

Revista Arkeogazte

Nº1, pp. 97-124, año 2011

Recepción: 25-V-2011; Revisión: 19-VII-2011; Aceptación: 22-VII-2011

LA PALINOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO DE CONTEXTOS DE CRONOLOGÍA MEDIEVAL EN LA PENÍNSULA IBÉRICA: ESTADO DE LA CUESTIÓN

Palinology applied to the study of medieval contexts in the Iberian Peninsula: overview

Palinologia ikerketak Iberiar Penintaulako Erdi Aroan: Gaiaren egoera

Begoña Hernández-Beloqui (*)

Resumen:

En las últimas décadas, la aplicación de la Palinología al estudio de diferentes contextos arqueológicos ha conocido un importante desarrollo. Sin embargo, su práctica en depósitos históricos resulta aún deficitaria, más aún si cabe para los periodos postclásicos. Por este motivo se expone un estado de la cuestión sobre los estudios paleopalinológicos en cuyas secuencias ha sido documentado registro de época medieval. Para ello, se han recogido datos correspondientes a trabajos paleopalinológicos realizados en el conjunto del ámbito peninsular, tanto en depósitos de origen no antrópico, como arqueológicos.

Palabras clave:

Paleopalinología; Edad Media; Península Ibérica; Historiografía.

Summary:

In recent decades, the application of Palynology to the study of different archaeological contexts has known an important development. However, its practice is still so inadequate in historical deposits, especially if it is to the Postclassic periods. For this reason we will exhibit a state of the art of palaeopalynological studies whose sequences have been documented record of medieval times. To do this, we collected data for palaeopalynological works performed throughout the mainland area, both natural deposits, and archaeological.

Key words:

Paleopalinology; Middle Ages; Iberian Peninsula; Historiography.

Laburpena:

Azkenengo hamarkadetan, Palinologiaren aplikazioa testuinguru arkeologikoetan garapen garrantzitsua eza-gutu du. Hala ere, haren erabilera jalkin historikoetan oraindik oso urriak dira, batez ere aro potsklasikoan. Hori dela eta, Ertaroa erregistratzen diren sekuentzia paleopalinologikoen ikerkuntzaren egoera azaltzen da. Horretarako, penintsula eremuan egindako lan paleopalinologikoen datuak aztertu dira, nahiz jalkin natu-

* Universidad del País Vasco. Becaria de Personal Investigador de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Facultad de Letras. Dpto. de Geografía, Prehistoria y Arqueología. C/ Tomás y Valiente s/n - Vitoria-Gasteiz 01006
Correo electrónico beghernandez@gmail.com

Teléfono: 945014243

raletan nahiz arkeologikoetan.

Hitz Gakoak:

Paleopalinologia; Ertaroa; Iberiar penintsula; Historiografia.

1. Introducción

La Palinología es el área de la Botánica dedicada al estudio del polen (elemento fecundador masculino de las plantas con flores) y de las esporas (gérmenes unicelulares reproductores de las plantas sin flores). La capacidad que tienen los pólenes y esporas de conservarse a lo largo del tiempo (debido a su gran resistencia) nos permite estudiar la evolución del paisaje vegetal a lo largo de la historia del Planeta, siendo la ciencia que se dedica a estudiar estos pólenes y esporas fósiles la Paleopalinología.

El tamaño, grosor, decoración externa, las formas y la combinación de las oberturas (colpos y poros), etc. son tan dispares que permiten identificar cada tipo polínico con su especie, género o familia vegetal. Es decir, que podemos conocer que planta produjo cada polen.

Con estas premisas solo queda aislar el material espora-polínico del sedimento, hacer el recuento de cada grano de polen y posteriormente observar la evolución de cada taxón a lo largo de las diferentes muestras, pudiendo conocer cómo evolucionan a lo largo del tiempo (BURJACHS, 2006).

A partir de los datos obtenidos, pueden extraerse los siguientes resultados: la evolución de la vegetación a lo largo del tiempo, los cambios climáticos deducidos a partir de la composición de la vegetación, y, por último, la acción antrópica sobre el medio detectada a partir de deforestaciones (incendios y talas), formación de pastizales (de uso ganadero) y la presencia de cereales y plantas arvenses asociadas a cultivos.

La aplicación de los estudios paleopalinológicos en la Península Ibérica comenzó con los estu-

dios de F. Bellot y E. Viéitez (1945), siendo continuados por J. Menéndez Amor y F. Florschütz que en los años 50 y 60 realizan un magnífico trabajo en el campo de la paleobotánica sobre depósitos naturales (MENÉNDEZ y FLORSCHÜTZ, 1959, 1961a, 1961b, 1962, 1963, 1964a, 1964b, 1968). Ambos se convierten en una referencia obligada.

En la década de los 70 se publican trabajos de cuatro nuevas palinólogas procedentes de cuatro áreas de conocimiento diferentes. Se trata de la bióloga V. Jato (1974), la prehistoriadora P. López García (1978), la geóloga M. B. Ruiz Zapata (1977) y la geógrafa M. Dupré (1980).

A partir de los años 80, alrededor de una treintena de nuevos palinólogos regularmente dan a conocer sus investigaciones. A modo de ejemplo se pueden mencionar las tesis de M. J. Aira (1986), B. Mariscal (1987), Pérez Obiol (1987) y M. C. Peñalba (1989). Desde entonces, y durante los años 90 y el cambio de siglo, los análisis polínicos no han dejado de aumentar, tanto en depósitos naturales como en yacimientos arqueológicos. A pesar de ello, todavía no existen síntesis formales que unifiquen los datos para el conjunto de la Península Ibérica, salvo algunas recopilaciones parciales (SALAS, 1995; RIERA, 2006).

Pero quizá el avance más importante producido en los últimos años es que los análisis polínicos se realizan dentro de grupos de trabajo interdisciplinarios formados por todo tipo de especialistas: palinólogos, sedimentólogos, paleontólogos, arqueólogos, etc.

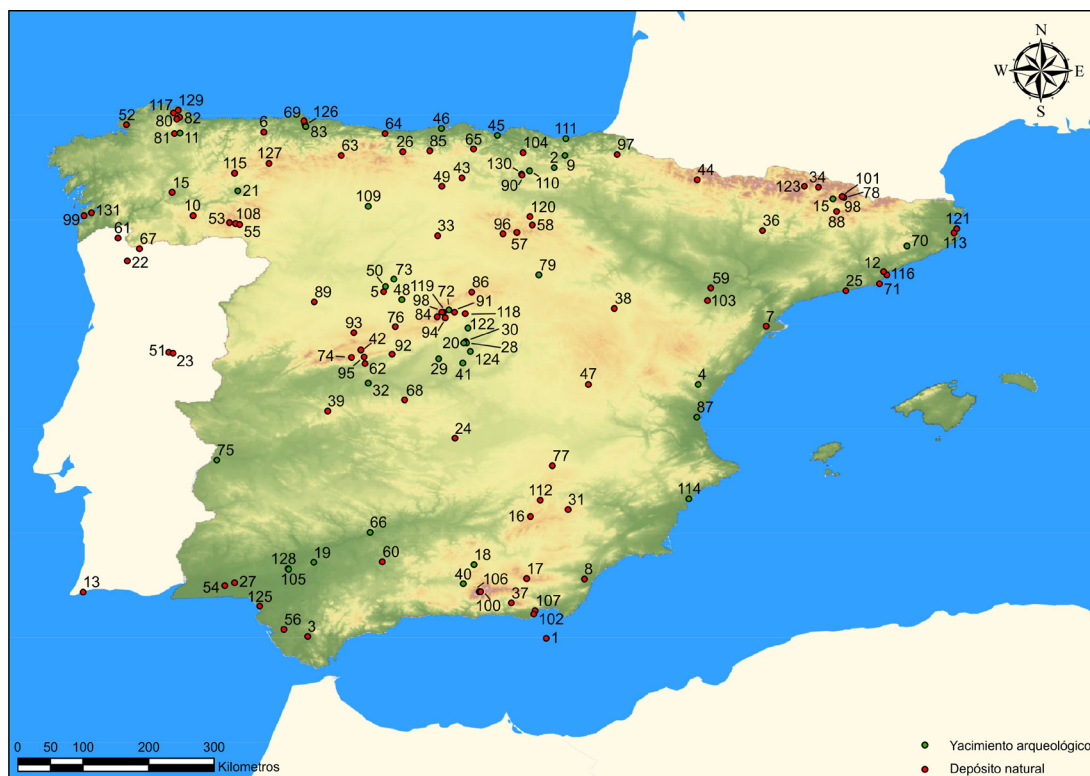


Figura 1. Mapa de estudios paleopalinológicos de cronología medieval.

2. La Edad Media en la paleopalinología española

Los estudios paleopalinológicos realizados en depósitos con secuencias de época medieval han aumentado a lo largo de los años en el ámbito peninsular, tanto en depósitos de origen no antrópico, como en yacimientos arqueológicos. Sin embargo, su estudio presenta todavía algunos problemas, aunque más concretamente son dos:

- Problemas relacionados con la adscripción cronológica de los depósitos.
- Existencia de vacíos en determinadas zonas.

Con respecto a los problemas cronológicos, estos se dan tanto en los depósitos naturales, como en los arqueológicos. En el caso de los depósitos de origen no antrópico, sobre todo en aquellos estudios anteriores a la década de los años 80 (aunque con posterioridad a esta fecha también sucede), se observa una gran carencia

de dataciones absolutas para los periodos más recientes del Holoceno. Esta circunstancia suele implicar que las adscripciones cronológicas se obtienen mediante la correlación con otros registros convenientemente datados, pero que a veces están ubicados en regiones biogeográficas diferentes. Un ejemplo puede ser el depósito de Inurritza (Zarautz, Gipuzkoa) publicado en la tesis doctoral de M. C. Peñalba (1989) en la que su adscripción a la Edad Media se realizaba mediante la comparación con otros depósitos como Saldropo (Zeanuri, Bizkaia) o Los Tornos (Soba, Cantabria), que se ubican en zonas completamente diferentes. En la mayoría de los casos, este tipo de contextualizaciones no suelen ser posibles, de modo que se suele emplear la denominación genérica de "Subatlántico" u "Holoceno reciente".

En los yacimientos arqueológicos de esta época, por su parte, también suelen existir este tipo de problemas. Sobre todo en décadas pasadas, la atribución cronológica de los diferentes

contextos arqueológicos se realizaba mediante el uso de tipologías materiales previamente estandarizadas, circunstancia por la que no se realizaban de modo sistemático dataciones radiocarbónicas. En la actualidad, esta circunstancia está cambiando, pero se observan problemas con las características del propio método de datación. Tratándose de periodos culturales en los que se producen cambios en una escala temporal relativamente corta, hay que tener en cuenta que la curva de calibración de las dataciones no tiene un recorrido lineal. Ello supone, que no nos es posible obtener precisiones de determinados momentos de la Edad Media debido al solapamiento de las dataciones (QUIRÓS, 2009).

Ante estas dificultades cronológicas, se han considerado únicamente aquellos depósitos que tienen una seriación radiocarbónica y/o los que disponen de una buena correlación cultural, en el caso de los yacimientos arqueológicos (Figura 2). Por supuesto, muchos de estos depósitos no se adscriben únicamente al período medieval, sino que también permiten conocer la evolución del paisaje vegetal desde épocas anteriores.

En cuanto a la segunda problemática, a pesar de haberse valorado más de un centenar de depósitos, se han observado grandes irregularidades en la distribución de las secuencias analizadas (Figura 1). Existen zonas amplias con vacío de información, mientras que en otras hay una mayor densidad, como por ejemplo la Sierra de Guadarrama, en la cual se han realizado parte de las tesis doctorales de las doctoras R. Vázquez Gómez (1992), M. J. Gil García (1992), F. Franco Múgica (1995) y C. Gómez González (2007). En cualquier caso, la dinámica general, salvo algunas excepciones, es la de una información fragmentada y desigual.

