haven and London.
- GUARDIOLA FÍGOLS, M. (2004-2005): «La formació Morella: un patró geològic per a l'assentament prehistòric a la comarca dels Ports (Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 24, 91-110.
- GUILAINE, J. y ZAMMIT, J. (2002): *El camino de la guerra. La violencia en la Prehistoria*, Ariel Prehistoria, Madrid.
- GUILLEM CALATAYUD, P. M. (2000-2001): «La Roca dels Ermitans (Sant Mateu, Castelló): un nuevo abrigo con arte rupestre levantino en el parc cultural Valltorta-Gasulla», *Lvcemtvvm*, XIX-XX, 5-29.
- (2002a): «La Roca dels Ermitans (Sant Mateu, Castelló): Un nuevo abrigo con arte rupestre levantino en el Parc Cultural Valltorta-Gasulla», *Lvcemtvvm*, XIX-XX, 65-72.
- (2002b): «Aproximación al marco geográfico de la Valltorta y algunas consideraciones sobre la evolución del paisaje Holoceno», en MARTÍNEZ, R. y VILLAVERDE, V. (coords.): *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*, Monografías del Instituto de Arte Rupestre, Museu de la Valltorta, 32-47.
- (2005): «Las escenas bélicas del Maestrazgo», en MARTÍNEZ VALLE, R. (coord.): *Arte Rupestre en la Comunidad Valenciana*, Generalitat Valenciana, Valencia, 239-251.
- GUILLEM, P. M.; FERNÁNDEZ, J.; MARTÍNEZ, R.; PÉREZ-MILIÁN, R. y PÉREZ-JORDÀ, G. (2006): «Primeros datos sobre el poblado neolítico del Prat de Cabanes (Cabanes, Castellón)», *Promontoria Monografica. Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica*, en Actas do IV Congreso de Arqueología Peninsular, Faro, 197-206.
- GUILLEM, P. M. y MARTÍNEZ VALLE, R. (2004): «Las figuras humanas del abrigo del Barranco Hondo en el contexto del Arte Levantino del Bajo Aragón-Maestrazgo», en UTRILLA, P. y VILLAVERDE, V. (coords.): *Los grabados levantinos del Barranco Hondo (Castellote, Teruel)*, Departamento de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno de Aragón, Zaragoza, 105-122.
- (2006): «Un nuevo abrigo con arte esquemático en el Port d'Ares (Ares del Maestre, Castellón)», en MARTÍNEZ, J. y HERNÁNDEZ, M. S.: *Arte rupestre esquemático en la Península Ibérica. Comarca de los Vélez*, Almería, 399-407.
- (2009) «Arte rupestre en el Cingle del Barranc de l'Espigolar (La Serratella, Castelló)», en *El Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica, 10 años en la lista del Patrimonio Mundial de la Unesco*, en Actas del IV Congreso, Valencia, 35-48.
- (2009): «Els Carrasquisos. Un conjunto de grabados rupestres en el Barranc de la Valltorta (Castellón)», *Saguntum-PLAV*, 41, 47-58.
- (e. p.): «Arte Esquemático en el Abric del Castell de Vilafamés (Castellón)», *actas del II Congreso de arte rupestre esquemático de la Península Ibérica*, Comarca los Vélez, mayo 2010, Vélez-Rubio, 111-124.
- GUILLEM, P. M.; MARTÍNEZ VALLE, R. y MELIÀ, F. (2001): «Hallazgo de grabados rupestres de estilo paleolítico en el norte de la provincia de Castellón: el Abric d'en Melià (Serra d'en Galceran)», *Saguntum-PLAV*, 33, 133-140.
- GUILLEM, P. M.; MARTÍNEZ, R.; PÉREZ JORDÀ, G.; PÉREZ MILIÁN, R. y FERNÁNDEZ, J. (2005): «El Prat de Cabanes (Cabanes, Castelló). Un jaciment prehistòric del III mil·lenni a.C.», en SANJAUME, E. y MATEU, J. F. (eds.): *Geomorfologia litoral y Cuaternari. Homenatge al professor Vicenç M. Rosselló i Verger*, 195-202.
- GUILLEM, P.; MARTÍNEZ, R. y VILLAVERDE, V. (2011): *Arte rupestre en el Riu de les Coves (Castellón)*, Monografías del Instituto de Arte Rupestre, 3, Institut Valencià de Conservació i Restauració de Béns Culturals, Valencia.
- GUSI JENER, F. (1974): «Excavación del recinto fortificado del Torrelló d'Onda (Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 1, 19-61.
- (1975): «Las dataciones de C14 de la Cueva del Mas d'Abad (Coves de Vinromà). Campaña 1975. Ensayo cronológico para la periodización del bronce valenciano», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 2, 75-79.
- (2001): *Castellón en la prehistoria. Memoria de los tiempos del ensueño*, Colección de Prehistoria y Arqueología Castellonense, Castellón.
- GUSI, F. y AGUILLELLA, G. (1998): «Les ocupacions eneolítiques de la Cova de Dalt del Tossal de la Font (Vilafamés, Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 19, 53-104.

- GUSI, F.; BARRACHINA, A. y AGUILLELLA, G. (2009): «Petroglifos “ramiformes” y hornos de aceite de enebro en Castellón. Interpretación etnoarqueológica de una farmacopea rural intemporal», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 27, 257-278.
- GUSI, F.; CARBONELL, E. y ESTEVEZ, J. (1982): «El jaciment Pleistocè Mig del Cau d'En Borràs (Orpesa, Castelló)», *Actes del 4rt Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà.
- GUSI, F.; CARBONELL, E.; ESTÉVEZ, J.; MORA, R.; MATEU, J. y YLL, R. (1983): «Avance preliminar sobre el yacimiento del Pleistoceno Medio, Cova Tossal de la Font (Vilafamés, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 7, 7-30.
- GUSI, F.; CASABÓ, J. y PARRA, I. (1982-83): «Estudio analítico-estructural de la industria lítica de 'El Estany Gran' de Almenara (Castellón) y la dinámica de su paisaje litoral», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 9, 35-54.
- GUSI, F.; GIBERT, J.; AGUSTÍ, J. y PÉREZ-CUEVA, A. (1984): «Nuevos datos del yacimiento Cova del Tossal de la Font (Vilafamés, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 10, 7-18.
- GUSI, F. y OLARIA, C. (1974): «Nuevas pinturas rupestres en Ares del Maestre (Castellón)», *Miscelánea Arqueológica. XXV aniversario de los Cursos de Ampurias (1947-1971)*, 1, Diputación de Barcelona, Barcelona, 357-360.
- (1976): «La cerámica de la Edad del Bronce de la cueva del Mas d'Abad (Coves de Vinromà) Castellón. (Campaña arqueológica de 1975)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 3, 103-115.
- (1977): «El poblado de la Edad del Bronce de Orpesa la Vella (Orpesa del Mar, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 4, 79-95.
- (1981): «El yacimiento prehistórico de Can Ballester (Vall d'Uixó, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 6, 39-95.
- GUTIÉRREZ, M. y PEÑA, J. L. (1992): «Evolución climática y geomorfológica del Holoceno superior (Cordillera Ibérica, Depresión del Ebro y Prepirineo)», en CEARRETA, A. y UGARTE, F. M. (eds.): *Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*, Vitoria, 109-124.
- (1998): «Geomorphology and Late-Holocene Climatic Change in Northeastern Spain», *Geomorphology*, 23, 205-217.
- HERNÁNDEZ HERRERO, G. (2000): *Arte rupestre del arco mediterráneo de la Península Ibérica*, Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1917): «Excursión de investigación prehistórica a Morella», *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, XVIII, Madrid.
- (1918): «Estudios de arte prehistórico I. Prospección de las pinturas de Morella la Vella II. Evolución de las ideas madres de las pinturas rupestres», *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales de Madrid*, XVI, 1-24.
- (1924): *Las pinturas prehistóricas de las Cuevas de la Araña (Valencia): Evolución del arte rupestre en España*, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, Madrid.
- (1959): *Prehistoria del Solar Hispano. Orígenes del arte pictórico*, Madrid.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S. (1995): «Arte rupestre en el País Valenciano. Bases para un debate», *II Jornadas de Arqueología*, Valencia, 89-118.
- (1995): «Grabados rupestres post-paleolíticos en el País Valenciano. Algunas consideraciones», Homenaje a la Dra. Milagros Gil-Mascarell Boscá, *Extremadura Arqueológica*, V, 27-37.
- (2000): «Continuitat/discontinuitat a l'art rupestre de la façana oriental de la Península Ibèrica», *Cota Zero*, 16, 65-84.
- (2002): *El Julan (La Frontera, El Hierro, Islas Canarias)*, Estudios prehistóricos, 10, Dirección General de Patrimonio Histórico, Viceconsejería de Cultura y Deportes, Gobiernos de Canarias y Madrid.
- HERNÁNDEZ, M. S. y CENTRE D'ESTUDIS CONTESTANS (1982): «Consideraciones sobre un nuevo tipo de arte rupestre prehistórico», *Ars Praehistorica*, I, 179-187, Sabadell.
- (1988): «Pinturas rupestres en el Barranc del Bosquet (Moixent, Valencia)», *Lvcentum*, III, 5-22.
- HERNÁNDEZ, M. S. y MARTÍ, B. (2001-2002): «El arte rupestre de la fachada mediterránea: entre la tradición epipaleolítica y la expansión neolítica», *Zephyrus*, LIII-LIV, 241-265.
- HERNÁNDEZ, M. S.; FERRER, P. y CATALÁ, E. (1986): «Arte rupestre en el Estret de les Aigües (Bellús, Xàtiva, Valencia)», *Lvcentum*, V, 7-15.
- (1988): *Arte rupestre en Alicante*, Fundación Banco Exterior, Alicante.
- (2000): *L'Art esquemàtic*, Centre d'Estudis Contestans, Cocentaina.
- (2001): «El Abrigo del Tío Modesto (Henarejos, Cuenca)», *Panel*, 106-119.
- HERNÁNDEZ, M. S. y SEGURA, J. M. (1985): *Pinturas rupestres esquemàtiques en las estribaciones de la Serra del Benicadell*, Serie de Trabajos Varios del SIP, 82, Valencia.
- HERNÁNDEZ, F. J.; RUIZ, J. M., BARRAHINA, A.; VICIACH, A.; VICENTE, M.; SANCHIS, A.; TORMO, C. y DE HARO, S. (2007 a): «Portell de la Rabosa. Un poblado en altura del Hierro Antiguo», en VIZCAÍNO, D. (coord.): *Paisaje y arqueología en la sierra de la Menadella. Estudios previos del Plan eólico valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*, Valencia, 92-107.
- (2007 b): «Refoies Altes. Una casa fortificada del Hierro Antiguo», en VIZCAÍNO, D. (coord.): *Paisaje y arqueología en la sierra de la Menadella. Estudios previos del Plan eólico valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*, Valencia, 132-147.
- HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S.; SIMÓN GARCÍA, J. L. y LÓPEZ MIRANDA, J. A. (1994): *Agua y poder. El cerro de El Cuchillo (Almería, Albacete)*, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo.
- HOPF, M. (1966): «Triticum Monococcum L. y Triticum Diccum Schübl en el Neolítico antiguo español», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XI, 53-73.
- JALUT, G.; ESTEBAN, A.; BONNET, L.; GAUQUELIN, T. y FONTUGNE, M. (2000): «Holocene Climatic Changes in the Western Mediterranean, from South-East France to south-east Spain», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 160, 255-290.
- JÁRREGA DOMÍNGUEZ, R. (2011): *El poblamiento en la Plana en la época romana*, Publicacions de la Universitat Jaume I y Servei de Publicacions de la Diputació de Castelló, Castellón.
- JORDÁ, F. (1976): «Problemas cronológicos en el arte rupestre del levante español», *Congr. Inter. de His. Arte*, I, Granada, 155-163.
- (1983): «Introducción a los problemas del arte esquemático de la Península Ibérica», *Zephyrus*, XXXVI, Actas del Coloquio Internacional de Arte Esquemático, 1982, Salamanca, 7-12.
- (1985): «El arte prehistórico de la región valenciana: problemas y tendencias», *Anexo Lvcentvm*, 121-140.
- JORDÁ CERDÁ, F. y ALCÁCER GRAU, J. (1951): *Las pinturas rupestres de Dos Aguas (Valencia)*, Serie Trabajos Varios del SIP, 51, Valencia.

