

RESEÑAS-BOOK REVIEWS

MONTSERRAT MARTI, J. M. (1992): *Evolución glacial y postglacial del clima y de la vegetación en la vertiente sur del Pirineo: estudio palinológico*. C.S.I.C. Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología, 6, 147 p., Zaragoza. (I.S.B.N. 84-600-8069-2)

En las últimas décadas se han acrecentado los estudios palinológicos en los Pirineos, con interesantes aportaciones sobre la evolución del clima y la vegetación en dicha Cordillera. Estos se han centrado, hasta fechas muy recientes, en el conocimiento de la vertiente septentrional pirenaica, donde las turberas analizadas a distintas altitudes (Biscaye, Barbazan, Fraychenède, Moulinasse, Bioux, etc.) han permitido elaborar unos primeros modelos de evolución de la vegetación y del clima. Partiendo del Pirineo Oriental, con la tesis de Jalut, se han estudiado, mediante los trabajos de Andrieu, Delibrias, Mardones, Reille, etc., las características climáticas y de colonización vegetal durante el Pleistoceno y el Holoceno del Pirineo central. El conocimiento palinológico de la vertiente septentrional de la cadena ha permitido ajustar las fases glaciares y los períodos de deglaciación con los bien conocidos frentes de los glaciares pirenaicos cuaternarios en esta misma vertiente.

Pero mientras se esclarece la evolución del clima y la vegetación en la vertiente septentrional del Pirineo, en la meridional, donde poco a poco se van estudiando los restos glaciares y sus frentes (Esera, Ribagorza, Pallars, Gállego, Aragón, etc.), hasta momentos recientes tan sólo se realizan esporádicas aproximaciones palinológicas. Las primeras aportaciones sistemáticas procederán del autor de este trabajo en el lago Llauset y de C. Peñalba en el País Vasco.

Esta obra, pues, continúa los estudios iniciados por el autor en otras zonas del Pirineo y rellena el vacío de conocimientos existente sobre la evolución vegetal y climática del Pirineo central en su vertiente meridional. J. M. Montserrat se ocupa fundamentalmente de la interpretación paleoecológica y paleoclimática de la vertiente meridional pirenaica a partir del estudio palinológico y sedimentológico de tres cuencas lacustres localizadas en el Pirineo central (La Paül de Búbal, Ibón de Tramacastilla e Ibón de las Ranas), situadas en el mismo contexto geográfico (cuencas del Gállego y Aragón) y en un gradiente altitudinal.

El libro se articula en función de los tres objetivos básicos que se plantea el autor: la cronología de la deglaciación pirenaica, la dinámica de la vegetación en un gradiente altitudinal durante el Tardiglacial y el Holoceno y la cronología de la deglaciación antrópica.

En la primera parte del libro se exponen los objetivos y las técnicas utilizadas en la obtención de los registros, con una descripción detallada de sus características sedimentarias. En la segunda se interpretan los datos obtenidos y su sucesión en función de los objetivos planteados.

En primer lugar trata la problemática en torno a la cronología de la deglaciación. El autor va más allá del análisis cuantitativo y ensaya un modelo de interpretación cualitativo en el que tiene en cuenta fuentes de información variadas y significativas; variaciones en la concentración de CO₂, y los valores de radiación mínima estival y regional, junto a valoraciones de los cambios de volumen del hielo. Todo ello, correlacionado con los datos obtenidos en la investigación, permite situar la deglaciación en el tiempo y ajustarla a la evolución general. J. M. Montserrat confirma de esta forma, y mediante un análisis crítico y riguroso en el que sopesa los problemas técnicos derivados de los muestreos y dataciones, el retroceso precoz detectado en la deglaciación del Pirineo meridional, concordante con el establecido en la vertiente septentrional. Sitúa el máximo glaciar entre 50 y 40 Ka. y señala la posibilidad de establecer una cronología hipotética más precisa que las realizadas hasta ahora mediante técnicas estratigráficas y geomorfológicas, pero que pospone y no se incluye en el libro. Sin duda un ensayo sobre este punto, partiendo de la precisión de las dataciones y la consideración regional de los datos, hubiera enriquecido las reflexiones desarrolladas en este breve capítulo.

En el capítulo 4 aborda la descripción rigurosa y pormenorizada de los registros y finaliza reconstruyendo la evolución tardi y postglaciar de la vegetación. Mediante el análisis de las biozonas diferenciadas, los taxones y los sedimentos, establece una sucesión de fases biotásicas y rexistásicas que constituyen una información de indudable interés en la reconstrucción no sólo de la vegetación, sino también del clima y la evolución geomorfológica en el entorno de los parajes estudiados. Entre las conclusiones de mayor interés incluye una reflexión crítica sobre la evolución tardiglaciar en la que, teniendo presentes las consideraciones sedimentarias y las dinámicas atmosférica y de la colonización vegetal, concluye que serán las bajas temperaturas y no la aridez el factor condicionante en la distribución de las unidades de vegetación. El estudio de las biozonas sólo permite distinguir un enfriamiento para todo este período, tras el cual se inicia la colonización vegetal holocena. J. M. Montserrat confirma la íntima relación entre el clima y la colonización vegetal controlada por el gradiente altitudinal.