2.1. La paleopalinología en los contextos arqueológicos medievales

La incorporación de los estudios palinológicos dentro de los proyectos de investigación arqueológica medieval ha conocido un interesante desarrollo en la última década. En la actualidad, dis-

ponemos de alrededor de 35 estudios referentes a niveles medievales.

Un condicionante que afecta a estos estudios palinológicos es el de la conservación esporopolínica. Entre los depósitos al aire libre podemos destacar Santa María la Real (IRIARTE, 2009), en Gipuzkoa, en el que las muestras recogidas en los niveles medievales han resultado ser no válidas o estériles. Entre los yacimientos en cueva podemos mencionar Navalmaillo (RUIZ *et al.*, 2007), en Madrid, con un hiato polínico que afecta a la secuencia de la Edad Media.

Por otro lado, nos encontramos con el problema del modo de publicación de los resultados. Existen casos en los que se publica una escueta referencia al estudio palinológico pero no se incluye ni la descripción completa de la secuencia, ni tampoco el diagrama polínico. Es el caso de Barón de Petres (CARMONA *et al.*, 1990) en la ciudad de Valencia o Sotanillo (MARTÍN, 2003) en la de Alicante. De este último, solo se ha publicado una tabla con porcentajes.

2.2. La paleopalinología en los depósitos naturales con datos medievales

En cuanto a los depósitos de origen no antrópico, se observa una pluralidad de situaciones. Los trabajos publicados con anterioridad a la década de los 80 tienen en su mayoría carencia de dataciones radiocarbónicas, aunque sí existen algunos depósitos como Laguna de las Sanguijuelas en Zamora (MENÉNDEZ y FLORSCHÜTZ, 1961a) o Llano Ronanzas en Asturias (MARY *et al.*, 1973) que disponen de dataciones de época medieval.

Sin embargo, el enfoque investigador de estos estudios se dirige más a la evolución paleobotánica que a definir la interacción humana en ese paisaje. A partir de década de los 80 empieza a interesar más este último aspecto, como se observa en el depósito de El Acebrón (Huelva), donde Stevenson y Moore (1988) identifican dehesas de *Quercus*.

Con posterioridad, en la década de los 90, se realizan una serie de tesis doctorales que incluyen

secuencias cronológicamente bien referenciadas. Estas suponen un enriquecimiento del cuadro general sobre la Edad Media e inciden cada vez más en el conocimiento del uso y aprovechamiento del entorno medioambiental por parte del ser humano. En esta visión del estudio palinológico, los datos ya no se contextualizan solo con otros referentes polínicos, sino que se amplía el ámbito de información, incluyendo, por ejemplo, la documentación escrita. Un ejemplo es la tesis del doctor S. Riera (1994) en la cual se correlacionan los datos polínicos con las fuentes documentales referentes al territorio.

Además de este interés por todo lo relativo al ser humano, empiezan a reconocerse oscilaciones paleoclimáticas que se suceden durante el Holoceno reciente y comienza a investigarse sobre su repercusión en el entorno medioambiental medieval. A modo de ejemplo, se puede mencionar la tesis de M. J. Gil García (1992) en la que identifica los llamados “Período Frío Altomedieval”, “Período Cálido Bajomedieval” o la “Pequeña Edad del Hielo”.

El nuevo siglo supone un incremento de los estudios palinológicos y sobre todo la interdisciplinaria. En los proyectos de investigación se incluyen no solo los análisis palinológicos, sino también sedimentológicos, micromorfológicos, estudios de diatomeas y foraminíferos, antracología, carpología, estudio de los patrones de incendios, análisis geoquímicos, etc. Esto enriquece considerablemente la visión conjunta de las características de un territorio y de su explotación humana. Es el caso del depósito de Cigüela en Ciudad Real (GIL *et al.*, 2007) o de Estanya en Lleida (RIERA *et al.*, 2004).

3. Conclusiones

En general, se puede decir que la Edad Media, y también los periodos históricos del Holoceno, no han sido objetivo primordial de estudio a la hora de planificar los análisis. La proximidad a nuestro tiempo y la existencia de fuentes escritas ha llevado a considerar que se conocían los aspectos fundamentales de estos periodos tanto a nivel

medioambiental como socio-económico. Afortunadamente, esta situación se va corrigiendo en los últimos años y como consecuencia de ello se están obteniendo resultados novedosos que no coinciden con la imagen previamente diseñada.

| FIGURA 2.- ESTUDIOS PALEOPALINOLÓGICOS CON INFORMACIÓN PARA EL PERÍODO MEDIEVAL | | | |
|--|------------------|-------------------------|--|
| DEPÓSITO | PROVINCIA | TIPO DE DEPÓSITO | BIBLIOGRAFÍA |
| 1- 11-P | Almería | Natural | Targarona <i>et al.</i> , 1996 |
| 2- Aistra | Álava | Arqueológico | Hernández e Iriarte, 2009 |
| 3- Alcornocales | Cádiz | Natural | Gutiérrez <i>et al.</i> , 1997; Gutiérrez <i>et al.</i> , 1996 |
| 4- Alcudia de Veo | Castellón | Arqueológico | Dupré, 1988 |
| 5- Almenara de Adaja | Valladolid | Natural | López Merino <i>et al.</i> , 2009 |
| 6- Alto de la Espina | Asturias | Natural | López Merino, 2009 |
| 7- Amposta | Tarragona | Natural | Pérez Obiol, 2001; Burjachs, 2004 |
| 8- Antas | Almería | Natural | Pantaleón <i>et al.</i> , 1996; Pantaleón <i>et al.</i> , 2003 |
| 9- Arrubi | Gipuzkoa | Arqueológico | Iriarte, 2003-2007 |
| 10- As Aguilladas | Ourense | Natural | Santos, 2004 |
| 11- As Pontes | Lugo | Arqueológico | López Sáez <i>et al.</i> , 2003; López Sáez <i>et al.</i> , 2003 |
| 12- Besòs | Barcelona | Natural | Riera y Esteban, 1994; Riera, 1994 |
| 13- Boca do Rio | Portugal | Natural | Allen, 2003 |
| 14- Borralleiras | Lugo | Natural | Mighall <i>et al.</i> , 2006 |
| 15- Camp Vermell | Andorra | Arqueológico | Alonso <i>et al.</i> , 2010 |
| 16- Cañada de la Cruz | Jaén | Natural | Carrión <i>et al.</i> , 2001; Carrión y Navarro, 2002 |
| 17- Cañada del Gitano | Granada | Natural | Carrión <i>et al.</i> , 2007 |
| 18- Carihuela | Granada | Arqueológico | Fernández <i>et al.</i> , 2007 |

| | | | |
|----------------------------|-------------|--------------|--|
| 19- Carmona | Sevilla | Arqueológico | Llergo y Ubera, 2008 |
| 20- Castillo de Barajas | Madrid | Arqueológico | Macías <i>et al.</i> , 1996 |
| 21- Castro Ventosa | León | Arqueológico | López Merino <i>et al.</i> , 2008 |
| 22- Chão de Cheira | Portugal | Natural | Ramil <i>et al.</i> , 1996; Taboada <i>et al.</i> , 1996; López Quiroga y Vieira, 2007 |
| 23- Charco da Candieira | Portugal | Natural | van der Knaap y van Leeuwen, 1995 |
| 24- Cigüela | Ciudad Real | Natural | Gil García <i>et al.</i> , 2007 |
| 25- Cubelles | Barcelona | Natural | Riera y Esteban, 1994; 1997; Esteban <i>et al.</i> , 1994; Riera, 1994; 2003 |
| 26- Cueto de la Avellanosa | Cantabria | Natural | Mariscal, 1983 |
| 27- El Acebrón | Huelva | Natural | Stevenson y Harrison, 1992; Stevenson y Moore, 1988 |
| 28- El Encadenado | Madrid | Arqueológico | López Sáez, 2004; Vigil-Escalera, 2003 |
| 29- El Pelicano | Madrid | Arqueológico | Vigil-Escalera, 2003 |
| 30- El Rasillo | Madrid | Arqueológico | López Sáez, 2004; Vigil-Escalera, 2003 |
| 31- El Sabinar | Murcia | Natural | Carrión <i>et al.</i> , 2004 |
| 32- El Saucedo | Toledo | Arqueológico | López Sáez <i>et al.</i> , 2009 |
| 33- Espinosa de Cerrato | Palencia | Natural | Franco <i>et al.</i> , 1996; 2001 |
| 34- Estanilles | Lleida | Natural | Cunill, 2010 |
| 35- Estany Blau | Andorra | Natural | Ejarque, 2009 |

| | | | |
|----------------------------|------------|--------------|---|
| 36- Estanya | Huesca | Natural | Riera <i>et al.</i> , 2006; Riera <i>et al.</i> , 2004 |
| 37- Gádor | Almería | Natural | Carrión, 2001; Carrión <i>et al.</i> , 2003 |
| 38- Gallocanta | Zaragoza | Natural | Luzón <i>et al.</i> , 2007; Burjachs, F. <i>et al.</i> , 1996; Roc <i>et al.</i> , 2002 |
| 39- Garganta del Mesto | Cáceres | Natural | Gil Romera <i>et al.</i> , 2008 |
| 40- Generalife | Granada | Arqueológico | Casares <i>et al.</i> , 2003 |
| 41- Gózquez | Madrid | Arqueológico | López Sáez, 2004; Vigil-Escalera, 2003 |
| 42- Hoyocasero | Ávila | Natural | Andrade y González-Jonte, 2007 |
| 43- Huidobro | Burgos | Natural | Iriarte <i>et al.</i> , 2003 |
| 44- Ibón de Trama-castilla | Huesca | Natural | Montserrat, 1992 |
| 45- Ilso Betaio | Bizkaia | Arqueológico | Gorrochategui <i>et al.</i> , 1995; Gorrochategui <i>et al.</i> , 1999 |
| 46- Juyo | Cantabria | Arqueológico | Boyer y Leroi-Gourhan, 1987 |
| 47- La Cruz | Cuenca | Natural | Burjachs, 1996; Burjachs <i>et al.</i> , 1997; Juliá <i>et al.</i> , 1998 |
| 48- La Mata del Palomar | Segovia | Arqueológico | Burjachs y Expósito, inédito |
| 49- La Piedra | Burgos | Natural | Muñoz, 2001; Muñoz <i>et al.</i> , 1996; Iriarte <i>et al.</i> , 2003 |
| 50- Ladera de los Prados | Valladolid | Arqueológico | Burjachs y Expósito, 2008 |
| 51- Lagoa Comprida | Portugal | Natural | Janssen y Woldringh, 1981; van den Brink y Janssen, 1985 |
| 52- Laguna de Doniños | A Coruña | Natural | Santos <i>et al.</i> , 2001 |
| 53- Laguna de la Roya | Zamora | Natural | Allen <i>et al.</i> , 1996; Muñoz, 2001; Muñoz <i>et al.</i> , 2004 |