- JUAN-CABANILLES, J. y MARTÍ, B. (2002): «Poblamiento y procesos culturales en la Península Ibérica del VII al V milenio a.C. (8.000-5.000 BP). Una cartografía de la neolitización», en BADAL, E.; BERNABEU, J. y MARTÍ, B. (eds.): *El paisaje Neolítico mediterráneo*, Saguntum-Extra v, 45-77.
- (2007-2008): «La fase C del Epipaleolítico reciente: lugar de encuentro o línea divisoria. Reflexiones en torno a la neolitización en la fachada mediterránea peninsular», *Veleia*, 24-25, 611-628.
- KÜHN, H. (1926): «Die Malereien de Valltorta Schlucht», *IPEK*, I, 34-45.
- (1957): *El arte rupestre de Europa*, ed. Seix Barral, Barcelona.
- LÓPEZ-GILA, M. D. (2009): «El yacimiento arqueológico de Costamar. Análisis faunístico», en FLORS, E. (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografías de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 419-424.
- LÓPEZ MONTALVO, E. (2000): *Los abrigos VIII y IX de les Coves de la Saltadora: análisis interno y composición*, Trabajo de investigación inédito, Universidad de Valencia.
- (2005): *Análisis interno del arte levantino: la composición y el espacio a partir de la sistematización del núcleo de la Valltorta-Gasulla*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Valencia.
- (2009): «Caracterización de la secuencia levantina a partir de la composición y el espacio gráfico: el núcleo Valltorta-Gasulla como modelo de estudio», *El arte rupestre del arco mediterráneo de la Península Ibérica. 10 años en la Lista del Patrimonio Mundial de la Unesco. Actas IV Congreso (2008)*, Generalitat Valenciana, Valencia, 81-94.
- LÓPEZ MONTALVO, E.; VILLAVERDE, V.; GARCÍA-ROBLES, M. R.; MARTÍNEZ VALLE, R. y DOMINGO, I. (2000): «Arte rupestre del Barranc de la Xivana (Alfarp, València)», *Saguntum-PLAV*, 33, 9-26.
- LÓPEZ-SÁEZ, J. A. y LÓPEZ-GARCÍA, P. (1999): «Rasgos paleoambientales de la transición Tardiglaciario-Holoceno (16-7,5 ka BP) en el Mediterráneo ibérico, de Levante a Andalucía», *Geoarqueología i Quaternari litoral*, 139-152.
- LLAVORI DE MINEO, R. (1998-1999): «El arte postpaleolítico levantino en la Península Ibérica. Una aproximación sociocultural al problema de sus orígenes», *Ars Praehistorica*, VI-VII, 145-156.
- MACHADO, M<sup>a</sup> C.; JOVER, F. J. y LÓPEZ, J. A. (2009): «Antracología y paleoecología en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica: las aportaciones del yacimiento de la Edad del Bronce de Terlinques (Villena, Alicante)», *Trabajos de Prehistoria*, 66 (1), 75-97.
- MARCONELL, E. (1892): *Los toros de la Losilla*, Miscelánea turolense, Madrid.
- MARCOS POUS, A. (1981): «Sobre el origen neolítico del arte esquemático peninsular», *Corduba Archaeologica*, 9, 63-71.
- MARTÍ, B. y HERNÁNDEZ, M. S. (1988): *El Neolítico valenciano. Arte rupestre i cultura material*, Servei d'Investigació Prehistòrica, Diputació de València, Valencia.
- MARTÍ, B. y JUAN-CABANILLES, J. (1997): «Epipaleolíticos y neolíticos: población y territorio en el proceso de neolitización de la Península Ibérica», *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 10, 215-264.
- (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. (coords.): *La Sarga. Arte rupestre y territorio*, Alcoi, 147-169.
- MARTÍNEZ BEA, M. (2005): *Variabilidad estilística y distribución territorial del arte rupestre levantino en Aragón: el ejemplo de La Vacada (Castellote, Teruel)*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- MARTÍNEZ GARCÍA, J. (1997): *La pintura rupestre esquemática de las primeras sociedades agropecuarias. Un modelo de organización en la Península Ibérica*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- (1998): «Abrigos y accidentes geográficos como categorías de análisis en el paisaje de la pintura rupestre esquemática. El sudeste como marco», *Arqueología Espacial*, 19-20, 543-561.
- MARTÍNEZ PERELLÓ, M. I. y OLIVER FOIX, A. (1995): «El abrigo pintado del Pou de Nosca (Albocàcer, Castellón)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 16, 39-52.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (2000): «El parque cultural de Valltorta-Gasulla (Castellón)», *Trabajos de Prehistoria*, 57(2), 65-76.
- MARTÍNEZ VALLE, R. y GUILLEM CALATAYUD, P. M. (2003): «Dossier: el parque cultural de Valltorta-Gasulla (Castellón)», *Penyagolosa*, 3, 73-86.
- (2005): «Arte rupestre de l'Alt Maestrat; las cuencas de la Valltorta y de la Rambla Carbonera», en HERNÁNDEZ PÉREZ, M. S. y SOLER DÍAZ, J. A. (eds.): *Arte rupestre en la España mediterránea: en Actas del Congreso Alicante (25-28 de octubre de 2004)*, Instituto Alicantino de Cultura "Juan Gil-Albert", Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alicante, 71-88.
- (2006): «Arte esquemático en el Barranc de la Valltorta», en MARTÍNEZ GARCÍA, J. y HERNÁNDEZ, M. S. (eds.), en *actas del Congreso de Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica*, Comarca de Los Vélez (5-7 de Mayo 2004), Los Vélez, 305-314.
- (2006): «On són les dones. Una aproximació a la distribució de les figures femenines d'estil levantí en el Parc Cultural Valltorta-Gassulla», en SOLER, B. (coord.): *Les dones en la prehistoria*, Museu de Prehistòria, Diputació Provincial de València, 51-61.
- (2006a): «Arte Esquemático en el Barranc de la Valltorta (Castellón)», en *Actas del Congreso de Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica*, 5-7 mayo 2004, Comarca de los Vélez, Almería, 305-314.
- MARTÍNEZ VALLE, R.; GUILLEM, P. M. y CUEVAS, R. (2008): «Arte rupestre y poblamiento prehistórico en el territorio de Valltorta-Gassulla», en *actas del IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, 27 al 30 de noviembre 2006, Alicante.
- MARTÍNEZ, R.; GUILLEM, P. M. y VILLAVERDE, V. (2003): «Las figuras grabadas de estilo paleolítico del Abric d'en Melià (Castelló): reflexiones en torno a la caracterización del final del arte paleolítico de la España Mediterránea», *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI, Primer Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella*, Asociación Cultural Amigos de Ribadesella, 279-290.
- MARTÍNEZ VALLE, R.; GUILLEM, P. M. y VILLAVERDE, V. (2009): «Grabados rupestres de estilo paleolítico en el norte de Castellón», en BALBÍN BEHRMANN, R. DE (ed.): *Arte al aire libre en el sur de Europa*, Salamanca, 225-236.
- MARTÍNEZ VALLE, R. y VILLAVERDE BONILLA, V. (coords.) (2002): *La cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*, Monografías del Instituto de Arte Rupestre, Generalitat Valenciana, Instituto de Arte Rupestre, Valencia.
- MARTÍNEZ-MORENO, J.; VILLAVERDE, V. y MORA, R. (2011): «La placa de Balma de Gilanyà (Prepirineo de Lleida) y las manifestaciones artísticas del Mesolítico de la península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria*, 68, 1, 159-173, Madrid.
- MAS CORNELLÀ, M. (2000): *Las manifestaciones rupestres prehistóricas de la zona gaditana*, Arqueología Monografías de la Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilla.

- MAS CORNELLÀ, M., JORDÁ PARDO, J. F., CAMBRA SÁNCHEZ, J., MAS RIERA, J. y LOMBARTE CARRERA, A. (1994): «La conservación del arte rupestre en las sierras del Campo de Gibraltar. Un primer diagnóstico», *Espacio Tiempo y Forma, Serie I: Prehistoria y Arqueología*, 7, 93-128.
- MAS, M., MAURA, R. y SOLÍS, M. (2012): «Cronologías absolutas y cronologías relativas. En torno a las secuencias iniciales del arte rupestre postpaleolítico en el Arco mediterráneo», en GARCÍA ARRÁZ, J. J., COLLADO GIRALDO, H. y NASH, G. (coords.): *The Levantine Question. El problema «levantino»*, 187-207, Budapest-Cáceres.
- MATEO SAURA, M. A. (1999): *Arte rupestre en Murcia. Noroeste y Tierras Altas de Lorca*, ed. KR, Murcia.
- MATEU BELLÉS, J. F. (1984): *El norte del País Valenciano. Geomorfología litoral y prelitoral*, Universidad de Valencia, Valencia.
- (1992): «Morfogénesis mediterránea en tiempos históricos: limitaciones de un debate geoarqueológico», *Estudios de Arqueología Ibérica y Romana. Homenaje a Enrique Pla Ballester*, 671-686.
- MESADO OLIVER, N. (1969): «Yacimientos arqueológicos de Burriana (Castellón)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XII, 177-204.
- (1973): «El Eneolítico de Vilafamés», *Revista Penyalgosa*, 10, Castellón.
- (1974): *Vinarragell, (Burriana, Castellón)*, Serie Trabajos Varios del SIP, 46, Valencia.
- (1988-89): «Las pinturas rupestres de la “Covatina del Tossalet del Mas de la Rambla”, Vilafranca, Castellón», *Lvcentvm*, VII-VIII, 35-56.
- (1989 a): *Nuevas pinturas rupestres en la “Cova dels Rossegadors” (La Pobla de Benifassà, Castellón)*, SCC, Serie Arqueológica, VII, Castellón.
- (1989 b): «Una escena de pastoreo en “La Cova dels Rossegadors”, La Pobla de Benifassà, Castellón», *Congreso Nacional de Arqueología*, XIX, Zaragoza, 123-132.
- (1995): *Las pinturas rupestres naturalistas del «abrigo A» del Cingle de Palanques (Els Ports, Castelló)*, Diputación de Castellón, Castellón.
- (2001): «Sobre el Eneolítico y la Edad del Bronce en el término del municipio de Artana (La Plana Baixa, Castellón) a través de una “Deesa” esculturada y dos cavidades: La Masadeta y Els Castelletts», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIV, 119-180.
- (2005): *La Cova de les Bruixes (Rossell, Castellón)*, Serie Trabajos Varios del SIP, 105, Valencia.
- MESADO, N. y ANDRÉS, J. (1999): «La necrópolis megalítica de l'Argilagar del Mas de García (Morella, Castellón)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIII, 85-156.
- MESADO, N. y ARTEAGA, O. (1979): *Vinarragell (Burriana, Castellón) II*, Serie Trabajos Varios del SIP, 61, Valencia.
- MESADO, N.; ANDRÉS BOSCH, X. y BARREDA, E. (2001): «L'abric de Sant Pere de la Mola de la Garumba (Morella, Castellón)», *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo*, 66, 67-74.
- MESADO, N.; BARREDA, E. y ANDRÉS, J. (1997): «Las pinturas rupestres del abrigo del Mas de Barberà (Forcall, Castellón)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXII, 117-137.
- MESADO, N.; BARREDA, J.; RUFINO, A. y VICIANO, J. L. (2008): «Tres nuevas manifestaciones de arte rupestre prehistórico en la provincia de Castellón», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXVII, 181-224.
- MESADO, N. y HORNERO, A. (1990): «Las pinturas rupestres del “Abrigo B” del Cingle del Palanques (Castellón)», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, LXVI, 491-509.
- MESADO, N. y VICIANO, J. L. (1986): «Los grabados “modernos” de “Las roques del Mas de Molero” y una nueva perspectiva en los estudios del arte rupestre», *Centro de Estudios del Maestrazgo*, 15, julio-septiembre, 7-18.
- (1989): «El Conjunto de Arte Rupestre grabado de “La Serradeta” (Vistabella-Castellón)», en *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología, Ponencias y Comunicaciones, II, Arte Rupestre y Valle del Ebro*, Zaragoza, 109-121.
- (1994): «Petroglifos en el Septentrión del País Valenciano», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXI, 187-276.
- (2007): «Arte rupestre en un covacho del río Chico (Espadilla, Castellón)», *Espeleo Club Castelló, Bering*, 8, 81-83.
- MESEGUER FOLCH, V. (1981): «Hallazgo de un abrigo con pinturas rupestres en Xert (Castellón)», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, LVII, 587-601.
- (2002): *Xert i la Barcel·la*, Cooperativa Agrícola Sant Marc de Xert, Xert.
- MESEGUER V. y GINER, V. (1983): «Arqueología y prehistoria del Maestrat, La Mola Llarga de Xert», *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo*, 3, 9-22.
- MOLINA GARCÍA, J. (1990): «Campo de petroglifos del Arabilejo (Tecla)», *Memorias de Arqueología*, 5, 34-38.
- MOLINA, LL.; GARCÍA PUCHOL, O. y GARCÍA ROBLES, M. R. (2003): «Apuntes al marco crono-cultural del arte Levantino: Neolítico vs. Neolitización», *Saguntum-PLAV*, 35, 51-67.
- MONTES, R. y SÁNCHEZ, J. J. (1995): «Informe sobre las investigaciones realizadas en el Abrigo de El Charcón, Mula (Murcia)», *Memorias de Arqueología de 1991*, 5, Murcia, 697-707.
- MORAÑO, I. y GARCÍA FUERTES, J. M. (1990-1991): «Introducción al estudio del poblamiento durante la Edad del Bronce en el Sur de La Plana Baixa (Castellón)», *BAAC*.
- NAVARRO BURRIEL, L. F. (1989): «El hombre y la alteración del medio. Aportes de la palinología al estudio de dos yacimientos arqueológicos del período subatlántico en la franja costera del País Valenciano», *Cuadernos de Geografía*, 46, 127-148.
- NAVARRO, C. (1993): *Graffitis y signos lapidarios del castillo de la Mola (Novelda) y del castillo de Petrer*, Excmo. Ayuntamiento de Novelda, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Petrer.
- OBERMAIER, H. (1936 a): «Die neuen eiszeitlichen Felsmalerien del Gasulla Schlucht, provinz Castellón», *Ipek*, x, Berlín.
- (1936 b): «Las pinturas rupestres del Barranco de la Gasulla (Provincia de Castellón)», *Investigación y Progreso*, x, 1.
- (1937): «Nouvelles études sur l'art rupestre du Levant espagnol», *L'Antropologie*, XLVII, 447-498.
- OBERMAIER, H. y WERNERT, P. (1919): *Las pinturas rupestres del Barranco de la Valltorta*, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, 23, Madrid.
- OLARIA PUYOLES, C. (1980): «Aportación al conocimiento de los asentamientos neolíticos en la provincia de Castellón», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 7, 31-88.
- (1975): «Cueva de enterramiento del bronce valenciano en Alcudia de Veo», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 2, 151.
- (1977 a): «Un hallazgo neolítico en Vila-real (Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 4, 295-298.