Finalmente, estudia la deforestación antrópica de la alta montaña. Mediante la correlación entre los distintos ambientes sedimentarios, delta y fondo de lago, y la contrastación con los estudios históricos, sitúa la deforestación antrópica del piso subalpino a partir del año 1.000 B. P., con la instauración del régimen ganadero trashumante al inicio de la Reconquista.

El libro se completa con dos anexos centrados en los avances técnicos desarrollados para la obtención de muestras en los que J. J. Ascaso describe y pormenoriza los sistemas de sondeo desarrollados junto al autor, cuya prematura y desgraciada desaparición ha truncado, junto a la inestimable pérdida humana, la posibilidad de transmitirnos sus aportaciones y conocimientos científicos no contenidos en el libro.

El estudio palinológico de la vertiente meridional era una necesidad científica para llenar el vacío existente en este aspecto de la naturaleza pirenaica que J. M. Montserrat ha realizado con un profundo conocimiento de las técnicas necesarias y un espíritu crítico y exhaustivo. En el libro se aprecian los esfuerzos técnicos y metodológicos desarrollados, que constituyen en sí mismos una interesante aportación para todos aquellos que trabajan en la Palinología y en la obtención de muestras de los fondos de lagos. Pero además, los resultados, contrastados con rigurosidad en todos los casos, hacen de esta investigación la primera aportación global sobre la evolución vegetal y climática de la vertiente sur del Pirineo. El libro suscita cuestiones nuevas y confirma

RESEÑAS

hipótesis previas, abriendo nuevos planteamientos, con un marcado carácter regional, en el conocimiento de los ámbitos supraforestales pirenaicos. Constituye, pues, una referencia obligada para todos aquellos que nos interesamos por la naturaleza pirenaica, y en especial por las fases del Tardiglacial y Holoceno en la Cordillera.

ENRIQUE SERRANO CAÑADAS
Dpto. De Geografía, Urbanismo y O. T.
Universidad de Cantabria
Santander, junio de 1992

SALA, M., RUBIO, J. L. & GARCIA-RUIZ, J. M., eds. (1991): *Soil erosion studies in Spain*. Geofoma Ediciones, 228 pp., Logroño (I.S.B.N. 84-87779-04-2).

In *Soil erosion studies in Spain*, the authors have compiled a useful book which is related to many fields and is directed to a wide audience of students and scientists in geomorphology, geology, pedology and environmental sciences. The book is an encouraging reminder of the importance of erosion problems in Mediterranean environments and the uniqueness of Mediterranean landforms related to high seasonal contrasts, long term magnitude and frequency events and human environmental impact.

The volume includes 17 papers, written by 40 contributors dealing mainly with geomorphological aspects of soil erosion of studies that are being carried out in different Spanish research centers and was presented to participants of the *Conference on soil erosion and degradation as a consequence of forest fires* (Barcelona and Valencia, 3-7 September, 1991).

The editors open the book with a general review on soil erosion geomorphological studies in Spain and the emphasis on quantification of processes against the traditional studies on morphostructural unities. J. ALBALADEJO, V. CASTILLO and A. ROLDAN present a series of studies performed in SE Spain by the Department of Natural Resources in Murcia. J. ARNAEZ-VADILLO, V. LARREA SÁENZ and L. ORTIGOSA IZQUIERDO analyse the impact of road construction on hillslope erosion. G. BENITO, M. GUTIÉRREZ and C. SANCHO present an experimental study on rill and interrill area in badlands with a very high —up to 17 mm./yr— rate of erosion. E. BENITO, B. SOTO and F. DIAZ-FIERROS present a very detailed study on rates of erosion in NW Spain using different field methods and comparing the results with the USLE method. No correlation was found in burnt areas between the measured values and the predicted by the USLE method. The study presents valuable data on erosion rates in Galicia, but unfortunately printing mistakes in Table 1 makes it difficult to understand. A. CALVO-CASES, A. M. HARVEY and J. PAYA-SERRANO studied badland areas in SE Spain, their temporal variations and spatial distribution and related processes. F. GALLART summarizes in a short paper the research subjects and published works on the Llobregat basin in the Eastern Pyrenees. J. M. GARCÍA-RUIZ and others analyse the rehabilitation, vegetation cover and erosion of abandoned fields in the Central Pyrenees area, emphasizing man's management as a primordial factor. A. GÓMEZ-VILLAR and R. MARTÍNEZ-CASTROVIEJO studied the impact of erosion control works like dams, afforestation or channeling of alluvial fans, on the channel geometry. J. C. GONZÁLEZ-HIDALGO and others show the effect of slope aspect on erosional processes in a study area situated