| | | | |
|--------------------------------|-----------|--------------|--|
| 54- Laguna de las Madres | Huelva | Natural | Stevenson, 1981; Stevenson y Harrison, 1992; Yll <i>et al.</i> , 2003 |
| 55- Laguna de las Sanguijuelas | Zamora | Natural | Muñoz, 2001; Muñoz <i>et al.</i> , 2004 |
| 56- Laguna de Medina | Cádiz | Natural | Reed <i>et al.</i> , 2001 |
| 57- Laguna del Hornillo | Soria | Natural | Gómez-Lobo <i>et al.</i> , 1996 |
| 58- Laguna Nava | La Rioja | Natural | Gil García <i>et al.</i> , 1996; Gil García y Ruiz Zapata, 2004 |
| 59- Laguna Salada | Zaragoza | Natural | Stevenson <i>et al.</i> , 1991; Valero <i>et al.</i> , 2000; Valero <i>et al.</i> , 2003 |
| 60- Laguna Zoñar | Córdoba | Natural | Gil Romera <i>et al.</i> , 2010; Martín Puertas, 2008; Valero <i>et al.</i> , 2006 |
| 61- Lamas de Vez | Portugal | Natural | Coudé-Gaussen y Denèfle, 1980 |
| 62- Lanzahíta | Ávila | Natural | López Sáez <i>et al.</i> , 1999; López Sáez <i>et al.</i> , 2010 |
| 63- Lillo | León | Natural | García Antón <i>et al.</i> , 1997; Muñoz, 2001; Muñoz <i>et al.</i> , 2003 |
| 64- Llano Ronanzas | Asturias | Natural | Mary, 1992; Mary <i>et al.</i> , 1973 |
| 65- Los Tornos | Cantabria | Natural | Muñoz, 2001; Muñoz <i>et al.</i> , 2005; Peñalba, 1987; 1989; 1994 |
| 66- Madinat al-Zahra | Córdoba | Arqueológico | Martín-Consuegra, 2000; Martín-Consuegra <i>et al.</i> , 1996; 1999 |
| 67- Marinho | Portugal | Natural | Muñoz, 2001 |
| 68- Melque | Toledo | Arqueológico | Macías y López García, 1999 |
| 69- Monte Areo | Asturias | Natural | López Merino, 2009 |
| 70- Montsoriu | Girona | Arqueológico | Burjachs, 2004; Rueda y Burjachs, 1999 |
| 71- Murtrassa | Barcelona | Natural | Riera, 1994; Riera y Esteban, 1994 |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------|--------------|--|
| 72- Navalmaillo | Madrid | Arqueológico | Gómez, 2007; Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 2007 |
| 73- Navamboal | Valladolid | Arqueológico | Expósito y Burjachs, 2008 |
| 74- Navarredonda | Ávila | Natural | Franco <i>et al.</i> , 1997 |
| 75- Necrópolis musulmana de Badajoz | Badajoz | Arqueológico | Vázquez Pardo <i>et al.</i> , 2001 |
| 76- Ojos Albos | Ávila | Natural | Blanco <i>et al.</i> , 2009 |
| 77- Ojos de Villaverde | Albacete | Natural | Carrión <i>et al.</i> , 2001 |
| 78- Orris de Setut | Andorra | Natural | Esteban, 1995; Ejarque, 2009; Ejarque <i>et al.</i> , 2010 |
| 79- Parpantique | Soria | Arqueológico | López García y López Sáez, 1996; López Sáez <i>et al.</i> , 2005 |
| 80- Pena da Cadela | Lugo | Natural | Martínez <i>et al.</i> , 2005; Mighall <i>et al.</i> , 2006 |
| 81- Pena Vella | Lugo | Natural | Ramil <i>et al.</i> , 1994 |
| 82- Penido Vello | Lugo | Natural | Muñoz <i>et al.</i> , 2005 |
| 83- Peñaferruz | Asturias | Arqueológico | Burjachs, 2003 |
| 84- Peñalara | Madrid | Natural | Gómez, 2007; Gómez <i>et al.</i> , 2009; Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 1988; Vázquez Gómez, 1992 |
| 85- Pico Ano | Cantabria | Natural | Salas, 1993 |
| 86- Pico del Lobo | Guadalajara | Natural | Gil García, 1992; Gil García <i>et al.</i> , 1994 |
| 87- Pla de Nadal | Valencia | Arqueológico | Carmona <i>et al.</i> , 1990 |

| | | | |
|----------------------------|------------|---------|---|
| 88- Pradell | Lleida | Natural | Ejarque <i>et al.</i> , 2009 |
| 89- Prado de la Vega | Salamanca | Natural | Ariño <i>et al.</i> , 2002 |
| 90- Prados de Rاندulanda | Burgos | Natural | Pérez Díaz <i>et al.</i> , 2009 |
| 91- Puerto de Candenencia | Madrid | Natural | Gil García, 1994; Gil García <i>et al.</i> , 1989; Gil García <i>et al.</i> , 1994; Gil García <i>et al.</i> , 1996 |
| 92- Puerto de Casillas | Ávila | Natural | López Sáez <i>et al.</i> , 1996; López Sáez <i>et al.</i> , 1998 |
| 93- Puerto de las Fuentes | Ávila | Natural | Dorado, 1993 |
| 94- Puerto de Morcuera | Madrid | Natural | Gil García y Ruiz Zapata, 1991; 1994; Gil García <i>et al.</i> , 1993; 1993; Gil García <i>et al.</i> , 1996; Gil García <i>et al.</i> , 1996 |
| 95- Puerto de Serranillos | Ávila | Natural | López Merino <i>et al.</i> , 2009; López Sáez <i>et al.</i> , 2009 |
| 96- Quintanar de la Sierra | Burgos | Natural | Peñalba, 1989; 1992; 1994; Peñalba <i>et al.</i> , 1997; Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 2002 |
| 97- Quinto Real | Navarra | Natural | Carozza <i>et al.</i> , 2005; Galop <i>et al.</i> , 2001; Galop <i>et al.</i> , 2002 |
| 98- Rascafría | Madrid | Natural | Franco <i>et al.</i> , 1998; Gómez, 2007; Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 2007 |
| 99- Ría de Vigo | Pontevedra | Natural | Desprat <i>et al.</i> , 2003 |
| 100- Río Seco | Granada | Natural | Esteban, 1995 |
| 101- Riu dels Orris | Andorra | Natural | Ejarque, 2009; Ejarque <i>et al.</i> , 2010 |
| 102- Roquetas de Mar | Almería | Natural | Pantaleón <i>et al.</i> , 2003; Yll <i>et al.</i> , 1994 |
| 103- Salada Pequeña | Teruel | Natural | Stevenson <i>et al.</i> , 1991; Stevenson <i>et al.</i> , 1991 |

| | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------|---|
| 104- Saldropo | Bizkaia | Natural | García Antón <i>et al.</i> , 1989; Peñalba, 1989 |
| 105- San Bernardo | Sevilla | Arqueológico | Martín-Consuegra <i>et al.</i> , 1998 |
| 106- San Juan | Granada | Natural | Esteban, 1995 |
| 107- San Rafael | Almería | Natural | Pantaleón <i>et al.</i> , 2003 |
| 108- Sanabria | Zamora | Natural | Juliá <i>et al.</i> , 2007 |
| 109- Santa María | Palencia | Arqueológico | Burjachs, 2002 |
| 110- Santa María de Vitoria | Álava | Arqueológico | Pérez Díaz <i>et al.</i> , 2009 |
| 111- Santa María la Real | Gipuzkoa | Arqueológico | Iriarte, 2009 |
| 112- Siles | Jaén | Natural | Carrión, 2001; 2002 |
| 113- Sobrestany | Girona | Natural | Parra <i>et al.</i> , 2005 |
| 114- Sotanillo | Alicante | Arqueológico | Martín Cantarinos, 2003; Martín Cantarinos y Rosser, 1994 |
| 115- Suárbol | Léon | Natural | Muñoz, 2001; Muñoz <i>et al.</i> , 1995; Muñoz <i>et al.</i> , 1997 |
| 116- TG8 | Barcelona | Natural | Pantaleón <i>et al.</i> , 1994 |
| 117- Toiriz | Lugo | Natural | van Mourik, 1986 |
| 118- Tolla Collado de El Berrueco | Madrid | Natural | Gómez, 2007; Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 2006; 2006; Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 2009 |
| 119- Tolla de los Grifos | Madrid | Natural | Ruiz Zapata <i>et al.</i> , 2006 |
| 120- Trampal de Nieva | La Rioja | Natural | Gil García y Ruiz Zapata, 2004; Gil García <i>et al.</i> , 2001 |

| | | | |
|-----------------------------|------------|--------------|---------------------------------------|
| 121- Ullastret | Girona | Natural | Esteban, 1988; Riera y Esteban, 1994 |
| 122- Valdetorres de Jarama | Madrid | Arqueológico | Alonso <i>et al.</i> , 1998 |
| 123- València d'Àneu | Lleida | Natural | Pèlachs <i>et al.</i> , 2009 |
| 124- Velilla de San Antonio | Madrid | Arqueológico | Alonso <i>et al.</i> , 1998 |
| 125- Ventalengua | Huelva | Natural | Yáñez <i>et al.</i> , 2006 |
| 126- Veranes | Asturias | Arqueológico | López Merino, 2009 |
| 127- Villaseca | León | Natural | Jalut <i>et al.</i> , 2010 |
| 128- Virgen de los Reyes | Sevilla | Arqueológico | Martín-Consuegra <i>et al.</i> , 2003 |
| 129- Xove | Lugo | Natural | Saa <i>et al.</i> , 2005 |
| 130- Zaballa | Álava | Arqueológico | Hernández, en prensa |
| 131- ZV-01 | Pontevedra | Natural | Muñoz <i>et al.</i> , 2007 |

Bibliografía

- AIRA, M.J. (1986): *Contribución al estudio de los suelos fósiles de montaña y antropógenos, por análisis polínico*. Universidad de Santiago. Santiago de Compostela
- ALONSO, N.; ANTOLÍN, F.; BURJACHS, F.; FORTÓ GARCÍA, A.; MAESE, X.; MENSUA, C.; *et al.* (2010): Food and fuel. Strategies of Production and Consumption from Antiquity to the Middle Age in Camp Vermell (Sant Julià de Lòria, Andorra). En DELHON, C.; THERY-PARISOT, I. y THIEBAULT, S. (Eds.), *XXX^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Éditions APD-CA. Antibes: 291-315
- ALONSO ZARZA, A.M. ; FRANCO MUGICA, F. ; GARCIA ANTON, M. ; GARZON HEYDT, M.G. ; GOMEZ MANZANEQUE, F. ; MORLA JUARISTI, C.; *et al.* (1998): "Reconstrucción morfoosedimentaria y fitogeográfica del tramo medio del río Jarama (Madrid, España) durante la segunda mitad del Holoceno: estudio preliminar". *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 23: 71-88.
- ALLEN, H.D. (2003): "A transient coastal wetland: from estuarine to supratidal conditions in less than 2000 years - Boca do Rio, Algarce, Portugal". *Land Degradation & Development*, 14: 265-283.
- ALLEN, J. R.M.; HUNTLEY, B., y WATTS, W.A. (1996): The vegetation and climate of northwest Iberia over the last 14.000 yr. *Journal of Quaternary Science*, 11 (2): 125-147.
- ANDRADE OLALLA, A. y GONZÁLEZ-JONTE CRUZ, R.H. (2007): "El pinar de Hoyocasero (Ávila): ¿antigua repoblación o pinar natural conservado?". *Anales de Biología*, 29: 33-51.
- ARIÑO GIL, E.; RIERA MORA, S.; y RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, J. (2002): De Roma al Medioevo. Estructuras de hábitat y evolución del paisaje vegetal en el territorio de Salamanca. *Zephyrus*, 55: 283-309.
- BELLOT, F. y VIÉITEZ, E. (1945): Primeros resultados del análisis polínico de las turberas galaicas. *Anales del Instituto de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal*, 2: 281-307.
- BLANCO GONZÁLEZ, A.; LÓPEZ SÁEZ, J.A. y LÓPEZ MERINO, L. (2009): "Ocupación y uso del territorio en el sector centromeridional de la Cuenca del Duero entre la Antigüedad y la Alta Edad Media (Siglos I-XI d. C.)". *Archivo Español de Arqueología*, 82: 275-300.
- BOYER KLEIN, A. y LEROI-GOURHAN, A. (1987): "Análisis palinológico de la cueva del Juyo". En BARANDIARÁN, I.; FREEMAN, L.G.; GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y KLEIN, R.G. (Eds.), *Excavaciones en la cueva del Juyo*. Ministerio de Cultura. Madrid: 57-61.
- BURJACHS, F. (1996): "La secuencia palinológica de La Cruz (Cuenca, España)". En RUIZ ZAPATA, M.B. (Ed.), *Estudios Palinológicos. XI Simposio de Palinología*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares: 31-36.
- BURJACHS, F. (2002): "Análisis palinológico de la excavación de Santa María, en Terradillos de los Templarios (Palencia)". En MISIEGO TEJEDA, J.C. y LIÓN BUSTILLO, C. (Eds.), *Actuaciones arqueológicas en la autovía del Camino de Santiago (A-231, León-Burgos)*. Provincia de Palencia (1998-2001). Junta de Castilla y León. Valladolid: 135-144.
- BURJACHS, F. (2003): "Palinología". En J. A. Gutiérrez González (Ed.), *Peñaferruz (Gijón). El castillo de Curiel y su territorio*. VTP. Gijón: 363-374.
- BURJACHS, F. (2004) : "Paisatges i climes medievals de la façana ibèrica nord-occidental". En *Actes del Congrés Els castells medievals a la mediterrània nord-occidental*. Museu Etnològic del Montseny. Arbúcies: 231-246.
- BURJACHS, F. (2006): "Palinología y restitución paleoecológica". *Ecosistemas*, 1: 7-16.
- BURJACHS, F., y EXPÓSITO BAREA, I. (s. f.). *Informe*