- (1977 b): «Hallazgos eneolíticos en la Cova de l'Oret (Eslida, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 4, 299-304.
- (1980): «Aportación al conocimiento de los asentamientos neolíticos en la provincia de Castellón», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 7, 31-88.
- (1988): *Cova Fosca. Un asentamiento meso-neolítico de cazadores y pastores en la serranía del Alto Maestrazgo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 3, Castellón.
- (1999a): *Cova Matutano, Vilafamés, Castellón. Un modelo ocupacional del Magdalenense superior-final en la vertiente mediterránea peninsular*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 5, Castelló.
- (1999b): «Arte, hábitat y territorio en el Mediterráneo peninsular durante el postglaciar: un modelo de interpretación en el norte del País Valenciano», *Bolskan. Revista de Arqueología Oscense*, 16, *Arte rupestre y territorio arqueológico. Ponencias en las jornadas técnicas (2000)*, 109-150.
- (2000): «Nuevas dataciones de C-14 para el neolítico mediterráneo», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 21, 27-34.
- (2002-2003): «La muerte como rito transcendental. Los rituales funerarios del epipaleolítico-mesolítico y su probable influencia en el mundo megalítico», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 23, 85-105.
- (2007): *Un passeig per la Prehistòria. Guia de l'art rupestre llevantí de Castelló*, Universitat Jaume I, Castellón.
- (2008): *Grafismo mobiliar Magdalenense de Cova Matutano (Vilafamés, Castellón) en el contexto del Mediterráneo peninsular*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 7, Castellón.
- (2010): «El asentamiento mesolítico final y neolítico antiguo en el Cingle del Mas Nou», *Restos de vida, restos de muerte. La muerte en la Prehistoria*, Valencia, 175-178.
- OLARIA, C.; AGUILLELLA, G.; GÓMEZ, J. L. y GUSI, F. (2005): «Población y territorio artístico levantino. Acerca del origen y evolución del arte postpaleolítico», en *Actas del Congreso Arte Rupestre en la España Mediterránea, 2004*, Caja de Ahorros del Mediterráneo, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Alicante, 149-160.
- OLARIA, C. y GUSI, F. (2008): «Cazadores y pastores en la fase neolítica de Cova Fosca (Ares del Maestre, Castellón)», en HERNÁNDEZ, M.; SOLER, J. A. y LÓPEZ J. A. (eds.): en *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular, Alicante, 2006*, 331-337.
- OLARIA, C.; GUSI, F.; CARBONELL, E.; OLLÉ, A.; VALLVERDÚ, J.; ALLUÈ, E.; BENNASÀR, L.; BISCHOFF, J. L.; BURJACHS, F.; CÁCERES, I.; EXPÓSITO, I.; LÓPEZ-POLÍN, L.; SALADIÈ, E. y VERGES, J. M. (2004-2205): «Noves intervencions al jaciment plisticènic de la Cova de dalt del Tossal de la Font (Vilafamés, Castelló)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 24, 9-27.
- OLARIA, C.; GUSI, F. y DÍAZ, M. (1990): «El asentamiento neolítico del Cingle del Mas Nou (Ares del Maestrat, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 13, 95-170.
- OLARIA, C.; GUSI, F.; ESTÉVEZ, J.; CASABÓ, J. y ROVIRA, M. L. (1981): «El yacimiento Magdalenense superior de Cova Matutano (Vilafamés, Castellón). Estudio del sondeo estratigráfico 1979», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología castellonense*, 8, 21-100.
- PALOMAR MACIÁN, V. (1982-83): «La cueva del Abrigo I de las Peñas (Navajas, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 9, 123-134.
- (1984): «Yacimientos del Bronce Valenciano en cuevas localizadas en el valle de Alcabaira. Su relación con las vías de trashumancia (Caudiel, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 10, 48-61.
- (1990-91): «Cuevas de enterramiento del bronce valenciano en el Alto Palancia, Castellón», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 15, 93-114.
- (1995): *La Edad del Bronce en el Alto Palancia*, VI Premio de Investigación Histórica María de Luna, Segorbe.
- (1996 a): «El abrigo de la Sima de la Higuera (Caudiel-Castellón). Primera campaña de excavaciones», *Instituto de Cultura del Alto Palancia*, 3, 9-20.
- (1996 b): «Sobre la utilización de las cuevas en el Bronce Valenciano y su relación con los yacimientos al aire libre», *Quaderns de Prehistòria y Arqueologia de Castelló*, 17, 157-173.
- PALOMAR V. y GUSI, F. (1996): «Campaña de excavaciones en el yacimiento calcolítico-bronce de Cova Puntassa, Corachar (Castellón)», *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 17, 103-128.
- PARRA, I. (1982): «Análisis polínico del sondeo CA. L. 81-I (Casablanca-Almeñara, Castellón)», en *Actas del IV Simposio de Palinología Esp.*, 433-445.
- PÈLACH, A.; JULIÀ, R.; PÉREZ-OBÍOL, R.; BURJACHS, F.; EXPÓSITO, I.; YLL, R. y SORIANO, J. M. (2011): «Nuevos datos del complejo glaciolacustre del Estany de Burg de Farrera (Pallars Sobirà, Lleida). Aportaciones del Loi y el polen al estudio del clima y la vegetación Tardiglaciaria», en TURÓ, V. y CONSTANTE, A. (eds.): *Resums XIII Reunió Nacional de Quaternari. AEQUA, Fundació M. Chevalier i Col·legi Ciències de la Terra d'Andorra*, 283-286.
- PEÑA-MONNÉ, J. L. y GONZÁLEZ PÉREZ, J. R. (1992): «Hipótesis evolutiva de los cambios en la dinámica geomorfológica del Baix Cinca y Segre (Depresión del Ebro) durante el Pleistoceno superior-Holoceno a partir de los datos geoarqueológicos», *Cuaternario y Geomorfología*, 6, 103-110.
- PEÑA, J. L. y RODANES, J. M. (1992): «Evolución geomorfológica y ocupación humana en el cerro de Masada de Ratón (Baix Cinca, Prov. de Huesca)», *Cuaternario y geomorfología*, 6, 103-110.
- PEÑA, J. L.; JULIÁN, A.; CHUECA, J.; ECHEVERRÍA, M<sup>a</sup> T. y ÁNGELES, G. R. (2004): «Etapas de evolución holocena en el valle del río Huerva: Geomorfología y Geoarqueología», en PEÑA, J. L.; LONGARES, L. A. y SÁNCHEZ, M. (eds.): *Geografía física de Aragón. Aspectos generales y temáticos*, Universidad de Zaragoza e Institución Fernando el Católico, 289-302.
- PÉREZ-JORDÀ, G. (2009): «Estudio preliminar de los materiales carpológicos de Costamar», en FLORS, E. (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 431-433.
- PÉREZ JORDÀ, G.; IBORRA, M<sup>a</sup> P.; GRAU, E.; BONET, H. y MATA, C. (1999): «La explotación agraria del territorio en época ibérica: los casos de Edeta y Kelin», en *Actas del XII Col·loqui Internacional per l'Estudi de l'Edat del Ferro*, Sèrie Monogràfica, 18, 151-167.
- PÉREZ MILIÁN, R. (2000): *El poblamiento de la Vega del Moll: una aproximación desde la Arqueología del Paisaje*, Trabajo de investigación, Valencia.
- (2001-2002): «Estudio de los grabados de Narrabaes (Catí)», *Lvcentvm*, XIX-XX, 73-81.
- PÉREZ MILIÁN, R.; FERNÁNDEZ, J. y GUILLEM, P. M. (2001): «Nuevo conjunto de grabados rupestres postpaleolíticos en la Serra d'en Galceran (Castellón)», *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología*, Huesca, 2003, *Bolskan*, 21, 243-248.