- del análisis palinológico del yacimiento arqueológico de La Mata del Palomar (Nieva, Segovia). Informe depositado en el Servicio Territorial de Cultura de Segovia.
- BURJACHS, F., y EXPÓSITO BAREA, I. (2008). *Análisis palinológico del yacimiento arqueológico de La Ladera de los Prados (Aguasal, Valladolid)*. Informe depositado en el Servicio Territorial de Cultura de Valladolid.
- BURJACHS, F.; GIRALT, S.; ROCA, J. R.; SERET, G. y JULIÁ, R. (1997): "Palinología holocénica y desertización en el Mediterráneo occidental". En IBÁÑEZ, J.J.; VALERO GARCÉS, B.L. y MACHADO, C. (Eds.), *El paisaje mediterráneo a través del espacio y del tiempo. Implicaciones en la desertificación*. Geoforma. Logroño: 379-394.
- BURJACHS, F.; RODÓ, X. y COMÍN, F.A. (1996): "Gallocanta. Ejemplo de secuencia palinológica en una laguna efímera". En RUIZ ZAPATA, M.B. (Ed.), *Estudio Palinológicos. XI Simposio de Palinología*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares: 25-29.
- CARMONA, P.; DUPRÉ OLLIVIER, M. y SOLÉ, A. (1990): "Reconstrucción paleoambiental del Holoceno en el registro sedimentario de la ciudad de Valencia". *Cuaternario y geomorfología*, 4: 83-91.
- CAROZZA, L.; GALOP, D.; MAREMBERT, F. y MONNA, F. (2005): "Quel statut pour les espaces de montagne durant l'âge du Bronze? Regards croisés sur les approches société-environnement dans les Pyrénées occidentales". *Documents d'Archéologie méridionale*, 28: 7-23.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S. (2001): "Pastoreo y vulnerabilidad de la vegetación en la Alta Montaña mediterránea durante el Holoceno". *Cuadernos de geografía*, 69/70: 7-22.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S. (2002): "Patterns and processes of Late Quaternary environmental change in a montane region of southwestern Europe". *Quaternary Science Reviews*, 21 (18-19): 2047-2066.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S.; ANDRADE OLALLA, A.; BENNETT, K. D.; MUNUERA GINER, M. y NAVARRO CAMACHO, C. (2001): "Crossing forest thresholds. Inertia and collapse in a Holocene sequence from south-central Spain". *The Holocene*, 11 (6): 635-653.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S.; FUENTES, N.; GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P.; SÁNCHEZ QUIRANTE, L.; FINLAYSON, J. C.; FERNÁNDEZ, S. *et al.* (2007): "Holocene environmental change in a montane region of southern Europe with a long history of human settlement". *Quaternary Science Reviews*, 26: 1455-1475.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S.; MUNUERA GINER, M.; DUPRÉ OLLIVIER, M. y ANDRADE OLALLA, A. (2001): "Abrupt vegetation changes in the Segura Mountains of southern Spain during the Holocene". *Journal of Ecology*, 89 (3): 783-797.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S. y NAVARRO CAMACHO, C. (2002): "Cryptogam spores and other non-pollen microfossils as sources of palaeoecological information: case-studies from Spain". *Annales Botanici Fennici*, 39 (1): 1-14.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S.; SÁNCHEZ GÓMEZ, P.; MOTA POVEDA, J.F.; YLL AGUIRRE, R. y CHAÍN, C. (2003): "Holocene vegetation dynamics, fire and grazing in the Sierra de Gádor, southern Spain". *The Holocene*, 13 (6): 839-849.
- CARRIÓN GARCÍA, J.S.; YLL AGUIRRE, R.; WILLIS, K.J. y SÁNCHEZ, P. (2004): "Holocene forest history of the eastern plateaux in the Segura Mountains (Murcia, southeastern Spain)". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 132: 219-236.
- CASARES PORCEL, M.; TITO ROJO, J. y SOCORRO ABREU, O. (2003): "El Jardín del Patio de la Acequia del Generalife. II. Consideraciones a partir del análisis palinológico". *Cuadernos de la Alhambra*, 39: 87-107.
- COUDE-GAUSSSEN, G. y DENEFLÉ, M. (1980): « La signification du développement récent

- de la Lande d'altitude dans le Portugal septentrional d'après l'étude de deux tourbières ». *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, 17 (3) : 107-115.
- CUNILL ARTIGAS, R. (2010): *Estudi interdisciplinari de l'evolució del límit superior del bosc durant el període holocènic a la zona de Plaús de Boldís-Montarenyo, Pirineu central català. Pedoantracologia, palinologia, carbons sedimentaris i fonts documentals*. Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.
- DESPRAT, S.; SÁNCHEZ GOÑI, M.F. y LOUTRE, M.F. (2003): "Revealing climatic variability of the last three millennia in northwestern Iberia using pollen influx data". *Earth and Planetary Science Letters*, 213: 63-78.
- DORADO VALIÑO, M. (1993): *Evolución de la vegetación durante el Holoceno en el Valle de Amblés (Ávila). Estudio palinológico*. Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares.
- DUPRÉ, M. (1980): "Análisis polínico de sedimentos arqueológicos de la cueva de Les Malldetes (Barx, Valencia)". *Cuadernos de geografía*, 26: 1-22.
- DUPRÉ OLLIVIER, M. (1988): *Palinología y paleoambiente: nuevos datos españoles, referencias*. Diputación Provincial de Valencia. Valencia
- EJARQUE MONTOLIO, A. (2009): *Génesis y configuración microregional de un paisaje cultural pirenaico de alta montaña durante el Holoceno: Estudio polínico y de otros indicadores paleoambientales en el valle del Madriu-Perafita-Claror (Andorra)*. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- EJARQUE MONTOLIO, A.; JULIÁ, R.; RIERA MORA, S.; PALET MARTÍNEZ, J.M.; ORENCO, H.; MIRAS, Y.; et al. (2009): "Tracing the history of highland human management in the eastern Pre-Pyrenees: an interdisciplinary palaeoenvironmental study at the Pradell fen, Spain". *The Holocene*, 19 (8): 1241-1255.
- EJARQUE MONTOLIO, A.; MIRAS, Y.; RIERA MORA, S.; PALET MARTÍNEZ, J.M. y ORENCO, H. (2010): "Testing micro-regional variability in the Holocene shaping of high mountain cultural landscape: a palaeoenvironmental case-study in the eastern Pyrenees". *Journal of Archaeological Science*, 37 (7): 1468-1479.
- ESTEBAN AMAT, A. (1988): "Notes per al coneixement de l'evolució històrica del paisatge Baix-Empordanès". *Notes de geografia física*, 17: 57-68.
- ESTEBAN AMAT, A. (1995): *Evolución del paisaje durante los últimos 10.000 años en las montañas del mediterráneo occidental: ejemplos del Pirineo oriental y Sierra Nevada*. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- ESTEBAN AMAT, A.; RIERA MORA, S.; MIRET, M. y MIRET, X. (1994): "Transformacions del paisatge i ramaderia a la costa catalana del Penedès i Garraf (Barcelona) a l'alta edat mitja". En AZUAR, R. y MARTÍ OLTRA, J. (Eds.), *Sociedades en transición. IV Congreso de Arqueología Medieval Española*. Asociación Española de Arqueología Medieval. Alicante: 647-655.
- EXPÓSITO BAREA, I., y BURJACHS, F. (2008): *Análisis palinológico del yacimiento arqueológico de Navamboal (Íscar, Valladolid)*. Informe depositado en el Servicio Territorial de Cultura de Valladolid.
- FERNÁNDEZ, S.; FUENTES, N.; CARRIÓN GARCÍA, J.S.; GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P.; MONTOYA, E.; GIL, G.; et al. (2007): "The Holocene and Upper Pleistocene pollen sequence of Carhuela Cave, southern Spain". *Geobios*, 40: 75-90.
- FRANCO MÚGICA, F.; GARCÍA ANTÓN, M.; MALDONADO RUIZ, J.; MORLA JUARISTI, C. y SAINZ OLLERO, H. (1996): "Aproximación a la dinámica de la vegetación holocena en la Meseta norte: Espinosa de Cerrato (Palencia)". En RUIZ ZAPATA, M.B. (Ed.),