- PÉREZ MILIÁN, R. y GUARDIOLA, M. (2005): «Fraiximeno (Morella, Castellón). Hábitat y grabados rupestres al aire libre», en *Actas del Congreso Arte Rupestre en la España Mediterránea*, Alicante, 195-203.
- PÉREZ, R.; RUIZ, J. M.; BARRACHINA, A.; VICIACH, A.; SANCHIS, A., TORMO, C. y DE HARO, S. (2007 a): «El Racó dels Cantos I. Un asentamiento de la Edad del Hierro», en VIZCAÍNO, D. (coord.): *Paisaje y arqueología en la sierra de la Menadella. Estudios previos del Plan eólico valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*, Valencia, 110-129.
- (2007 b): «La necrópolis de Sant Joaquim. Un espacio funerario del Hierro I», en VIZCAÍNO, D. (coord.): *Paisaje y arqueología en la sierra de la Menadella. Estudios previos del Plan eólico valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*, Valencia, 190-289.
- PÉREZ-OBIOL, R.; YLL, E. I.; PANTALEÓN-CANO, J. y ROURE, J. M. (2000): «Evaluación de los impactos antrópicos y los cambios climáticos en el paisaje vegetal de las Islas Baleares de los últimos 8.000 años», en GUERRERO, V. M. y GORNÉS, S. (coords.): *Colonización humana en ambientes insulares. Interacción con el medio y adaptación cultural*, Universitat de les Illes Balears, Palma, 73-98.
- PIÑÓN VARELA, F. (1982): *Las pinturas rupestres de Albarracín (Teruel)*, Centro de Investigación y Museo de Altamira, Monografías, 6. Santander.
- PLA BALLESTER, E. (1977): *Gran Enciclopedia de la Región Valenciana*, XI, Valencia.
- PLANES VITORES, V. (2006): *Estudio de la composición y estilo del abrigo del Mas dels Ous (Xert, Castellón)*, Trabajo de investigación inédito, Universidad de Valencia, Valencia.
- POLO CERDÁ, M.; CASABÓ BERNAD, J.; PUCHALT FORTEA, F. y VILLALAIN BLANCO, J. D. (2003): «Probables evidencias de tuberculosis en el Bronce Valenciano: Cova dels Blaus (Vall d'Uixó, Castelló)», en *Actas del VII Congreso Nacional de Paleopatología*, Mahón.
- POLO CERDA, M. y CASABÓ, J. (2004): «Cova dels Blaus (La Vall d'Uixó-Plana Baixa). Estudio bioantropológico y paleopatológico de los enterramientos de la edad del bronce», *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*, Villena.
- POLO CERDÀ, M.; ROMERO, A.; CASABÓ, J. y DE JUAN, J. (2007): «The Bronze Age burials from Cova Dels Blaus (Vall d'Uixó, Castelló, Spain): An Approach to Palaeodietary Reconstruction Through Dental Pathology, Occlusal Wear and Buccal Microwear Patterns», *HOMO, Journal of Comparative Human Biology*, 58, Publicación del U.S. National Library of Medicine and the National Institutes of Health, 297-307.
- POLO, M. y GARCÍA-PRÓSPER, E. (2009): «Estudio antropológico y paleopatológico de las inhumaciones neolíticas de Costamar», en FLORS, E. (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castellón). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 397-410.
- PORCAR RIPOLLÉS, J. B. (1932): «La pintura rupestre de La Joquera», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, XIII, 228.
- (1934): «Pintures rupestres al Barranc de Gasulla», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xv, 343-347.
- (1935 a): «Noves pintures rupestres en el terme d'Ares del Maestre», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xvi, 30.
- (1935 b): «Noves pintures rupestres en el terme d'Ares del Maestre», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xvi, 144.
- (1943 a): «Sobre las pinturas rupestres de Ares del Maestre», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xviii, 14.
- (1943 b): «El trazo por impresión directa y el trazo caligráfico en el arte rupestre de Ares del Maestre», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xviii, 262.
- (1944): «Pinturas rupestres arrancadas de Cueva Remigia», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xix, 35-41.
- (1945): «Iconografía rupestre de Gasulla y Valltorta», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xxi, 145-152.
- (1946): «Iconografía rupestre de la Gasulla y Valltorta, Escenas bélicas», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xxii, 48-60.
- (1947): «Representación pictográfica del toro», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xxiii, 314.
- (1949): «Representación de insectos», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xxv, 169.
- (1950): «Algunas pinturas del arte rupestre levantino atribuidas al período Eneolítico», *Crónica del I Congreso Nacional de Arqueología y v del SE*, Almería, 1949, 53-64.
- (1952): «Ares del Maestre (Castellón), cueva Remigia», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, I, 1-3, Ministerio de Cultura, 19-24.
- (1953): «Las pinturas rupestres del barranco de Les Dogues», *Archivo de Prehistoria Levantina*, iv, 75-80.
- (1964): «Impresiones sobre el arte rupestre existente en el Maestrazgo», *Prehistoric Art of the Western Mediterranean and the Sahara. Chicago. Reunión en Burg Wartenstein (Austria)*, Organizado por la fundación Wenner-Gren de Nueva York en 1960.
- (1965): «Las pinturas del Racó de Gasparo», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xli, 244-247.
- (1969): «Las pinturas del Cingle de Mola Remigia», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xlv, 1-9.
- (1970): «El más grande (Abrigo II del Cingle de Mola Remigia)», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, xlvi, 58.
- (1975): «El abate Henri Breuil y las pinturas rupestres del Cingle», *Boletín Sociedad Castellonense de Cultura*, li, 185-212.
- PORCAR, J. B.; OBERMAIER, H. y BREUIL, E. (1934-1935): «Excavaciones en la Cueva Remigia (Castellón)», *Memoria de la Junta Superior del Tesoro Artístico. Sección Excavaciones, Memoria de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades*, 136, Junta Superior del Tesoro Artístico, 95.
- QUEREDA SALA, J. (1989): *La ciclogénesis y las gotas frías del Mediterráneo occidental*, Diputación de Castellón, Castellón.
- (1993): «Los recursos pluviométricos de la Comunidad Valenciana», *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, lxix, 157-173.
- RIERA MORA, S. (2006): «Cambios vegetales holocenos en la región mediterránea de la Península Ibérica: ensayo de síntesis», *Ecosistemas*, 15 (1), 17-30.
- RIPOLL PERELLÓ, E. (1960): «Para una cronología relativa de las pinturas rupestres del Levante español», en FREUND, G. (ed.): *Festschrift für Lothar Zolt. Steinzeitfi agen der alten und neuen Welt*, Ludwig Rührt scheid Verlag, Bonn, 457- 465.
- (1963): *Pinturas rupestres de la Gasulla (Castellón)*, Monografías de Arte Rupestre, 2, Diputación de Barcelona, Barcelona, 59.
- (1964): «Para una cronología relativa del arte levantino español», *Prehist. Art of the Western Mediterr. and Sahara*, Chicago, 167-175.

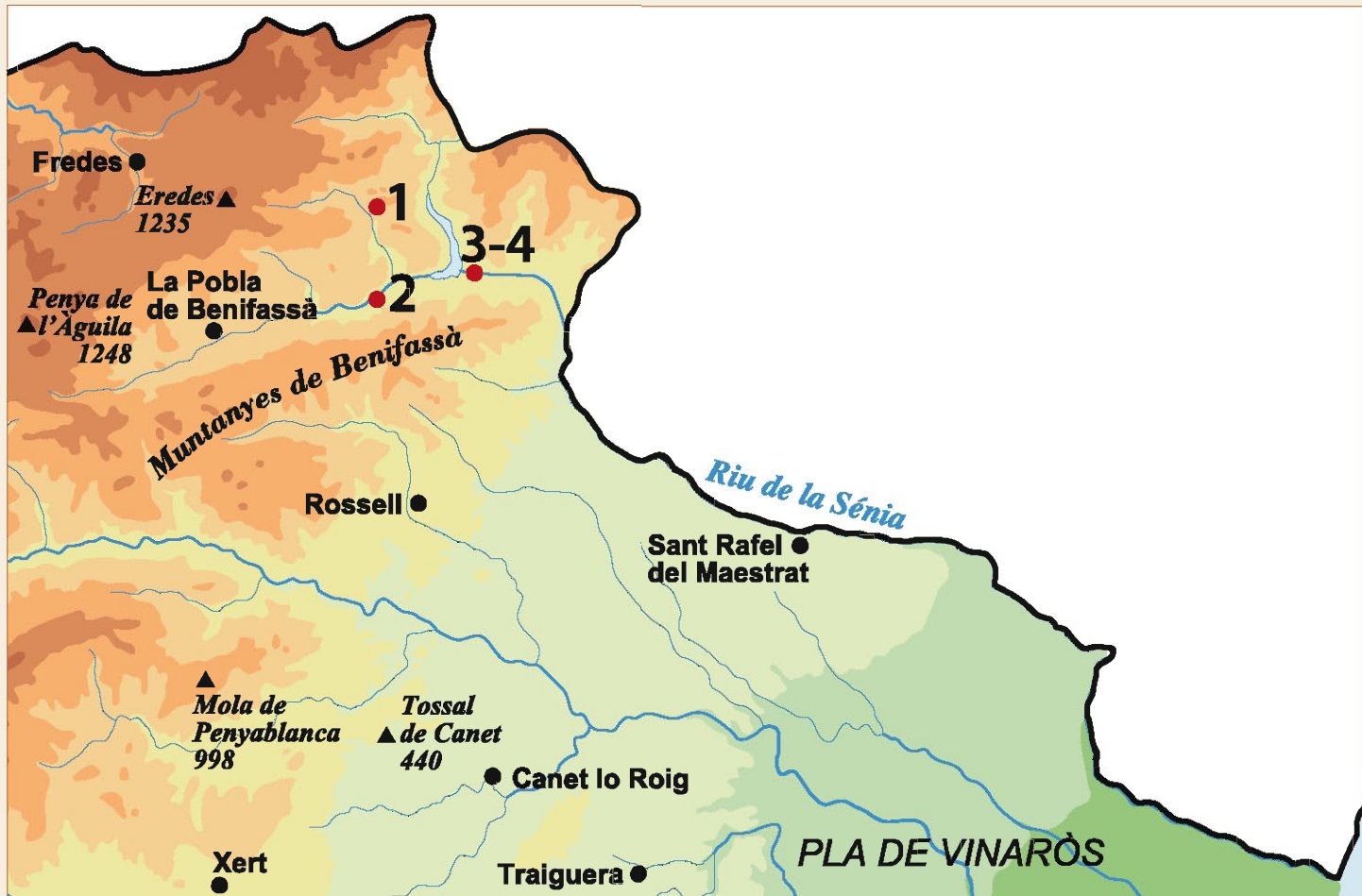
- (1977): *Olèrdola: historia de la ciutat i guia del conjunt monumental i Museu monogràfic*, Institut de Prehistòria i Arqueologia, Diputació Provincial de Barcelona, Barcelona.
- (1983): «Cronología y periodización del esquematismo prehistórico en la Península Ibérica», *Zephyrus*, XXXVI, Actas del Coloquio Internacional de Arte Esquemático, 1982, Salamanca, 27-35.
- (1992): «En los orígenes de la controversia sobre la cronología del arte rupestre levantino», *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 7-8, Murcia, 65-68.
- RIPOLL, E. y GIRO, P. (1960-61): «Descubrimiento de pinturas rupestres en Segarull (Olèrdola, Barcelona)», *Ampurias*, 22-23, 251-256.
- RODRÍGUEZ ARIZA, M. O. (2000): «El paisaje vegetal de la Depresión de Vera durante la Prehistoria reciente. Una aproximación desde la antracología», *Trabajos de Prehistoria*, 57, 145-156.
- ROMAN MONROIG, D. (2009): *El poblament del final del Plistocè en les comarques del nord del País Valencià a partir de l'estudi tecno-tipològic de la indústria lítica*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Valencia.
- (2010 a): «El jaciment Epimagdalenia de la balma de la Roureda (Vilafranca, Els Ports, País Valencià)», *Pyrenae*, 41 (2), 7-28.
- (2010 b): «Nuevos datos para la transición Pleistoceno Holoceno: el abrigo del Cingle de l'Aigua (Xert, Baix Maestrat, País Valencià)», *Zephyrus*, LXVI, 209-218.
- (2010 c): «El poblament epipaleolític i neolític en la zona central de la Plana de Castelló», en OLIVER, A. (dir.): *La Prehistoria en el Bajo Mijares*, Sociedad Castellonense de Cultura, 93-118.
- ROMERO A.; POLO-CERDÁ, M. y DE JUAN, J. (2002): «Análisis por Microscopía Electrónica de Barrido de la dentición de los individuos de la Cova dels Blaus (Vall d'Uixó, Castelló): Aproximación a la paleodietaria a través del patrón de microestriación dentaria», *Primeras Jornadas de La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*, Villena.
- ROSSELLÓ VERGER, V. M. (1993): «Sedimentos, ambiente, hombre», en FUMANAL, M. P. y BERNABEU, J. (eds.): *Estudios sobre Cuaternario. Medios sedimentarios. Cambios ambientales. Hábitat humano*, Valencia.
- ROYO, J. I. y GÓMEZ, F. (1992): «Prospecciones arqueológicas en el término municipal de Mequinenza: El abrigo de Vall de Caballé», *Arqueología Aragonesa* 1999, 15-20.
- RUECKER, G.; SCHAD, P.; ALCUBILLA, M. y FERRER, C. (1998): «Natural Regeneration of Degraded Soils and Site Changes on Abandoned Agricultural Terraces in Mediterranean Spain», *Land Degrad Develop*, 9, 179-188.
- RUIZ LÓPEZ, J. F. y ALLEPUZ GARCÍA, C. (2011): «Figuras levantinas con tocado de antenas en Cova dels Rossegadors (La Pobla de Benifassà, Castelló) y su interpretación dentro de un rito de paso», *Zephyrus*, 68, 115-138.
- RUIZ LÓPEZ, J. F.; MAS CORNELLA, M.; HERNANZ GISMERO, A.; ROWE, M. W.; STEELMAN, K. y GAVIRA VALLEJO (2006): «Firts Radiocarbon Dating of Oxalate Crusts over Spanish Prehistoric Rock Art», *International News of Rock Art*, 46, 1-5.
- RUIZ PÉREZ, J. M. (2007): «Geomorfología, geoarqueología e historia ambiental de la Sierra de la Menarella», en VIZCAÍNO LEÓN, D. (coord.): *Paisaje y arqueología en la Sierra de la Menarella. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona II: Refoies y Todolella*, Valencia, 23-46.
- RUIZ PÉREZ, J. M. y CARMONA, P. (2009): «Cambios geomorfológicos y ambientales en el litoral de Torre la Sal durante el holoceno», en FLORS, E. (coord.) (2009): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castelló). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 21-40.
- SALAS, L. (1995): «Los estudios polínicos en España, utilizados en la reconstrucción climática de los últimos 10.000 años», *Cuadernos Lab. Xeolóxico de Laxe Coruña*, 20, 67-98.
- SÁNCHEZ ADELL, J. (1992-1993): «Algunos aspectos de la práctica ganadera medieval en tierras castellonenses», *Estudis Castellonencs*, 5, 349-394.
- (2004): *Ganadería medieval castellonense. Ocho estudios*, Excmo. Ayuntamiento de Castelló.
- SÁNCHEZ, J. L. (1983): «Acerca de la coloración en las pinturas rupestres prehistóricas», *Zephyrus*, XXXVI, 245-253.
- SANCHIS MONTESINOS, K. (1994): «Análisis polínico de la secuencia de Cova Bolumini (Benimeli-Beniarbeig)», *Cuadernos de Geografía*, 56, 175-206.
- SANFELIU, D. y FLORS, E. (2009): «Los materiales cerámicos», en FLORS, E. (coord.): *Torre la Sal (Ribera de Cabanes, Castelló). Evolución del paisaje antrópico desde la prehistoria hasta el Medioevo*, Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques, 8, 435-424.
- SARRIÀ BOSCOVICH, E. (1983): «Las pinturas del Barranc dels Cirerals, Ares del Maestre (Castelló de la Plana)», *Zephyrus*, XXXVI, 255-258.
- (1986-87): «Las pinturas esquemáticas de la Galería de la Partició (Morella la Vella, Castelló)», *Bajo Aragón prehistoria*, 7-8, Actas del I Congreso Internacional de Arte Rupestre, Caspe, 1985, 205-210.
- (1988-1989): «Las pinturas rupestres de Cova Remigia (Ares del Maestre, Castelló)», *Lvcentvm*, VII-VIII, 7-33.
- (1989): *Las pinturas rupestres de Cova Remigia (Ares del Maestre, Castelló)*, Tesis de licenciatura, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- SARRIÓ MONTAÑANA, I. (1975): «Restos de la Edad Hierro en Cueva Honda», *Lapias*, 2 / 1er Época, 1975, FVE, Valencia.
- SEBASTIÁN, A. (1986): *Estudio sobre la composición en el Arte Levantino*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Valencia, Valencia.
- SIMÓN GARCÍA, J. L. (1998): *La metalurgia prehistórica Valenciana*, Serie Trabajos Varios del SIP, 93, Valencia.
- SORIANO MARTÍ, F. J. (1995): «Aprovechamiento y funciones del bosque en ocho siglos de historia forestal en Els Ports (Castelló)», *Millars. Espai i Història*, 18, 79-93.
- (1999): «Los rompimientos de tierras forestales en el siglo XVIII en el norte de la Comunidad Valenciana. Cambios paisajísticos en el marco de la tendencia española», en *IX Congreso de Historia Agraria*, Universidad del País Vasco, 487-496.
- (2002): *Aprovechamientos históricos y situación actual del bosque en Els Ports (Castelló)*, ed. Fundació Bancaixa, Valencia.
- SORIANO MARTÍ, F. J. y ORTELLS CHABRERA, V. (2001): «Las roturaciones de tierras forestales en el siglo XVIII frente al abandono agrícola actual: El monte Pererolos de Morella (Castelló)», *Revista Española de Estudios Agrarios y Pesqueros*, Ministerio de Agricultura, 61-79.
- TARRÚS, J. (2003): «Els constructors de megàlits a Catalunya: cistes i dòlmens entre els mil·lenis V-III cal a.C.», *Cota Zero*, 18, 54-75.
- TORREGROSA GIMÉNEZ, P. (1999): *La pintura rupestre esquemática en el Levante de la Península Ibérica*, Tesis Doctoral inédita, Universidad de Alicante, Alicante.
- (2000-2001): «Pintura rupestre esquemática y territorio: análisis de su distribución espacial en el Levante peninsular», *Lvcentvm*, XIX-XX, 39-63.