- Estudio Palinológicos. XI Simposio de Palinología*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares: 53-56.
- FRANCO MÚGICA, F.; GARCÍA ANTÓN, M. y SAINZ OLLERO, H. (1997): "Impacto antrópico y dinámica de la vegetación durante los últimos 2000 años BP en la vertiente septentrional de la Sierra de Gredos: Navarredonda (Ávila, España)". *Revue de Paléobiologie*, 16 (1): 29-45.
- FRANCO MÚGICA, F.; GARCÍA ANTÓN, M. y SAINZ OLLERO, H. (1998): "Vegetation dynamics and human impact in the Sierra de Guadarrama, Central System, Spain". *The Holocene*, 8 (1): 69-82.
- FRANCO MÚGICA, F.; GARCÍA ANTÓN, M.; SAINZ OLLERO, H.; MALDONADO RUIZ, J. y MORLA JUARISTI, C. (2001): "The Holocene history of Pinus forests in the Spanish Northern Meseta". *The Holocene*, 11 (3): 343-358.
- GALOP, D.; MONNA, F.; BEYRIE, A.; CAROZZA, L.; MOUGIN, V.; PARENT, G.; *et al.* (2002): "Métallurgie et histoire de l'environnement au cours des cinq derniers millénaire en pays basque nord (Vallée de Baigorri, Pyrénées Atlantiques, France): résultats préliminaires d'une approche interdisciplinaire". *Archéologia Postmedievale*, 6 : 155-169.
- GALOP, D.; TUAL, M.; MONNA, F.; DOMINIK, J.; BEYRIE, A. y MAREMBERT, F. (2001): "Cinq millénaires de métallurgie en montagne basque. Les apports d'une démarche intégrée alliant palynologie et géochimie isotopique du plomb". *Sud-Ouest Européen*, 11: 3-15.
- GARCÍA ANTÓN, M.; FRANCO MÚGICA, F.; MALDONADO RUIZ, J.; MORLA JUARISTI, C. y SAINZ OLLERO, H. (1997): "New data concerning the evolution of the vegetation in Lillo pinewood (León, Spain)". *Journal of Biogeography*, 26: 929-934.
- GARCÍA ANTÓN, M.; RUIZ ZAPATA, M.B. y UGARTE, F.M. (1989): "Análisis geomorfológico y palinológico de la turbera de Saldropo (Barazar, Zeanuri, Bizkaia)". *Lurralde*, 12: 25-44.
- GIL GARCÍA, M.J. (1992): *Dinámica de la paleovegetación en el sector oriental del Sistema Central español durante el Holoceno, en base al análisis polínico. Implicaciones climáticas*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares.
- GIL GARCÍA, M.J.; MARTÍN ARROYO, T.; LAS HERAS, R.T. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1994): *Evolución de los taxones arbóreos más relevantes en el sector oriental del Sistema Central Español*. En MATEU ANDRÉ, I.; DUPRÉ OLLIVIER, M.; GÜEMES HERAS, J. y BURGASZ MORENO, M.E. (Eds.), *X Simposio de Palinología. Trabajos de Palinología Básica y Aplicada*. Universitat de València. Valencia: 233-245.
- GIL GARCÍA, M.J.; MARTÍN ARROYO, T.; TOMÁS LAS HERAS, R. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1996): "Dinámica de la vegetación durante el Holoceno en el Puerto de Canencia (Madrid): relación con el espectro polínico". *Botánica Macaronésica*, 23: 221-232.
- GIL GARCÍA, M.J. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1991): "Vegetación y climas holocenos en el puerto de la Morcuera (Madrid) en base a datos polínicos". *Geogaceta*, 9: 105-107.
- GIL GARCÍA, M.J. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1994): "Resultados polínicos correspondientes al sector oriental del Sistema Central español". En LA-SERNA RAMOS, I. (Ed.) *Polen y esporas: contribución a su conocimiento. VIII Simposio de Palinología*. Universidad de La Laguna. Tenerife: 381-391.
- GIL GARCÍA, M.J. y RUIZ ZAPATA, M.B. (2004): "Desarrollo de la vegetación durante el Tardiglacial y el Holoceno en la sierra de Cameros (La Rioja, España): implicaciones climáticas y antrópicas". *Zubia*, 22: 237-250.
- GIL GARCÍA, M.J.; RUIZ ZAPATA, M.B.; ANDRADE OLALLA, A., y VÁZQUEZ, R. (1989): "Datos palinológicos de una turbera local-

- zada en el Puerto de Canencia (Madrid)". *Henares: Revista de Geología*, 3: 141-146.
- GIL GARCÍA, M.J.; RUIZ ZAPATA, M.B.; DO-RADO VALIÑO, M. y VALDEOLMILLOS RODRÍGUEZ, A. (2001): "Paisaje vegetal durante el Holoceno en una secuencia de la Sierra de Cebollera (Trampal de Nieva, La Rioja, España)". En MORENO GRAU, S.; ELVIRA RENDUELES, B. y MORENO ANGSTO, J.M. (Eds.), *XIII Simposio Palinología*. Universidad de Cartagena. Cartagena: 415-422.
- GIL GARCÍA, M.J.; RUIZ ZAPATA, M.B.; SANTISTEBAN, J.I.; MEDIAVILLA, R.; LÓPEZ PAMO, E. y DABRÍO, C.J. (2007): "Late Holocene environments in Las Tablas de Daimiel (south central Iberian peninsula, Spain)". *Vegetation History and Archaeobotany*, 16: 241-250.
- GIL GARCÍA, M.J.; TOMÁS LAS HERAS, R.; NUÑEZ OLIVERA, E. y MARTÍNEZ ABAIGAR, J. (1996): "Acción humana sobre el medio natural en la sierra de Cameros a partir del análisis polínico". *Zubia Monográfico*, 8: 29-42.
- GIL GARCÍA, M.J.; TOMÁS LAS HERAS, R. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1993a): "Contribución al conocimiento de la dinámica de la vegetación en el sector oriental del Sistema Central español, en base al análisis polínico". *Geogaceta*, 13: 46-48.
- GIL GARCÍA, M.J.; TOMÁS LAS HERAS, R. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1993b): "Paleovegetation pendant le Quaternaire récent dans le Puerto de Morcuera "Col de Morcuera"". *Quaternaire: Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, 4 (1) : 31-37.
- GIL GARCÍA, M.J. ; TOMÁS LAS HERAS, R. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1994): « Cambios climáticos y vegetación durante el Holoceno (2500 BP) en el Puerto de Canencia (Madrid-España)". *Revue de Paléobiologie*, 13 (2): 381-389.
- GIL GARCÍA, M.J.; TOMÁS LAS HERAS, R. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1996a): "Degradación antropogénica de la vegetación en el Puerto de la Morcuera (Sierra de Guadarrama, España) durante los últimos 2000 años, en base al análisis polínico". *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural. Sección Biología*, 92 (1-4): 29-36.
- GIL GARCÍA, M.J., TOMÁS LAS HERAS, R. y RUIZ ZAPATA, M. B. (1996b): "Palaeovegetation, climate and human action during the Upper Holocene at Morcuera pass (Madrid, Spain)". *Revue de Paléobiologie*, 15 (2): 469-478.
- GIL ROMERA, G.; GARCÍA ANTÓN, M. y CALLEJA, J.A. (2008): "The late Holocene palaeoecological sequence of Serranía de las Villuercas (southern Meseta, western Spain)". *Vegetation History and Archaeobotany*, 17: 653-666.
- GIL ROMERA, G.; LÓPEZ MERINO, L.; CARRIÓN GARCÍA, J. S.; GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P.; MARTÍN PUERTAS, C.; LÓPEZ SÁEZ, J.A. *et al.* (2010): "Interpreting Resilience through Long-Term Ecology: Potential Insights in Western Mediterranean Landscapes". *The Open Ecology Journal*, 3: 43-53.
- GÓMEZ-LOBO RODRÍGUEZ, A.; GIL GARCÍA, M.J.; ATIENZA BALLANO, M. y RUIZ ZAPATA, M.B. (1996): "Evolución de la paleovegetación en el noroeste del Sistema Ibérico (Soria), durante los últimos 7000 BP". *Botánica Macaronésica*, 23: 233-240.
- GÓMEZ GONZÁLEZ, C. (2007). *Actividad antrópica en el Valle de Lozoya (Madrid) durante el Holoceno reciente*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares
- GÓMEZ GONZÁLEZ, C.; RUIZ ZAPATA, M.B.; GIL GARCÍA, M.J.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; MEDI-AVILLA, R.; DOMÍNGUEZ, F. *et al.* (2009): "Evolución del paisaje vegetal durante los últimos 1680 años BP en el Macizo de Peñalara (Sierra de Guadarrama, Madrid)". *Revista Española de Micropaleontología*, 41 (1-2): 75-89.

- GORROCHATEGUI, J.; YARRITU, M. J.; KANDINA, M.J.; SAGARDUY, M.J.; IRIARTE, M.J. y ZAPATA, L. (1999): "El poblado de montaña calcolítico al aire libre de Ilso Betaio (Bizkaia). Estructuras de habitación, materiales arqueológicos, estudio palinológico y antracológico". *Isturitz*, 10: 3-204.
- GORROCHATEGUI, J.; YARRITU, M.J.; MARTÍN, I.; ZAPATA, L. e IRIARTE CHIAPUSSO, M.J. (1995): "Paleometalurgia del hierro en Bizkaia. Las ferrerías de monte altomedievales". En *Simposi Internacional sobre la Farga Catalana*. Govern d'Andorra. Ripoll: 229-274.
- GUTIÉRREZ, Á.; DÍEZ, M.J.; NEBOT, M. y CELIS, M. (1997): "Nuevas aportaciones al estudio polínico de sedimentos del Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz, Sur de España)". *Acta botánica malacitana*, 22: 123-130.
- GUTIÉRREZ, Á.; NEBOT, M. y DÍEZ, M.J. (1996): "Introducción al estudio polínico de sedimentos del parque natural de "Los Alcornocales"". *Almoraima*, 15: 87-92.
- HERNÁNDEZ BELOQUI, B. (e.p): "Estudio palinológico de los espacios agrarios de Zaballa. En QUIRÓS CASTILLO, J. A. (Ed.), *Zaballa: mil años de una aldea medieval alavesa*.
- HERNÁNDEZ BELOQUI, B. y IRIARTE-CHIAPUSSO, M.J. (2009): "Aplicación de la Palinología a la reconstrucción del paisaje altomedieval. Avance de resultados para el caso de Aistra". En QUIRÓS CASTILLO, J. A. (Ed.), *The Archaeology of early medieval villages in Europe*. Universidad del País Vasco. Vitoria-Gasteiz: 429-436
- IRIARTE-CHIAPUSSO, M.J. (2003/2007): "El Holoceno reciente en la Sierra de Aralar: primeros registros palinológicos de la Alta Edad Media". *Kobie. Paleoantropología*, 27: 151-162.
- IRIARTE-CHIAPUSSO, M.J. (2009): "Informe del estudio palinológico del yacimiento arqueológico de Santa María la Real (Zarautz, Gipuzkoa)". En IBÁÑEZ ETXEBERRIA, A. (Ed.), *Santa María la Real de Zarautz (País Vasco). Continuidad y discontinuidad en la ocupación de la costa vasca entre los siglos V a. C. y XIV d. C.* Aranzadi. Donostia-San Sebastián: 118-131).
- IRIARTE-CHIAPUSSO, M.J.; RAMIL REGO, P. y MUÑOZ SOBRINO, C. (2003): "El registro postglaciar de dos turberas situadas en el norte de la provincia de Burgos". *Polen*, 13 : 55-68.
- JALUT, G. ; TURU I MICHELS, V. ; DEDOUBAT, J.J. ; OTTO, T. ; EZQUERRA, F. J. ; FONTUGNE, M. *et al.* (2010): "Palaeoenvironmental studies in NW Iberia (Cantabrian range): Vegetation history and synthetic approach of the last deglaciation phases in the western Mediterranean". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 297 (2): 330-350.
- JANSSEN, C. R. y WOLDRINGH, R.E. (1981): "A preliminary radiocarbon dated pollen sequence from the Serra da Estrela, Portugal". *Finisterra*, XVI (32): 299-309.
- JATO, V. (1974): *Contribución a la cronología de suelos por análisis polínico*. Universidad de Santiago. Santiago de Compostela
- JULIÁ, R.; BURJACHS, F.; DASÍ, M.J.; MEZQUITA, F.; MIRACLE, M.; ROCA, J.R. *et al.* (1998): "Meromixis origin and recent trophic evolution in the Spanish mountain lake La Cruz". *Aquatic Sciences*, 60 (4): 279-299.
- JULIÁ, R.; LUQUE MARÍN, J.A.; RIERA MORA, S. y ALEJANDRO, J.A. (2007): "Climatic and land use changes on the NW of Iberian Peninsula recorded in a 1500-year record from Lake Sanabria". *Contributions to Science*, 3 (3): 355-369.
- LÓPEZ GARCÍA, P. (1978): "Resultados polínicos del Holoceno en la Península Ibérica". *Trabajos de Prehistoria*, 35 (1): 9-44.
- LÓPEZ GARCÍA, P. y LÓPEZ SÁEZ, J.A. (1996): "Contribución al conocimiento del paisaje holoceno de la provincia de Soria: Análisis palinológico en el yacimiento arqueológico de Santa María la Real (Zarautz, Gipuzkoa)". En IBÁÑEZ ETXEBERRIA, A. (Ed.), *Santa María la Real de Zarautz (País Vasco). Continuidad y discontinuidad en la ocupación de la costa vasca entre los siglos V a. C. y XIV d. C.* Aranzadi. Donostia-San Sebastián: 118-131).