- TORREGROSA, P. y GALIANA, M. F. (2001): «Arte esquemático del Levante peninsular: una aproximación a su dimensión temporal», *Millars*, XXIV, 151-198.
- ULLOA CHAMORRO, P. (1998): «Abric del Turó de la Barçella», *Inventari Jaciments Arqueològics de la Conselleria de Cultura i Educació*, Valencia.
- UTRILLA MIRANDA, P. (2000): *El arte rupestre en Aragón*, Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón, 80-56, Zaragoza.
- (2002): «Epipaleolítico y Neolítico en el Valle del Ebro», en BADAL, E.; BERNABEU, J. y MARTÍ, B. (eds): *El paisaje neolítico mediterráneo*, Saguntum-Extra 5, 179-208.
- UTRILLA, P. y CALVO, M. J. (1999): «Cultura material y arte rupestre levantino: la aportación de los yacimientos aragoneses a la cuestión cronológica. Una revisión del tema en el año 2000», *Bolskan*, 16, 39-70.
- UTRILLA, P. y VILLAVERDE, V. (coords.) (2004): *Los grabados levantinos del Barranco Hondo (Castellote, Teruel)*, Gobierno de Aragón, Departamento de Cultura, Educación y Deporte, Zaragoza.
- VICENT GARCÍA, J. M. (1988): «El origen de la economía productora. Breve introducción a la Historia de las Ideas», en P. LÓPEZ (coord.): *El Neolítico en España*, Cátedra, Madrid, 11-58.
- (1991): «Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueogeográfica», en LÓPEZ, P. (dir.): *El cambio cultural del IV al II milenios a.C. en la Comarca Noroeste de Murcia*, I, CSIC, Documentación, Madrid, 31-117.
- VICENTE, M.; GUILLEM, P. M.; DE HARO, S.; IBORRA, M. P.; MARTÍNEZ, R.; PÉREZ, G.; PÉREZ, R.; RUIZ, J. M.; TEN, S. y VALCÁRCCEL, A. (2010): *El Cingle del Mas Cremat (Portell de Morella, Castellón). Un asentamiento en altura con ocupaciones del Mesolítico Reciente al Neolítico Final*, Valencia.
- VICENTE, M.; MARTÍNEZ VALLE, R.; GUILLEM, P. M. y IBORRA, P. (2009): «El Cingle del Mas Cremat. Un asentamiento en altura con ocupaciones del Mesolítico reciente», en UTRILLA, P. y MONTES, L.: *El Mesolítico geométrico en el Península Ibérica*, Monografías Arqueológicas, 44, Zaragoza, 361-374.
- VICENTE GABARDA, M. (2010): «Cabrillas 1», en VIZCAÍNO, D. (coord.): *Paisaje y Arqueología en Arriello, cabrillas, Embalagué y Folch. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano III*, Valencia, 66-71.
- VICENTE, M. y RUIZ, J. M. (2011): «El yacimiento arqueológico de la Gassulla. Un asentamiento neolítico al aire libre», en VIZCAÍNO, D. (coord.): *Paisaje y Arqueología en la Sierra de Sant Marc. Estudios previos del Plan Eólico Valenciano. Zona I: Torremiró*, Valencia, 41-48.
- VICIANO, J. L. y MESADO, N. (2002): «Tras las huellas de D. Francisco Esteve Gálvez», *Centro de Estudios del Maestrazgo*, 68, 53-64.
- VILASECA, S. (1934): «L'Estació-taller de sílex de Sant Gregori», *Memoria de la Academia de Ciencias y Arte de Barcelona*, XXIII, 415-439.
- (1947): «Las pinturas rupestres de la Cueva del Polvorín (Puebla de Benifazá, provincia de Castellón)», *Informes y Memorias de la Comisión General de Excavaciones Arqueológicas*, 17, Ministerio de Educación Nacional, Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas, 7-42, Madrid.
- VILASECA, S.; IGLESIAS, J. (1929): «Exploració prehistòrica de l'alta conca del Brugent II, l'Art rupestre», *Rev. Cetre Lect.*, X, 196, 221-229.
- VILLAVERDE, V. (1994): *Arte paleolítico de la Cova del Parpalló. Estudio de la colección de plaquetas y cantos con grabados y pinturas*, Valencia.
- (2005a): «Las primeras manifestaciones artísticas: el Arte Paleolítico», en MARTÍNEZ VALLE, R. (coord.): *Arte rupestre en la Comunidad Valenciana*, Generalitat Valenciana, Valencia, 91-115.
- (2005b): «Arte levantino: entre la narración y el simbolismo», en MARTÍNEZ VALLE, R. (coord.): *Arte rupestre en la Comunidad Valenciana*, Generalitat Valenciana, Valencia, 197-226.
- 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 Homenaje a Francisco Jordá Cerdá*, LIX, Universidad de Salamanca, 181-198.
- VILLAVERDE, V.; LÓPEZ MONTALVO, E.; DOMINGO SANZ, I. y MARTÍNEZ VALLE, R. (2002): «Estudio de la composición y el estilo», en MARTÍNEZ VALLE y VILLAVERDE, V. (coords.): *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*, Monografías del Instituto de Arte Rupestre, Museu de la Valltorta, 1, Valencia.
- VILLAVERDE, V.; PEÑA, J. L. y BERNABEU, J. (1981): «Dos nuevas estaciones de arte rupestre levantino en Millares (Valencia)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, XVI, 307-318.
- (1982): *La Valltorta. Arte rupestre del Levante español*, Ed. Castell, Barcelona.
- VIÑAS, R. (1989): «Noticia sobre les manifestacions rupestres de l'abric de Galllicant», *Rev. del Centre de Lectura*, XIII, 13.
- VIÑAS, R. y ALONSO, A. (1977-78): «Noticia sobre el primer ramiforme del Pre-Pirineo catalán. Alós de Balaguer (Lérida)», *Pyrenae*, 13-14, 67-74.
- VIÑAS, R.; ALONSO, A. y SARRIÀ, E. (1984): «Las pinturas esquemáticas de l'abric de la Vall d'Inglà. Bellver de Cerdanya (Lleida)», *Información Arqueológica*, 42, 5-12.
- VIÑAS, R.; BADER, M. y BADER, K. (1986-1987): «Una composición faunística en el "Abric de la Tenalla". La Pobla de Benifassà (Castellón)», *Bajo Aragón Prehistoria*, 7-8, 359-368.
- VIÑAS, R.; CAMPILLO, D. y MIQUEL, D. (1976): «La Cueva del Mas d'Abad (Coves de Vinromà), Castellón (campana arqueológica 1975)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 3, 81-102.
- VIÑAS, R. y CONDE, M. J. (1989): «Elementos ibéricos en el arte rupestre del Maestrazgo (Castellón)», *actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología*, II, Zaragoza, 285-295.
- VIÑAS, R. y SARRIÀ, E. (1978): «Una inscripción ibérica en pintura roja en el abrigo del Mas del Cingle, Ares del Maestre (Castellón de la Plana)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 5, 376-384.
- (1981a) Noticia de un nuevo conjunto de pinturas rupestres en Albocàsser», *Cuadernos de Prehistoria y arqueología Castellonenses*, 8, 301-305.
- (1981b): «Los grabados "medievales" del Racó Molero (Ares del Maestre, Castellón)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses*, 8, 287-298.
- VIÑAS, R.; SARRIÀ, E. y ALONSO, A. (1984): «La Cova de Gargan, Xodos (Castellón)», en *Actas del Coloquio Internacional sobre Arte Esquemático en la Península Ibérica (Salamanca, 1982)*, *Zephyrus*, XXXVI, 309-314.
- VIÑAS, R.; SARRIÀ, E. y MONZONÍS, F. (1979): «Nuevas manifestaciones de arte rupestre en el Maestrazgo», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de Castellón*, 6, 97-120.
- YLL, R.; CARRIÓN, J. S.; PANTALEÓN, J.; DUPRÉ, M.; LA ROCA, N.; ROURE, J. M. y PÉREZ-OBÍOL, R. (2003): «Palinología del Cuaternario reciente en la Laguna de Villena (Alicante, España)», *Anales de Biología*, 25, 65-72.
- ZILHAO, J. (1993): «The Spread of Agro-Pastoral Economies across Mediterranean Europe: a View from the Far West», *Journal of Mediterranean Archaeology*, 6/1, 5-63.