- ológico de Parpantique". *Acta Geológica Hispánica*, 31 (4): 77-84.
- LÓPEZ MERINO, L. (2009): *Paleoambiente y antropización en Asturias durante el Holoceno*. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- LÓPEZ MERINO, L.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; ABEL SCHAAD, D.; SÁNCHEZ PALENCIA, F. J. y REHER DÍEZ, G.S. (2008): "Dinámica antrópica en el Bierzo (León) desde época romana: estudio palinológico de Castro Ventosa". *Polen*, 18: 25-36.
- LÓPEZ MERINO, L.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; ALBA SÁNCHEZ, F.; PÉREZ DÍAZ, S.; ABEL SCHAAD, D. y GUERRA DOCE, E. (2009): "Estudio polínico de una laguna endorreica en Almenara de Adaja (Valladolid, Meseta Norte): cambios ambientales y actividad humana durante los últimos 2800 años". *Revista Española de micro-paleontología*, 41 (3): 333-347.
- LÓPEZ MERINO, L.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; ALBA SÁNCHEZ, F.; PÉREZ DÍAZ, S. y CARRIÓN GARCÍA, J.S. (2009): "2000 years of pastoralism and fire shaping high-altitude vegetation of Sierra de Gredos in central Spain". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 158 (1-2): 42-51.
- LÓPEZ QUIROGA, J. y VIEIRA, M.A. (2007): "Paisagem e Povoamento entre Douro e Minho na Antiguidade Tardia e Alta Idade Média. Palinologia e sequência ocupacional entre Lima e Cávado". En OLIVEIRA JORGE, S.; BETTENCOURT, A.M.S. y FIGUEIRAL, I. (Eds.) *A concepção das paisagens e dos espaços na Arqueologia da Península Ibérica. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*. Universidade do Algarve. Faro: 219-232.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A. (2004): "Análisis palinológicos en yacimientos arqueológicos de la Comunidad Autónoma de Madrid (Barajas y San Martín de la Vega)". En PRESAS VÍAS, M.M.; HERCE YUSTE, J.L. y VIGIL-ESCALERA GUIRADO, A. (Eds.), *Memoria de las excavaciones arqueológicas en el yacimiento "El Encadenado". Afectado por el sotorramiento de Línea Eléctrica de 400 kv. (Barajas, Madrid)*. Informe depositado en la DGPH de la Comunidad de Madrid: 168-176.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; LÓPEZ GARCÍA, P.; GÓMEZ FERRERAS, C. y GIL HERNÁNDEZ, P.M. (1996): "Acerca del origen del castaño (*Castanea sativa*) en el valle del Tietar (Sierra de Gredos, Ávila)". En RUIZ ZAPATA, M.B. (Ed.), *Estudios Palinológicos. XI Simposio de Palinología*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares: 79-82.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A.; LÓPEZ MERINO, L.; ALBA SÁNCHEZ, F. y PÉREZ DÍAZ, S. (2009): "Contribución paleoambiental al estudio de la transhumancia en el sector abulense de la Sierra de Gredos". *Hispania*, 69 (231): 9-38.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; LÓPEZ MERINO, L.; ALBA SÁNCHEZ, F.; PÉREZ DÍAZ, S.; ABEL SCHAAD, D. y CARRIÓN GARCÍA, J.S. (2010): "Late Holocene ecological history of Pinus pinaster forests in the Sierra de Gredos of central Spain". *Plant Ecology*, 206: 195-209.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; MACÍAS ROSADO, R. y LÓPEZ GARCÍA, P. (2003): "Informe palinológico". En LIMA OLIVEIRA, E. (Ed.), *La arqueología en la gasificación de Galicia 18: excavación arqueológica en el yacimiento de As Pontes (Abadín, Lugo)*. Laboratorio de Patrimonio, Paleoambiente e Paisaxe. Santiago de Compostela: 55-59.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; MARTÍN SÁNCHEZ, M. y LÓPEZ GARCÍA, P. (1999): "Evolución del paisaje de Lanzahíta (Valle del Tietar, Ávila) durante el Holoceno reciente: Una interpretación palinológica". *Trasierra*, 4: 81-86.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; PARCERO OUBIÑA, C.; LIMA OLIVEIRA, E.; LÓPEZ GARCÍA, P.; CRIADO BOADO, F.; MACÍAS ROSADO, R. et al. (2003): "Paleopaisajes concretos: polen, suelos y arqueología del yacimiento de As Pontes (Abadín, Lugo)". *Trabajos de Pre-*

- historia*, 60 (1): 139-151.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; PEÑA CHOCARRO, L.; LÓPEZ MERINO, L.; GARCÍA GÓMEZ, E.; PÉREZ DÍAZ, S.; GARCÍA ENTERO, V. *et al.* (2009): "Paisajes culturales de las villas romanas de Toledo". *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 30: 101-106.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; RODRÍGUEZ MARCOS, J.A. y LÓPEZ GARCÍA, P. (2005): "Paisaje y economía durante el Bronce Antiguo en la Meseta Norte desde una perspectiva paleoambiental: algunos casos de estudio". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 71: 65-88.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A.; VAN GEEL, B.; FARBOS-TEXIER, S. y DIOT, M.F. (1998): "Remarques paléoécologiques à propos de quelques palynomorphes non-polliniques provenant de sédiments quaternaires en France". *Revue de Paléobiologie*, 17 (2): 445-458.
- LUZON, A.; PEREZ, A.; MAYAYO, M.J.; SORIA, A.R.; SANCHEZ GOÑI, M.F. y ROC, A.C. (2007): "Holocene environmental changes in the Gallocanta lacustrine basin, Iberian Range, NE Spain". *The Holocene*, 17 (5): 649-663.
- LLERGO LÓPEZ, Y. y UBERA JIMÉNEZ, J.L. (2008): "Cambios en el entorno vegetal de Carmona (Sevilla) desde el Calcolítico hasta el Medieval". *Carel*, 6: 2369-2393.
- MACÍAS ROSADO, R. y LÓPEZ GARCÍA, P. (1999): "Anexo 3: Análisis palinológico de los sedimentos del yacimiento de Melque (Toledo)". *Archivo español de Arqueología*, 72 (179-180): 227-230.
- MACÍAS ROSADO, R.; LÓPEZ GARCÍA, P. y LÓPEZ SÁEZ, J.A. (1996): "Análisis palinológicos en el sureste madrileño: yacimientos arqueológicos y depósitos naturales". *Botánica Macaronésica*, 23: 241-253.
- MARISCAL ÁLVAREZ, B. (1983): "Estudio polínico de la turbera de Cueto de la Avellanosa, Polaciones (Cantabria)". *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 5: 205-226.
- MARISCAL, B. (1987): *Estudio palinológico de la flora holocénica de Cantabria, aspectos paleoclimáticos*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- MARTÍN-CONSUEGRA FERNÁNDEZ, E.; CHISVERT, N.; CÁCERES, L. y UBERA JIMÉNEZ, J.L. (1998): "Archaeological, palynological and geological contributions to landscape reconstruction in the alluvial plain of the Guadalquivir river at San Bernardo, Sevilla (Spain)". *Journal of Archaeological Science*, 25 (6): 521-532.
- MARTÍN-CONSUEGRA FERNÁNDEZ, E.; HERNÁNDEZ-BERMEJO, J.E. y UBERA JIMÉNEZ, J.L. (2000): "Palinología y botánica histórica del complejo de Madinat al-Zahra". *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba*, 8: 1-105.
- MARTÍN-CONSUEGRA FERNÁNDEZ, E.; UBERA JIMÉNEZ, J.L. y HERNÁNDEZ-BERMEJO, J.E. (1996): "Palynology of the Historical Period at the Madinat al-Zahra Archaeological Site, Spain". *Journal of Archaeological Science*, 23 (2): 249-261.
- MARTÍN-CONSUEGRA FERNÁNDEZ, E.; UBERA JIMÉNEZ, J.L. y HERNÁNDEZ-BERMEJO, J.E. (1999): "Reconstrucción paleobotánica de los jardines de Madinat Al-Zahra". En VVAA (Eds.), *Las ordenanzas de limpieza de Córdoba (1498) y su proyección*. Universidad de Córdoba. Córdoba. 53-70.
- MARTÍN-CONSUEGRA FERNÁNDEZ, E.; UBERA JIMÉNEZ, J.L. y ROMO, A. (2003): "Estudio palinológico del yacimiento arqueológico de la plaza Virgen de los Reyes, Sevilla". *Polen*, 13: 143-154.
- MARTÍN CANTARINOS, C. (2003): "La evolución del paleopaisaje en el poblamiento antiguo de Alicante: el yacimiento ibérico del El Cerro de las Balsas, y su relación con la arqueología del paisaje alicantino". En *LQNT: Monográfico del Patrimonio cultural de la ciudad de Alicante*. Vol.2. Ayuntamiento de Alicante. Alicante. 33-56.

- MARTÍN CANTARINOS, C. y ROSSER LIMIÑANA, P. (1994): *Arqueología del paisaje en la ciudad y término municipal de Alicante: avance de un estudio interdisciplinar*. En AZUAR, R. y MARTÍ OLTRA, J. (Eds.), *Sociedades en transición. IV Congreso de Arqueología Medieval Española*. Asociación Española de Arqueología Medieval. Alicante: 663-669.
- MARTÍN PUERTAS, C.; VALERO GARCÉS, B.L.; MATA, P.; GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P.; BAO, R.; MORENO CABALLUD, A. *et al.* (2008): "Arid and humid phases in southern Spain during the last 4000 years: the Zoñar Lake record, Córdoba". *The Holocene*, 18 (6): 907-921.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A.; MIGHALL, T. M.; PONTEVEDRA POMBAL, X.; NÓVOA MUÑOZ, J. C.; PEITEADO VARELA, E. y PIÑEIRO REBOLO, R. (2005): "Linking changes in atmospheric dust deposition, vegetation change and human activities in north-west Spain during the last 5300 years". *The Holocene*, 15 (5): 698-706.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A.; PONTEVEDRA POMBAL, X.; GARCÍA RODEJA, E.; NÓVOA MUÑOZ, J. C. y SHOTYK, W. (1999): "Mercury in a Spanish Peat Bog: Archive of Climate Change and Atmospheric Metal Deposition". *Science*, 284: 939-942.
- MARY, G. (1992): "La evolución del litoral cantábrico durante el Holoceno". En CERRERA, A. y UGARTE, F.M. (Eds.), *International Conference on the Environment and the human Society in the Western Pyrenees and the Basque Mountains during the upper Pleistocene and the Holocene*. Universidad del País Vasco. Vitoria-Gasteiz: 161-170.
- MARY, G.; BEAULIEU, J.L. y MÉDUS, J. (1973): "Un diagramme sporopollinique et des datations C-14 pour la tourbière du Llano de Roñanzas, Asturias (España)". *Compte Rendu Bulletin de la Société Géologique de France*, 15 (1): 37-38.
- MENENDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1959) : « Algunas noticias sobre el ambiente en que vivió el hombre durante el gran interglaciar en dos zonas de ambas Castillas". *Estudios geológicos*, 15: 277-282.
- MENÉNDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1961a): "Contribución al conocimiento de la historia de la vegetación en España durante el Cuaternario. Resultado del análisis palinológico de algunas series de muestras de turba, arcilla y otros sedimentos en los alrededores de: I. Puebla de Sanabria (Zamora); II Buelna (Asturias); Vivero (Galicia) y en Levante". *Estudios geológicos*, 17: 83-99.
- MENÉNDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1961b): "Resultado del análisis polínico de una serie de muestras de turba recogidas en la Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia)". *Archivo de prehistoria levantina*, 9: 97-99.
- MENÉNDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1962): "Análisis polínico de sedimentos tardiglaciares de la Cueva del Tol (Moyà, Barcelona)". *Estudios geológicos*, 18 : 93-95.
- MENENDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1963) : « Sur les éléments steppiques dans la végétation quaternaire de l'Espagne». *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural. Sección geológica*, 61: 121-133.
- MENÉNDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1964a): "Resultados del análisis paleobotánico de una capa de turba en las cercanías de Huelva (Andalucía)". *Estudios geológicos*, 20: 183-186.
- MENÉNDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1964b): "Results of the preliminary palynological investigation of samples from a 50 m boring in southern Spain". *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural. Sección geológica*, 62: 251-255.
- MENÉNDEZ, J. y FLORSCHÜTZ, F. (1968): "Estudio palinológico de la turbera de Daimiel. En *La Prehistoria*". *Problèmes et tendances*. CNRS. París: 291-293.
- MIGHALL, T.M. ; MARTINEZ CORTIZAS, A. ; BIESTER, H. y TURNER, S.E. (2006) : « Proxy cli-