## ANEXO. INVENTARIO DE CONJUNTOS

### RÍO DE LA SÈNIA

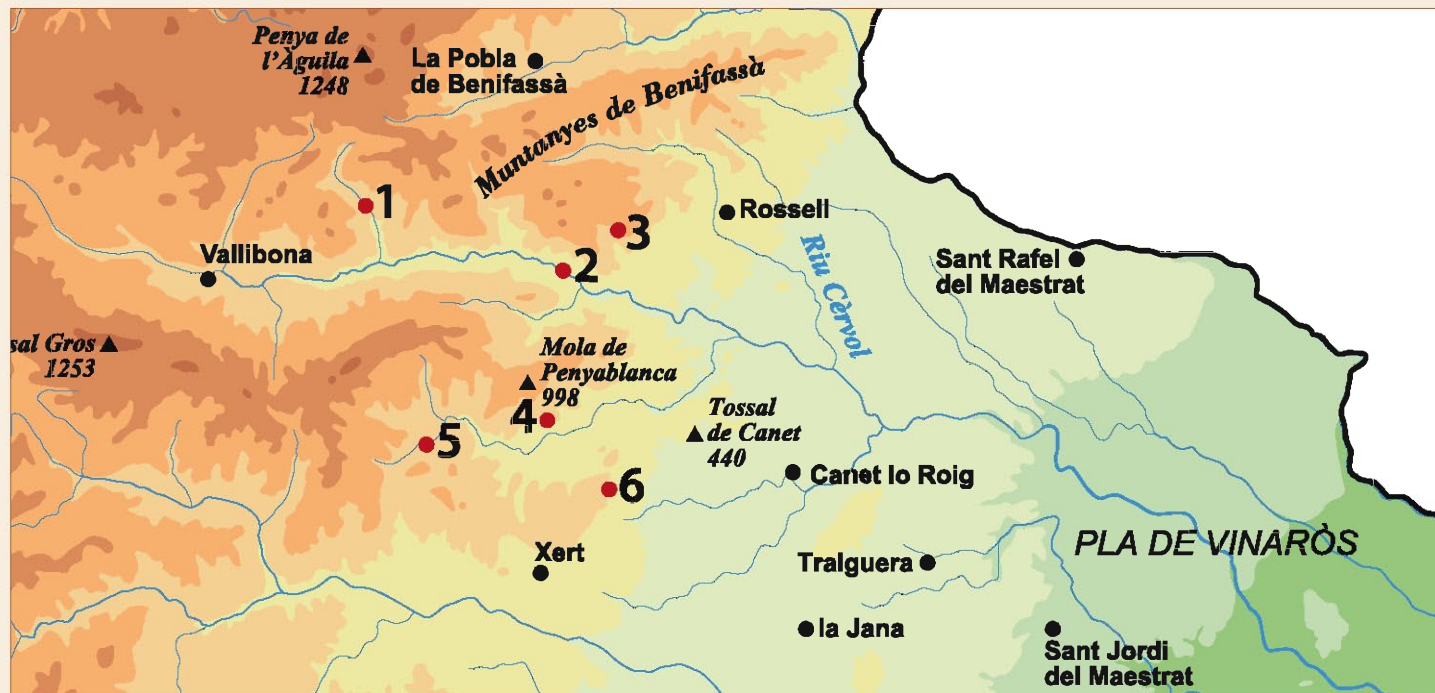


Mapa 1. Cuenca del río de la Sènia con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados

Map 1. Sènia river basin with the locations of the registered rock art sets

1. **Abric de la Tenalla.** La Poble de Benifassà (Baix Maestrat) (Viñas y otros, 1986-87).
2. **Abrigo del Convento.** Poble de Benifassà (INÉDITO).
3. **Cova dels Rossegadors o del Polvorí.** La Poble de Benifassà (Baix Maestrat) (Beltrán, 1968; Cañigüeral, 1948 y 1949; Mesado, 1989 a, 1989 b y 1995; Pla Ballester, 1977 a; Vilaseca, 1947).
4. **Abric II dels Rossegadors.** La Poble de Benifassà (INÉDITO).

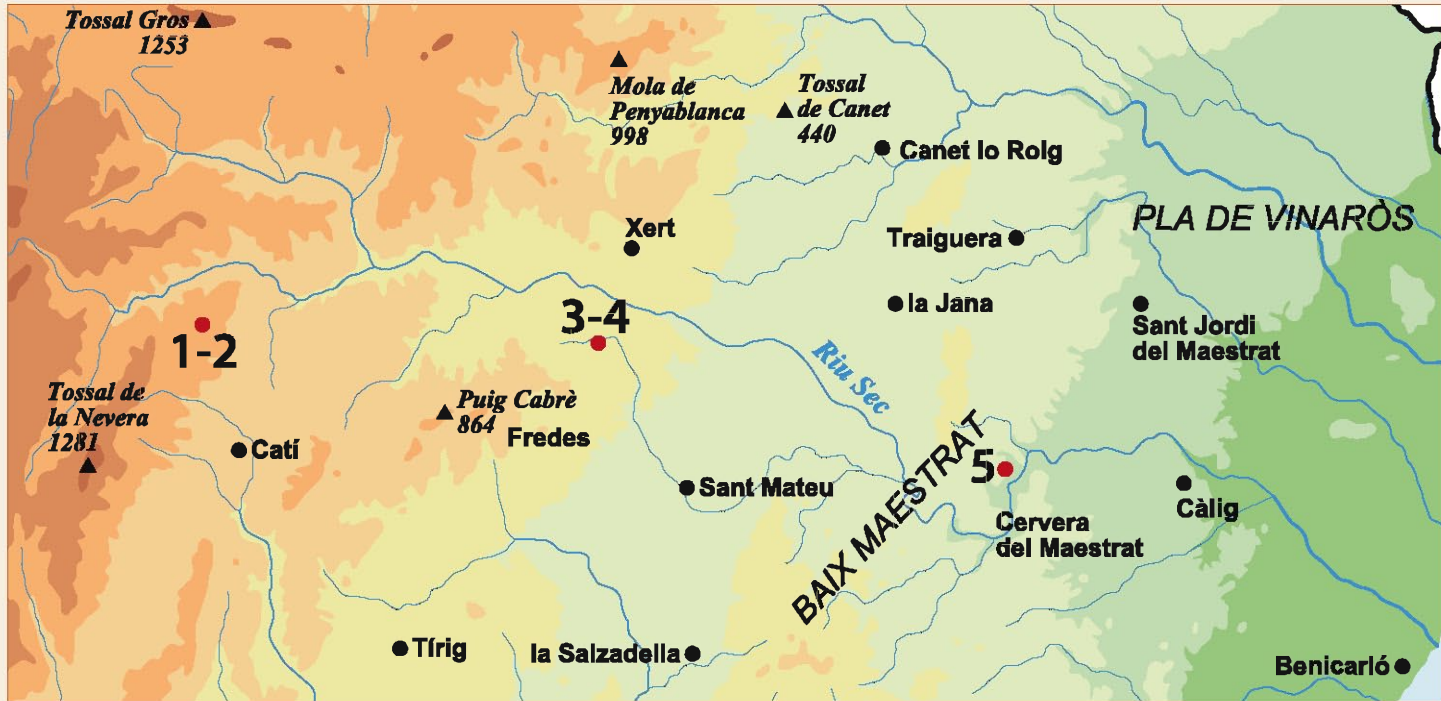
## RÍO CÉRVOL



Mapa 2. Cuenca del río Cérvol con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados.  
Map 2. Cérvol river basin with the locations of the registered rock art sets

1. **Abric de la Teuleria.** La Vallibona (INÉDITO).
2. **Mas les Ferreres.** La Vallibona (INÉDITO).
3. **Cova de les Bruixes.** Rossell (Mesado y Viciano, 1994).
4. **Abric del Mas dels Ous.** Xert (Aparicio Pérez y otros, 1982; Meseguer Folch, 1982).
5. **Abrics del barranc de la Barcella.** Xert (INÉDITO).
6. **La Mola Llarga.** Xert (Meseguer y Giner, 1983; Mesado y Viciano, 1994).

## EL RÍO SEC



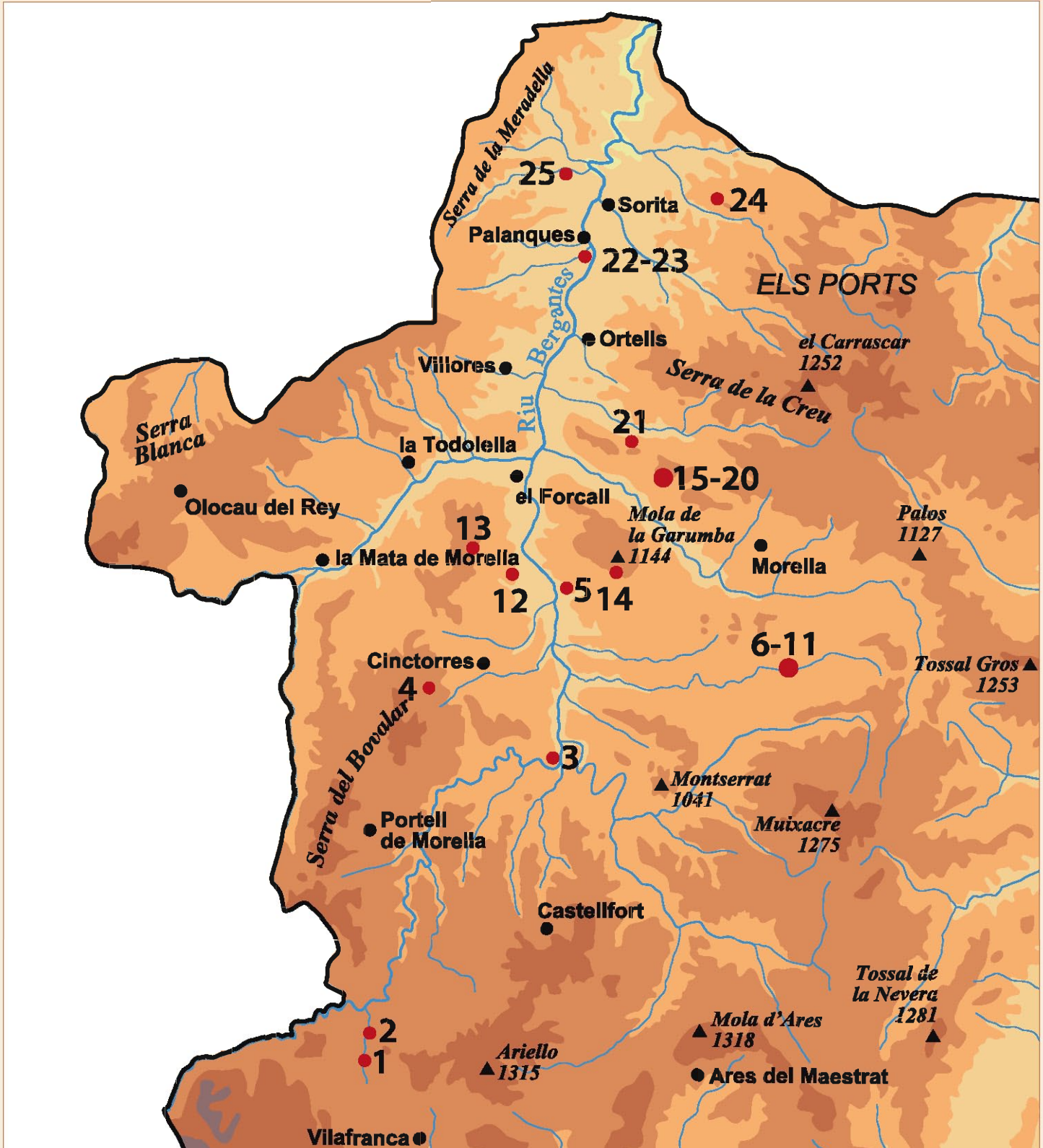
Mapa 3. Cuenca del Río Sec con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados

Map 3. Riu Sec river basin with the locations of the registered rock art sets

1. La Roca del Migdia. Abric I. Catí (INÉDITO).
2. La Roca del Migdia. Abric II. Catí (INÉDITO).
3. Abric I de la Bonança. Sant Mateu (INÉDITO).
4. Abric II de la Bonança. Sant Mateu (INÉDITO).
5. Cova Silvestre. Cervera (INÉDITO).