- mate and vegetation changes during the last five millennia in NW Iberia: Pollen and non-pollen palynomorph data from two ombrotrophic peat bogs in the North Western Iberian Peninsula". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 141 (1-2): 203-223.
- MONTSERRAT MARTÍ, J.M. (1992): *Evolución glacial y postglacial del clima y la vegetación en la vertiente sur del Pirineo: estudio palinológico*. CSIC. Zaragoza.
- MUÑOZ SOBRINO, C. (2001): *Cambio climático y dinámica del paisaje en las montañas del noroeste de la Península Ibérica*. Universidade de Santiago de Compostela, Lugo.
- MUÑOZ SOBRINO, C.; GARCÍA GIL, S.; DIEZ, J.B. y IGLESIAS, J. (2007): "Palynological characterization of gassy sediments in the inner part of Ría de Vigo (NW Spain). New chronological and environmental data". *Geo-Marine Letters*, 27: 289-302.
- MUÑOZ SOBRINO, C.; RAMIL-REGO, E.; GÓMEZ ORELLANA, L. y DÍAZ VARELA, R.A. (2005): "Palynological data on major Holocene climatic events in NW Iberia". *Boreas*, 34: 381-400.
- MUÑOZ SOBRINO, C.; RAMIL REGO, P.; DELIBES DE CASTRO, G. y ROJO GUERRA, M. (1996): "Datos paleobotánicos sobre la turbera de la Piedra (Páramo de Tozo, Burgos)". En RAMIL REGO, P.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. y RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. (Eds.), *Biogeografía Pleistocena-Holocena de la Península Ibérica*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela: 149-162).
- MUÑOZ SOBRINO, C.; RAMIL REGO, P. y GÓMEZ ORELLANA, L. (2003): "La vegetación postglacial en la vertiente meridional del macizo del Mampodre (sector central de la Cordillera Cantábrica)". *Polen*, 13: 31-44.
- MUÑOZ SOBRINO, C.; RAMIL REGO, P. y GÓMEZ ORELLANA, L. (2004): "Vegetation of the Lago de Sanabria area (NW Iberia) since the end of the Pleistocene: a palaeoecological reconstruction on the basis of two new pollen sequences". *Vegetation History and Archaeobotany*, 13: 1-22.
- MUÑOZ SOBRINO, C.; RAMIL REGO, P. y RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. (1997): "Upland vegetation in the north-west Iberian Peninsula after the last glaciation: forest history and deforestation dynamics". *Vegetation History and Archaeobotany*, 6 (4): 215-233.
- MUÑOZ SOBRINO, C.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A. y RAMIL REGO, P. (1995): "Cambios en la cubierta vegetal durante el Pleistoceno y el Holoceno en la Sierra de Ancares (NW Ibérico)". En ALEIXANDRE CAMPOS, T. y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (Eds.), *IX Reunión Nacional sobre Cuaternario. Reconstrucción de paleoambientes y cambios climáticos durante el Cuaternario*. CSIC. Madrid: 309-318.
- PANTALEÓN CANO, J.; PÉREZ OBIOL, R. y ROURE, J.M. (1994): "La representación del paisaje vegetal del área de Barcelona durante el último milenio a partir del análisis polínico de sedimentos marinos del delta del río Besós datados por ^{210}Pb ". En MATEU ANDRÉS, I.; DUPRÉ OLLIVIER, M.; GÜEMES HERAS, J. y BURGAZ MORENO, M.E. (Eds.), *X Simposio de Palinología. Trabajos de Palinología Básica y Aplicada*. Universitat de València. Valencia: 211-223.
- PANTALEÓN CANO, J.; YLL AGUIRRE, R.; PÉREZ OBIOL, R. y ROURE, J.M. (1996): "Las concertaciones polínicas en medios semiáridos. Su importancia en la interpretación de la evolución del paisaje". En RAMIL-REGO, P.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. y RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. (Eds.), *Biogeografía Pleistocena-Holocena de la Península Ibérica*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela: 215-226.
- PANTALEÓN CANO, J.; YLL AGUIRRE, R.; PÉREZ OBIOL, R. y ROURE, J.M. (2003): "Palyno-

- logical evidence for vegetational history in semi-arid areas of the western Mediterranean (Almería, Spain)". *The Holocene*, 13 (1): 109-119.
- PARRA VERGARA, I.; VAN CAMPO, E. y OTTO, T. (2005): "Análisis palinológico y radiométrico del sondeo Sobrestany. Nueve milenios de historia natural e impactos humanos sobre la vegetación del Alt Empordà". *Empúries*, 54: 33-44.
- PÈLACHS MAÑOSA, A.; PÉREZ OBIOL, R.; NINYEROLA, M. y NADAL LORENZO, J. (2009): "Landscape dynamics of *Abies* and *Fagus* in the southern Pyrenees during the last 2200 years as a result of antropogenic impacts". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 156: 337-349.
- PEÑALBA, M.C. (1987): "El paisaje vegetal cuaternario en el País Vasco a través de la palinología". En ARESO, P. (Ed.), *El medio físico y humano en la historia del País Vasco*. Servicio editorial Universidad del País Vasco. Donostia-San Sebastián: 25-37.
- PEÑALBA, M.C. (1989): *Dynamique de végétation tardiglaciaire et holocène du centre-nord de l'Espagne d'après l'analyse pollinique*. Université d'Aix-Marseille III. Aix-Marseille.
- PEÑALBA, M.C. (1992): "La vegetación y el clima en los montes vascos durante el Pleistoceno Superior y el Holoceno según los análisis polínicos". En CEARRETA, A. y UGARTE, F.M. (Eds.), *International Conference on the Environment and the Human Society in the Western Pyrenees and the Basque Mountains during the upper Pleistocene and the Holocene*. Universidad del País Vasco. Vitoria-Gasteiz: 171-182).
- PEÑALBA, M.C. (1994): "The history of the Holocene vegetation in the northern Spain from pollen analysis". *Journal of ecology*, 82: 815-832.
- PEÑALBA, M.C.; ARNOLD, M.; GUIOT, J.; DUPLESSY, J.C. y BEAULIEU, J. L. (1997): "Termination of the Last Glaciation in the Iberian peninsula inferred from the pollen sequence of Quintanar de la Sierra". *Quaternary research*, 48 (2): 205-214.
- PÉREZ DÍAZ, S.; LÓPEZ SÁEZ, J. A.; ZAPATA, L.; LÓPEZ MERINO, L.; RUIZ ALONSO, M.; AZKARATE GARAI-OLAUN, A. et al. (2009): "Dos contextos, una misma historia: paleopaisaje y paleoeconomía de Vitoria-Gasteiz (Álava) durante la Edad Media". *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 30: 115-120.
- PÉREZ OBIOL, R. (1987): *Evolució del paisatge vegetal quaternari a les zones d'Olot i Sils*. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra.
- PÉREZ OBIOL, R. (2001): "Vegetación y cambios climáticos en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica e Islas Baleares a partir de análisis polínicos". En GÓMEZ MERCADO, F. y MOTA POVEDA, J.F. (Eds.), *Vegetación y cambios climáticos*. Universidad de Almería. (FALTA CIUDAD): 107-115.
- QUIRÓS CASTILLO, J.A. (2009): "Las dataciones radiocarbónicas de yacimientos de época histórica. Problemas y experiencias de análisis en contextos de época medieval". *Munibe*, 60: 313-324.
- RAMIL REGO, P.; AIRA RODRÍGUEZ, M.J. y TABOADA CASTRO, M.T. (1994): "Análisis polínico y sedimentológico de dos turberas en las sierras septentrionales de Galicia (N. O. de España)". *Revue de Paléobiologie*, 13 (1): 9-28.
- RAMIL REGO, P.; TABOADA CASTRO, M.T.; DÍAZ-FIERROS VIQUEIRA, F. y AIRA RODRÍGUEZ, M.J. (1996): "Modificación de la cubierta vegetal y acción antrópica en la región del Minho (norte de Portugal) durante el Holoceno". En RAMIL REGO, P.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. y RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. (Eds.) *Biogeografía Pleistocena-Holocena de la Península Ibérica*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela: 199-

- 214.
- REED, J. M.; STEVENSON, A.C. y JUGGINS, S. (2001): "A multi-proxy record of Holocene climatic change in southwestern Spain: the Laguna de Medina, Cádiz". *The Holocene*, 11 (6): 707-719.
- RIERA MORA, S. (1994): *Evolució del paisatge holocè al Pla de Barcelona, a partir de les dades pol.líniques*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- RIERA MORA, S. (2003): "Evolució vegetal al sector de Vilanova-Cubelles (Garraf) en els darrers 3000 anys: processos naturals i transformacions antròpiques d'una plana litoral mediterrània". En PREVOSTI MOMCLÚS, M. (Ed.), *Simposi Internacional d'Arqueologia del Baix Penedès*. Generalitat de Catalunya. Barcelona: 303-312.
- RIERA MORA, S. (2006): "Cambios vegetales holocenos en la región mediterránea de la Península Ibérica: ensayo de síntesis". *Ecosistemas: Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*, 15 (1): 17-30.
- RIERA MORA, S. y ESTEBAN AMAT, A. (1994): "Vegetation history and human activity during the last 6000 years on the central Catalan coast (northeastern Iberian Peninsula)". *Vegetation History and Archaeobotany*, 3 (1): 7-23.
- RIERA MORA, S. y ESTEBAN AMAT, A. (1997): "Relations homme-milieu végétal pendant les cinq derniers millénaires dans la plaine littorale du Penedès (Nord-Est de la Péninsule Ibérique)". *Vie et Milieu*, 47 (1): 53-68.
- RIERA MORA, S.; LÓPEZ SÁEZ, J.A. y JULIÀ, R. (2006): "Lake responses to historical land use changes in northern Spain: The contribution of non-pollen palynomorphs in a multiproxy study". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 141: 127-137.
- RIERA MORA, S.; WANSARD, G. y JULIÀ, R. (2004): "2000-year environmental history of a karstic lake in the Mediterranean Pre-Pyrenees: the Estanya lakes (Spain)". *Catena*, 55 (3) : 293-324.
- ROC, A.C. ; SANCHEZ GOÑI, M.F.; PEREZ, A.; ALFONSO, S. ; JOUANNEAU, J.M. y SANCHEZ, J.A. (2002): «Relación entre la evolución sedimentaria de la laguna de Gallocanta (Cordillera Ibérica, NE de España) y la historia de la vegetación de su cuenca durante el Cuaternario reciente". *Journal of Iberian Geology*, 28: 123-142.
- RUEDA TORRES, J.M., y BURJACHS, F. (1999): "El paisatge vegetal a la Vall d'Arbúcies en època ibèrica (Can Pons) i a l'edat mitjana (Castell de Montsoriu)". *Monografies del Montseny*, 14: 111-121.
- RUIZ ZAPATA, M.B. (1977): "Análisis polínico de un perfil de la turbera de Aldea (Tarragona)". *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural. Sección geológica*, 75: 107-113.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; ANDRADE OLALLA, A.; GIL GARCÍA, M.J.; DORADO VALIÑO, M. y ATIENZA BALLANO, M. (1996): "Evolución de la vegetación en los últimos 6000 años en los sectores central y oriental del Sistema Central español". *Revista Española de Paleontología, nº extraordinario*: 288-298.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GARCÍA ANTÓN, M. y ACASO DELTELL, E. (1988): "Datos polínicos para el conocimiento de la vegetación en el macizo de Peñalba (Sierra de Guadarrama)". En CIVIS LLOVERA, J. y VALLE HERNÁNDEZ, M.F. (Eds.), *VI Simposio de palinología*. Universidad de Salamanca. Salamanca: 351-354.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GIL GARCÍA, M.J.; DORADO VALIÑO, M.; VALDEOLMILLOS RODRÍGUEZ, A.; VEGAS, J. y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (2002): "Clima y vegetación durante el Tardiglaciario y el Holoceno en la Sierra de Neila (Sistema Ibérico Noroccidental)". *Cuaternario y geomorfología*, 16 (1-4): 9-20.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GÓMEZ GONZÁLEZ, C.; GIL

- GARCÍA, M.J.; PÉREZ GONZÁLEZ, A.; BAQUEDANO, E.; ARSUAGA FERRERAS, J.L. *et al.* (2007): "Clima y vegetación durante el Holoceno reciente en El Calvero de la Higuera (Pinilla del Valle, Madrid). Nuevos datos polínicos". *Revista española de micropaleontología*, 39 (3): 215-226.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GÓMEZ GONZÁLEZ, C.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; DORADO VALIÑO, M.; VALDE-OLMILLOS RODRÍGUEZ, A. y GIL GARCÍA, M.J. (2006): "Paleoambiente y usos del suelo durante el Holoceno reciente en la Tolla Collado de El Berrueco (Sierra de Guadarrama Madrid)". *Geogaceta*, 40: 227-230.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GÓMEZ GONZÁLEZ, C.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; DORADO VALIÑO, M.; VALDE-OLMILLOS RODRÍGUEZ, A. y GIL GARCÍA, M.J. (2009): "Detección de la actividad antrópica durante el Holoceno reciente en la Tolla, Collado de El Berrueco (Sierra de Guadarrama, Madrid, España) a través de la asociación de palinomorfos polínicos y no polínicos". *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural. Sección Biología*, 103 (1-4): 121-129.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GÓMEZ GONZÁLEZ, C.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; GIL GARCÍA, M.J.; VERA, M.S.; MEDIIVILLA, R. *et al.* (2007): "Cambios en la vegetación durante el Holoceno reciente en el valle del Lozoya (Sierra de Guadarrama, Madrid)". *Revista Española de Paleontología*, 22 (1): 95-102.
- RUIZ ZAPATA, M.B.; GÓMEZ GONZÁLEZ, J.A.; LÓPEZ SÁEZ, J.A.; GIL GARCÍA, M.J.; SANTIESTEBAN, J.O.; MEDIIVILLA, R. *et al.* (2006): "Detección de la actividad antrópica durante el Holoceno reciente, a través de la asociación de palinomorfos polínicos y no polínicos en dos depósitos higroturbosos (El Berrueco y Rascafría) en la Sierra de Guadarrama, Madrid". *Revista española de micropaleontología*, 38 (2-3): 355-366.
- SÁ OTERO, M.P.; DÍAZ LOSADA, E. y GONZÁLEZ PORTO, A.V. (2005): "A study of the Post-Glacial vegetation in "Montes do Buio" (NW Spain)". *Lagascalia*, 25: 91-114.
- SALAS GÓMEZ, L. (1993): "Análisis palinológico de la turbera de Pico Ano, implicaciones en las variaciones climáticas del Holoceno final". En FUMANAL GARCÍA, M. P. y BERNABEU, J. (Eds.), *Estudios sobre Cuaternario: medios sedimentarios. Cambios climáticos y hábitat humano*. Universidad de Valencia. Valencia: 179-183.
- SALAS GÓMEZ, L. (1995): "Los estudios polínicos en España, utilizados en la reconstrucción climática de los últimos 10.000 años". *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 20: 67-98.
- SANTOS FIDALGO, L. (2004): "Late Holocene Forest History and Deforestation Dynamics in the Queixa Sierra, Galicia, Northwestern Iberian Peninsula". *Mountain Research and Development*, 24 (3): 251-257.
- SANTOS FIDALGO, L.; SÁNCHEZ GOÑI, M.F. y BAO CASAL, R. (2001): "Registro de cambios ambientales en época histórica en el complejo Barra-Laguna del litoral de Doniños (Ferrol, A Coruña)". En FOMBELLA BLANCO, M.A.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, D. y VALENCIA BARRERA, R. M. (Eds.), *Palinología: diversidad y aplicaciones. XII Simposio de Palinología*. Universidad de León: 169-177.
- STEVENSON, A.C. (1981): *Pollen studies in semi-arid areas: North East Iran and South West Spain*. King's College. Londres.
- STEVENSON, A.C. y HARRISON, R.J. (1992): "Ancient Forests in Spain: A model for Land-use and Dry Forest Management in South-west Spain from 4000 BC to 1900 AD". *Proceedings of the Prehistoric Society*, 58: 227-247.
- STEVENSON, A.C.; MACKLIN, M.G.; BENAVENTE, J.A.; NAVARRO CAMACHO, C.; PASSMORE, D. DAVIS, B.A. (1991): "Cambios ambientales durante el Holoceno en el

- valle medio del Ebro: sus implicaciones arqueológicas". *Cuaternario y geomorfología*, 5: 149-164.
- STEVENSON, A.C.; MACKLIN, M.G.; PASSMORE, D.G. y BENAVENTE, J.A. (1991): "Respuesta de los sistemas lacustres y fluviales a los cambios medioambientales y a la actividad humana de Alcañiz (Teruel)". *Al-Qannis*, 2: 25-35.
- STEVENSON, A.C. y MOORE, P.D. (1988): "Studies in the vegetational history of S. W. Spain. IV. Palynological investigations of a valley mire at El Acebrón, Huelva". *Journal of Biogeography*, 15: 339-361.
- TABOADA CASTRO, M.T.; RAMIL REGO, P. y DÍAZ-FIERROS VIQUEIRA, F. (1996): "Dinámica vegetacional y procesos de estabilidad/inestabilidad en suelos de la Serra do Bustelo (Portugal) durante el Subatlántico". *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 6: 21-34.
- TARGARONA, J.; ALONSO, B.; CACHO, I.; CANALS, M. y LÓPEZ SÁEZ, J.A. (1996): "Cambios climáticos durante el Cuaternario Superior en el sudeste de España: Implicaciones para el establecimiento de la bioprovincia murciano-almeriense". En RUIZ ZAPATA, M.B. (Ed.), *XI Simposio de Palinología. Estudios Palinológicos*. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares: 119-123.
- VALERO GARCÉS, B.L.; GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P.; NAVAS, A.; MACHÍN, J.; DELGADO HUERTAS, A.; MATA, P. et al. (2003): "Lateglacial and Holocene effective moisture reconstructions from Saline lakes in the central Ebro valley (NE Spain)". En RUIZ ZAPATA, M.B.; DORADO VALIÑO, M.; VALDEOLMILLOS RODRÍGUEZ, A.; GIL GARCÍA, M.J.; BARDAJÍ AZCÁRATE, T.; BUSTAMANTE GUTIÉRREZ, I. et al. (Eds.), *Quaternary climatic changes and environmental crises in the Mediterranean Region*. Universidad de Alcalá: 265-270.
- VALERO GARCÉS, B.L.; GONZÁLEZ SAMPÉRIZ, P.; NAVAS, A.; MACHÍN, J.; MATA, P.; DELGADO-HUERTAS, A. et al. (2006): "Human impact since medieval times and recent ecological restoration in a Mediterranean lake: the Laguna Zoñar, southern Spain". *Journal of Paleolimnology*, 35: 441-465.
- VALERO GARCÉS, B.L.; NAVAS, A.; MACHÍN, J.; STEVENSON, T. y DAVIS, B.A.S. (2000): "Responses of a Saline Lake Ecosystem in a Semiarid Region to Irrigation and Climate Variability. The History of Salada Chiprana, Central Ebro Basin, Spain". *Ambio*, 29 (6): 344-350.
- VAN DEN BRINK, L.M. y JANSSEN, C.R. (1985): "The effect of human activities during cultural phases on the development of montane vegetation in the Serra da Estrela, Portugal". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 44 (3-4): 193-215.
- VAN DER KNAAP, W.O. y VAN LEEUWEN, J.F.N. (1995): "Holocene vegetation succession and degradation as responses to climatic change and human activity in the Serra de Estrela, Portugal". *Review of Palaeobotany and Palynology*, 89 (3-4): 153-211.
- VAN MOURIK, J.M. (1986): *Pollen Profiles of Slope Deposits in the Galician Area (N.W. Spain)*. Nederlandse Geografische Studies, 12. Amsterdam.
- VÁZQUEZ GÓMEZ, R. (1992): *Evolución del paisaje vegetal durante el Cuaternario reciente en la zona central y oriental de la Sierra de Guadarrama a partir del análisis polínico*. Universidad de Alcalá. (FALTA CIUDAD)
- VÁZQUEZ PARDO, F.M.; PERAL PACHECO, D. y RAMOS MAQUEDA, S. (2001): *Historia de la Vegetación y los Bosques de la Baja Extremadura*. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Mérida.
- VIGIL-ESCALERA GUIRADO, A. (2003): *Los poblados de época visigoda del Sur de Madrid: algunos aspectos económicos y sociales*. En *I Congreso del Instituto de Estudios Históricos del Sur de Madrid "Jiménez de Gregorio"*. Alcorcón: 51-68.
- YÁÑEZ CAMACHO, C.; RODRÍGUEZ RAMIREZ, A. y

- CARRIÓN GARCÍA, J.S. (2006): "Cambios en la vegetación de la franja litoral de las Marismas de Doñana (Huelva, España) durante el Holoceno reciente". *Anales de Biología*, 28: 85-94.
- YLL AGUIRRE, R.; ROURE, J.M.; PANTALEÓN CANO, J. y PÉREZ OBIOL, R. (1994): "Análisis polínico de una secuencia holocénica en Roquetas de Mar (Almería)". En MATEU ANDRÉS, I.; DUPRÉ OLLIVIER, M.; GÜEMES HERAS, J. y BURGAZ MORENO, M. E. (Eds.), *X Simposio de Palinología. Trabajos de Palinología Básica y Aplicada*. Universitat de València. (FALTA CIUDAD): 189-198. Universitat de València.
- YLL AGUIRRE, R.; ZAZO, C.; GOY, J. L.; PÉREZ OBIOL, R.; PANTALEÓN CANO, J.; CIVIS LLOVERA, J. *et al.* (2003): "Quaternary palaeoenvironmental changes in south Spain". En RUIZ ZAPATA, M.B.; DORADO VALIÑO, M.; VALDEOLMILLOS RODRÍGUEZ, A.; GIL GARCÍA, M.J.; BARDAJÍ AZCÁRATE, T.; BUSTAMANTE GUTIÉRREZ, I.D. *et al.* (Eds.) *Quaternary climatic changes and environmental crises in the Mediterranean Region*. Universitat de València. (FALTA CIUDAD): 201-213.