## RÍO BERGANTES

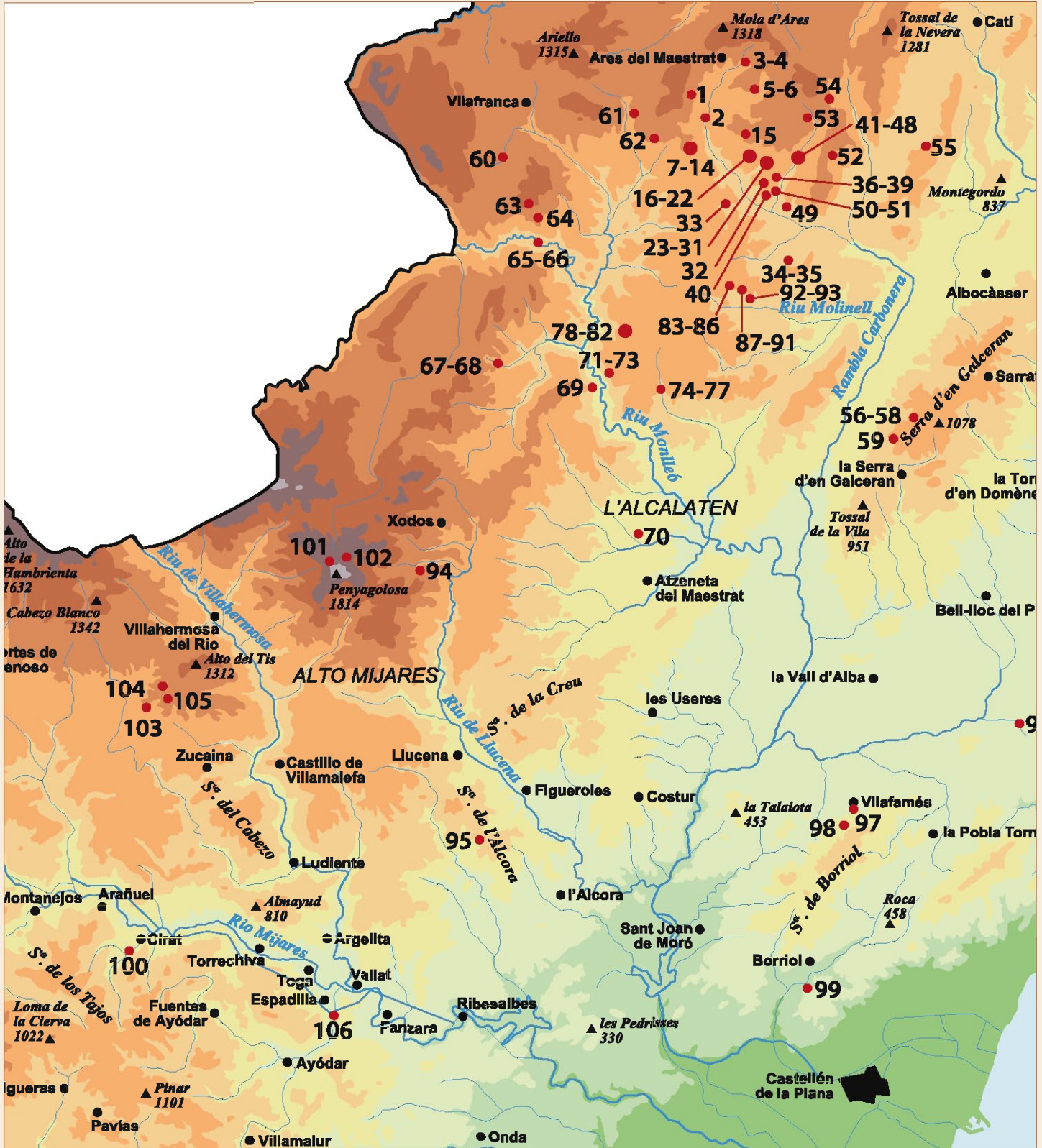




**Mapa 4. Cuenca del río Bergantes con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados**  
**Map 4. Bergantes river basin with the locations of the registered rock art sets**

1. **Covatina del Tossalet del Mas de la Rambla.** Vilafranca (Mesado, 1988-89).
2. **Abric del Barranc de les Carabasses.** Vilafranca (INÉDITO).
3. **Abric del Turó de la Barcel·la.** Portell de Morella (INÉDITO).
4. **Les Rotes.** Cincorres (INÉDITO).
5. **Sant Antoni de la Vespa.** Morella (Andrés, 1994; Mesado y Viciano, 1994).
6. **El Argilagar del Mas de Garcia.** Morella (Mesado y Viciano, 1994).
7. **La Serrada del Mas de Martí.** Morella (Mesado y Viciano, 1994).
8. **Mas de Macià Querol.** Morella (INÉDITO).
9. **El Salseral.** Morella (INÉDITO).
10. **Canteret.** Morella (INÉDITO).
11. **Ximeneia Alta.** Morella (INÉDITO).
12. **Fraiximeno.** Morella (Pérez Milián y Guardiola, 2005).
13. **Abric del Mas d'en Barberà.** Forcall (Mesado y otros, 1977).
14. **Abric de la Mola Garumba.** Morella (Mesado y otros, 2001).
15. **La Galeria Alta de la Masia.** Morella (Hernández-Pacheco, 1918; Beltrán, 1968).
16. **Coveta de la Cornisa.** Morella (Viñas y otros, 1981).
17. **Covatxa del Barranquet.** Morella (Hernández-Pacheco, 1918; Beltrán, 1968).
18. **Galeria de la Partició.** Morella (Sarrià, 1986-87).
19. **Coveta de la Vinya.** Morella (Pla Ballester, 1977).
20. **Galeria del Roure.** Morella (Hernández-Pacheco, 1918; Beltrán, 1968).
21. **Sant Antoni de Morella la Vella.** Morella (Mesado y Viciano, 1994).
22. **Cingle de Palanques A.** Palanques (Mesado, 1995).
23. **Cingle de Palanques B.** Palanques (Mesado y Hornero, 1990).
24. **Sant Marc.** Sorita del Maestrat (Mesado y Viciano, 1994).
25. **Les Coves Llongues.** Sorita del Maestrat (Andrés, 2004).

## RÍO MILLARS



**Mapa 5. Cuenca del Río Millars con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados****Map 5. Millars river basin with the locations of the registered rock art sets****CUENCA DE LA RAMBLA CARBONERA**

1. **Abric I del Port d'Ares.** Ares del Maestrat (Guillem y Martínez Valle, 2006).
2. **Barranc de la Començalla.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
3. **Barranc dels Molins.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
4. **Molí Darrer o Molí d'Ares.** Ares del Maestrat (Beltrán, 1968; Viñas y otros, 1979).
5. **Cova de la Vall.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
6. **Mas de la Vall** (Mas de les Llonetes) Ares del Maestrat (INÉDITO).
7. **Mas de la Mola.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
8. **Abric I del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
9. **Abric II del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
10. **Abric III del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
11. **Abric IV del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
12. **Abric V del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
13. **Abric VI del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
14. **Abric VII del barranc de la Marfullada.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
15. **Penya de Vila-roges.** Ares del Maestrat (Gusi y Olaria, 1974).
16. **Abric I de la Montalbaneta.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
17. **Abric II de la Montalbaneta.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
18. **Tossal de Gasulla.** Ares del Maestrat (Mesado y Viciano, 1994).
19. **El Cantalar.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
20. **Racó Gasparo.** Ares del Maestrat (Obermaier, 1936 a y b; Ripoll, 1963; Porcar, 1965; Beltrán, 1965; Beltrán, 1968; Dams, 1984).
21. **Racó Gasparo II.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
22. **Racó Gasparo IV.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
23. **Cova Remígia.** Ares del Maestrat (Porcar, 1934, 1945, 1946, 1947, 1949; Porcar y otros, 1935; Beltrán, 1968; Dams, 1978; Sarrià, 1988-89).
24. **Mas de Modesto I.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
25. **Mas de Modesto II.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
26. **Cingle de la Mola Remígia.** Ares del Maestrat (Porcar y otros, 1935; Porcar, 1934, 1946, 1947, 1949; Ripoll, 1963; Beltrán, 1968; Dams, 1978).
27. **El Cantalar del Mas del Cireral.** Ares del Maestrat (Sarrià, 1983).
28. **Cova del Mas del Cireral.** Ares del Maestrat (Porcar, 1934).
29. **Racó Molero I.** Ares del Maestrat (Obermaier, 1937; Ripoll, 1963; Porcar, 1965; Beltrán, 1965; Beltrán, 1968; Dams, 1984; Viñas y otros, 1979).
30. **Racó Molero II.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
31. **Roques de Racó Molero.** Ares del Maestrat (Viñas y Sarrià, 1981).
32. **Les Dogues.** Ares del Maestrat (Porcar y otros, 1935; Obermaier, 1937; Porcar, 1953; Ripoll, 1963; Beltrán, 1968; Viñas y otros, 1979).
33. **La Cova Roja.** Benassal (Mesado y Viciano, 1994).
34. **Barranc d'en Seguer** (Mas de Catxa). Culla (INÉDITO).
35. **Cova del Tabustol** (Umbría). Culla (INÉDITO).
36. **Mas Blanc.** Ares del Maestrat (Porcar, 1945; Beltrán, 1968; Viñas, y otros, 1979).
37. **Mas Blanc II.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
38. **La Roca de les Canyes.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
39. **Mas Blanc III.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
40. **Abric del Mas del Cingle.** Ares del Maestrat (Porcar, 1950; Viñas y otros, 1979).
41. **Barranc dels Horts. Abric I.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
42. **Barranc dels Horts. Abric II.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
43. **Barranc dels Horts. Abric III.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
44. **Barranc dels Horts. Abric IV.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
45. **Barranc dels Horts. Abric V.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
46. **Barranc dels Horts. Abric VI.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
47. **Barranc dels Horts. Abric VII.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
48. **Barranc dels Horts. Abric VIII.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
49. **Abrics del barranc del Puig.** Ares del Maestrat (González, 1979; Viñas y otros, 1979).
50. **Pou Vell.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
51. **Pou Vell II.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
52. **Racó d'en Gil.** Ares del Maestrat (INÉDITO). Inventariado para la DGPA por Alfredo González).
53. **La Belladona.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
54. **Barranc de l'Empriu.** Ares del Maestrat (INÉDITO).
55. **Narrabaes.** Catí (Pérez Milián, 2001-02).
56. **Covarxos del Barranc de la Guitarra.** La Serra d'en Galceran (Mesado y Viciano, 1994).
57. **El Barranc de la Guitarra.** La Serra d'en Galceran (Fernández y otros, 2003; Pérez Milián y otros, 2001).
58. **Abric d'en Melià.** La Serra d'en Galceran (Guillem y otros, 2001; Martínez Valle y otros, 2003; Martínez Valle y otros, 2009).
59. **Cova de la Collà.** La Serra d'en Galceran (Mesado, 1989).



#### RÍO MONTLLIÓ

60. **Cova del Trono.** Vilafranca (Mesado y otros, 2008).
61. **Barranc dels Àlbers.** Benassal (INÉDITO).
62. **Mas de Monterde.** Benassal (INÉDITO).
63. **Forest de Dalt.** Benassal (Gonzalez Prats, 1976 y 1979).
64. **La Roca del Cenallo.** Benassal (Gonzalez Prats, 1979).
65. **Abric del Mas del Molí de la Cova de Montllor.** Benassal (Viñas y otros, 1979).
66. **Racó de Nando.** Benassal (Chocomeli, 1935-39; González Prats, 1974; Beltrán, 1982).
67. **La Serradeta.** Vistabella (Mesado y Viciano, 1994).
68. **Abric de la Serradeta.** Vistabella (INÉDITO).
69. **L'Hortisella.** Benafígos (Mesado y Viciano, 1994).
70. **Coveta de Pere Tomàs.** Atzeneta del Maestrat (Viciano y Mesado, 2002).
71. **Coveta del Morral de la Caldera.** Culla (Mesado y Viciano, 1994).
72. **Penya Calva.** Culla (Mesado Oliver, N. y Viciano Agramunt, J. L., 1994).
73. **La Pota del Cavall.** Culla (Mesado y Viciano, 1994).
74. **Mas d'Arinesa.** Culla (INÉDITO).
75. **Abric II barranc de les Cambrelles.** Culla (INÉDITO).
76. **Talaia.** Culla (INÉDITO).
77. **Talaia II.** Culla (INÉDITO).
78. **Roca dels Corbs I.** Culla (INÉDITO).
79. **Els Morrals.** Culla (INÉDITO).
80. **Espinalba.** Culla (INÉDITO).
81. **Abric I del Barranc del Rumbo.** Culla (INÉDITO).
82. **Abric II del Barranc del Rumbo.** Culla (INÉDITO).

#### RÍO MOLINELL

83. **Abric I del Bovalar.** Culla (INÉDITO).
84. **Abric II del Bovalar.** Culla (INÉDITO).
85. **Abric III del Bovalar.** Culla (INÉDITO).
86. **Cova del Bovalar.** Culla (Martínez Valle y otros, 2009).
87. **Mas del Barranc.** Culla (INÉDITO).
88. **Mas de Serra Amporta I.** Culla (INÉDITO).
89. **Mas de Serra Amporta II.** Culla (INÉDITO).
90. **Motxellos I.** Culla (INÉDITO).
91. **Motxellos II.** Culla (INÉDITO).
92. **La Covassa.** Culla (González Prats, 1975 y 1979).
93. **Mas d'en Rampau.** Culla (González Prats, 1975 y 1979).

#### RÍO DE LLUCENA

94. **Abrigos de Gargán.** Xodos (Viñas y otros, 1984).
95. **El Cabeço.** Lluçena (Mesado y Viciano, 1994).

#### RAMBLA DE CABANES

96. **La Teuleria.** Cabanes (Mesado y Viciano, 1994).
97. **Castell de Villafamés.** Villafamés (Beltrán, 1967).
98. **Roques de Mallasens.** Villafamés (Mesado, 1973).

#### RÍO DE BORRIOL

99. **Cova de la Joquera.** Borriol (Porcar, 1934; Beltrán, 1968).

#### BARRANCO HONDO

100. **La Cogonda.** Cirat (Sarrión (Lapiaz, nº 2), Mesado y Viciano, 1994).

#### RÍO VILLAHERMOSA

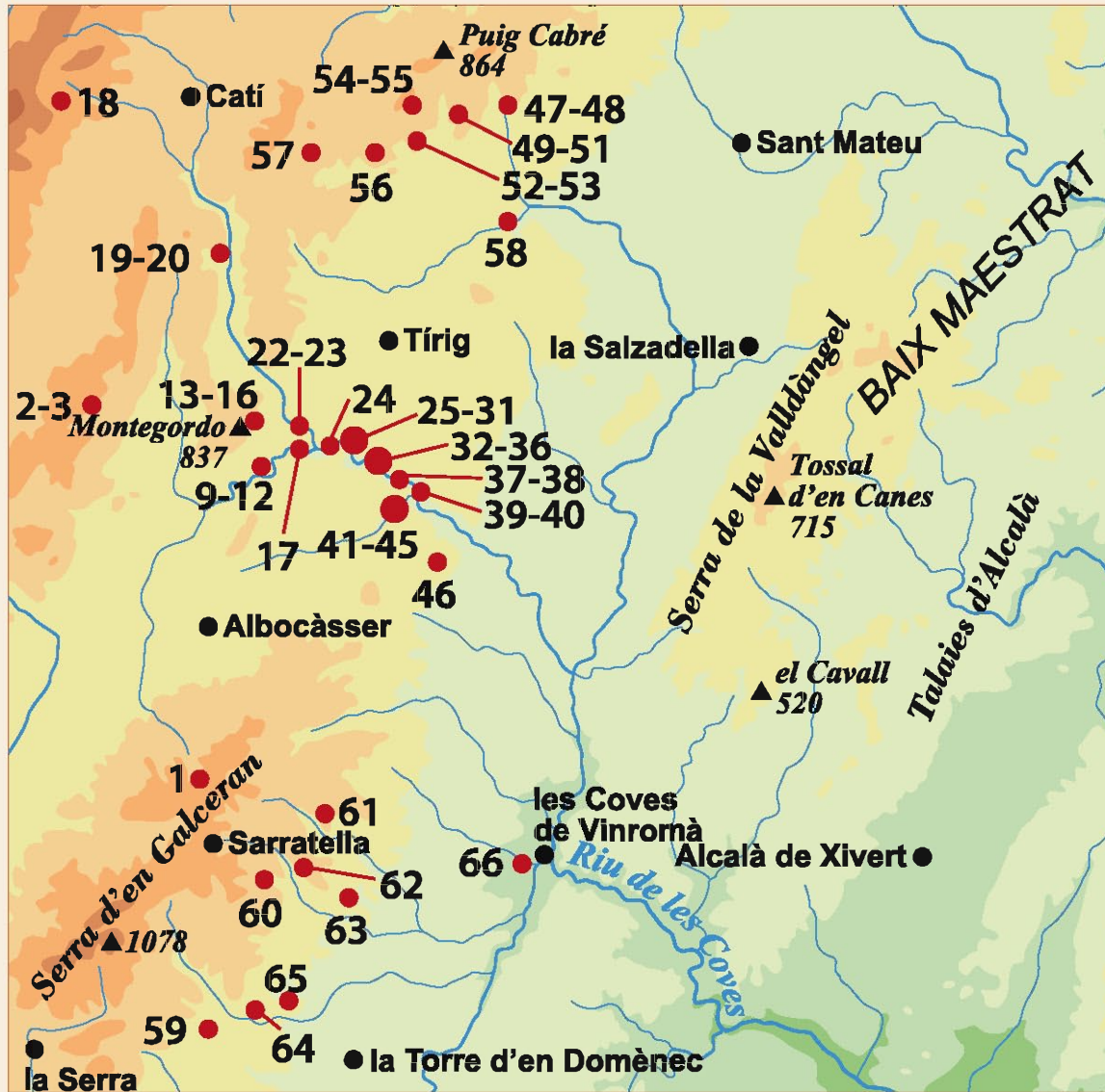
101. **Penyagolosa.** Vistabella (Mesado y Viciano, 1994).
102. **La Beltrana.** Vistabella (Mesado y otros, 2008).
103. **Torre de la Casalta.** Zucaina (Mesado y Viciano, 1994).
104. **La Loma del Cañuelo.** Zucaina (Mesado y Viciano, 1994).
105. **El Mas de Montón.** Zucaina (Mesado y Viciano, 1994).

#### RÍO CHICO DE ESPADILLA

106. **Cueva Rescoladora o Covacho del río Chico.** Espadilla (Mesado y Viciano, 2007; Mesado y otros, 2008).



## RÍO DE LES COVES



Mapa 6. Cuenca del río de Les Coves con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados

Map 6. Les Coves river basin with the locations of the registered rock art sets

## CUENCA DEL BARRANC DE LA VALLTORTA

1. Abric del Barranc de les Calçades. Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
2. Abric I del Pou de Nosca. Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
3. Abric II del Pou de Nosca. Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
4. Abric Centelles. Albocàsser (Viñas y Sarrià, 1981; Martínez Valle y Villaverde, 2002; Guillem y Martínez Valle, 2004).
5. Abric de la Mostela. Albocàsser (Viñas y Sarrià, 1981).
6. Roca del Mas de Martí. Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
7. Abric I del barranc d'en Cabrera. Albocàsser (Viñas y Sarrià, 1981; Guillem y otros, 2011).
8. Abric II del Barranc d'en Cabrera. Albocàsser (Viñas y Sarrià, 1981; Guillem y otros, 2011).
9. Mas d'en Salvador. Albocàsser (Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
10. Engerres. Albocàsser (Guillem y otros, 2011).

11. **Abric del Barranc Fondo.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
12. **Cingle de l'Ermità.** Albocàsser (Obermaier y Wernert, 1919; Beltrán, 1968; Viñas, 1982).
13. **Coveta de Montegordo.** Albocàsser (Duran y Sanpere, 1915-1920; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
14. **Abric II de Montegordo.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
15. **Abric III de Montegordo.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
16. **Abric IV de Montegordo.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
17. **Cingle dels Coloms.** Tírig (INÉDITO).
18. **Campanarenc.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
19. **Abric I de la rambla de la Morellana.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
20. **Abric II de la rambla de la Morellana.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
21. **Roca del Quincaller.** Catí (Guillem y otros, 2011).
22. **Coves dels Ribassals o del Civil.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Cabré, 1925; Porcar, 1947; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
23. **Roca del Migdia.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
24. **Abric dels Tolls Alts.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Cabré, 1925; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
25. **La Font del Bosc.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
26. **Cova del Rull.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Cabré, 1925; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
27. **Cova dels Cavalls.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Viñas, 1982; Martínez y Villaverde, 2002; Guillem y otros, 2011).
28. **La Cova de l'Arc.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Cabré, 1925; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
29. **L'Arc.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Cabré, 1925; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
30. **Els Carrasquisos.** Tírig (Guillem y Martínez, 2009; Guillem y otros, 2011).
31. **Cova de la Taruga.** Tírig (Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
32. **Abric I de la Penya de la Mula.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
33. **Abric II de la Penya de la Mula.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
34. **Cingle del Mas d'en Josep.** Tírig (Obermaier y Wernert, 1919; Cabré, 1925; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Domingo y otros, 2003).
35. **Cova Alta del Lledoner.** Les Coves de Vinromà (Obermaier y Wernert, 1919; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Dams, 1984).
36. **Cova de la Pipa.** Les Coves de Vinromà (Guillem y otros, 2011).
37. **Cova Gran de l'Aigua.** Les Coves de Vinromà (Guillem y otros, 2011).
38. **Calçades del Mata.** Les Coves de Vinromà (Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Dams, 1984).
39. **Cingle dels Tolls de la Saltadora.** Les Coves de Vinromà (Guillem y otros, 2011).
40. **Coves de la Saltadora.** Les Coves de Vinromà (Obermaier, H. y Wernert P., 1919; Beltrán, A., 1968 y Viñas, R., 1982. Guillem, P. M. y otros, 2011).
41. **Cova de l'Estaró.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
42. **Cova Gran del Puntal.** Albocàsser (Obermaier y Wernert, 1919; Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
43. **Covetes del Puntal.** Albocàsser (Obermaier y Wernert, 1919; Beltrán, 1968; Viñas, 1982).
44. **Coveta de Matamoros.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).
45. **Cingle dels Tolls del Puntal.** Albocàsser (Beltrán, 1968; Viñas, 1982; Guillem y otros, 2011).
46. **Abric del Mas d'Abad.** Albocàsser (Guillem y otros, 2011).

#### CUENCA DEL RÍO DE LA SALZADELLA

47. **Roca dels Ermitans. Abric I.** Sant Mateu (Guillem, 2002; Guillem y otros, 2011).
48. **Roca dels Ermitans. Abric I.** Sant Mateu. (Guillem y otros, 2011).
49. **Mas d'Enruna I.** La Salzadella (Guillem y otros, 2011).
50. **Mas d'Enruna II.** La Salzadella (Guillem y otros, 2011).
51. **Mas d'Enruna.** La Salzadella (Guillem y otros, 2011).
52. **Cova del Garxo.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
53. **Abric del Racó del Quildo.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
54. **Morral del Voltor I.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
55. **Morral del Voltor II.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
56. **La Cova Roja.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
57. **Abric del Mas Blanc.** Tírig (Guillem y otros, 2011).
58. **Les Ballestes.** Tírig (Guillem y otros, 2011).

#### RAMBLA DE VILANOVA

59. **La Coveta.** La Serra d'en Galceran (Mesado y Viciano, 1994; Guillem y otros, 2011).
60. **Mas de Custodi.** La Serratella (Guillem y otros, 2011).
61. **El Cingle del barranc de L'Espigolar.** La Serratella (Guillem y otros, 2011).
62. **Abric I del barranc del Povàs.** La Serratella (Guillem y otros, 2011).
63. **La Penya Pareda.** La Serratella (Guillem y otros, 2011).
64. **Abric I del barranc de les Voltes.** Les Coves de Vinromà (Guillem y otros, 2011).
65. **Abric II del barranc de les Voltes.** Les Coves de Vinromà (Guillem y otros, 2011).
66. **Coveta Juliana de la Morería.** Les Coves de Vinromà (Esteve, 1988; Guillem y otros, 2011).

RÍO BELCAIRE



Mapa 7. Cuenca del río Belcaire con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados

Map 7. Belcaire river basin with the locations of the registered rock art sets

1. Castell de Castro. Fondeguilla (Mesado y otros, 1994).
2. Coves de Sant Josep. La Vall d'Uixó (Casabó y otros, 1995).



## RÍO PALANCIA



Mapa 8. Cuenca del río Palancia con localización de los conjuntos de arte rupestre inventariados

Map 8. Palancia river basin with the locations of the registered rock art sets

1. Abrigo del Mas de los Pérez o del Collado. Bejís (INÉDITO).
2. Abrigo de la carretera de Arteas. Bejís (INÉDITO).
3. Cueva Santa. Altura (Fernández y Barciela, 2011).
4. Las Cuevas del Sargal. Viver (Gómez Serrano, 1929).