

Implicaciones geomorfológicas en suelos y vegetación para el análisis del «Paisaje Natural protegido de El Rebollar» (Sierra de Gata, Salamanca, España)

Natural Protected Landscape of "El Rebollar" (Sierra de Gata, Salamanca, Spain): the influence of geomorphology in soil development and vegetation.

F.M. González-Hernández⁽¹⁾, J. L. Goy⁽¹⁾, J. Sanz⁽²⁾, J. Forteza⁽³⁾, I. Barrera⁽⁴⁾, C. Zazo⁽⁵⁾, I. Bustamante⁽²⁾, I. Villota⁽⁶⁾ Y R. Sanz⁽⁴⁾

- ⁽¹⁾ Dpto. de Geología, Fac. de Ciencias, Univ. de Salamanca. Plaza de la Merced s/n, 37008 Salamanca. fmg@gugu.usal.es
⁽²⁾ Dpto. de Geología, Edificio Ciencias, Campus Universitario, Univ. de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares. irene.bustamante@uah.es
⁽³⁾ I.R.N.A. - C.S.I.C. C/ Cordel de Merinas, 40-52, 37008 Salamanca. jforteza@gugu.usal.es
⁽⁴⁾ Dpto. de Biología Vegetal. Fac. de CC. Biológicas. U.C.M. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid. genista@eucmax.sim.ucm.es
⁽⁵⁾ Dpto. de Geología, Museo Nacional de CC. Naturales, CSIC, Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid. mcncz65@mcnc.csic.es
⁽⁶⁾ Dpto. de Ideación Gráfica Arquitectónica. E.T.S. Arquitectura. U.P.M. Ciudad Universitaria 28040 Madrid

ABSTRACT

Two kinds of environmental cartographies have been elaborated (synthetic) starting from selected physical parameters: maps of homogeneous units and of natural units that have as last end the evaluation of the Protected Natural Landscape of "El Rebollar".

The importance of the geomorphology in the distribution of the soils and vegetation, is manifested in the different natural units, which are characterized by the combination of the homogeneous units (geomorphology and litology) and the vegetation (related with climate), due to these parameters define the factors soil formation.

On the other hand these natural units have been represented as a synthetic profile standing out the most significant relationships between the geomorphology and the soils.

Key words: Geomorphology, soils, vegetation, environmental mapping, natural sites

Geogaceta, 31 (2002), 155-158
ISSN:0213683X

Introducción

El Paisaje Protegido de El Rebollar forma parte de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León y se encuentra situado geográficamente en la parte Suroccidental de la provincia de Salamanca (Fig. 1). Abarca la mitad occidental de la vertiente Norte de la Sierra de Gata salmantina, que a su vez corresponde a las estribaciones más occidentales del Sistema Central. Junto al interés geomorfológico hay que señalar la presencia de robledales autóctonos que confieren a la zona indudable importancia botánica y paisajística, por lo que ha sido declarado Paisaje Protegido.

Se ha elegido como ejemplo la Hoja nº 550 (Fuenteguinaldo) por incluir además de una parte significativa de este Espacio Natural Protegido (fig. 1), otras zonas adyacentes de contenidos geológicos y geomorfológicos diferentes.

La mayor parte de la hoja de Fuenteguinaldo está ocupada por los afloramientos de materiales pertenecientes al Macizo Hercínico, entre los que pueden diferenciarse dos grandes grupos litológicos (fig. 1): las pizarras y esquistos del Complejo Esquisto-Grauváquico (mitad Este) y los granitos (cuadrante

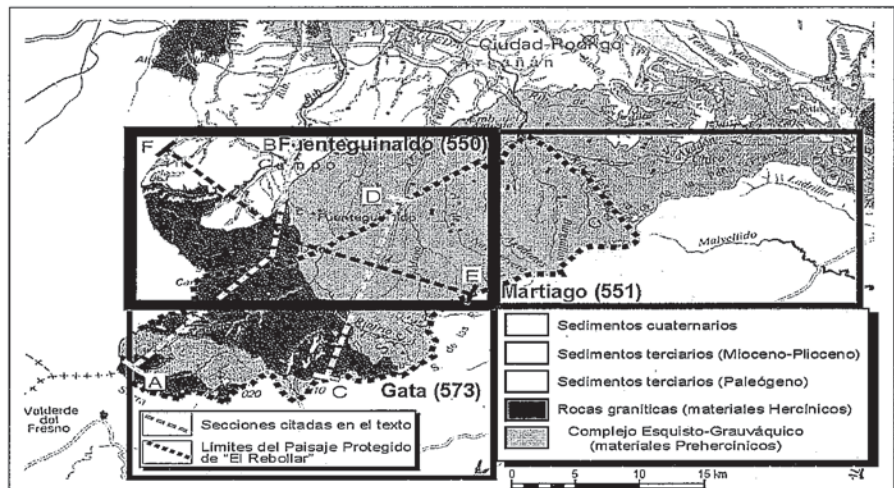


Fig. 1.- Situación geográfica, contexto geológico y límites del Paisaje Natural Protegido de El Rebollar. Remarcada en rojo la hoja topográfica utilizada de ejemplo. En verde aparecen los perfiles realizados.

Fig. 1.- Geographical situation, geological frame and limits of the Protected Natural Landscape of El Rebollar. Red colour shows the topography map used as example. Green colour shows the profiles carried out.

Suroeste). También se encuentra representada, aunque en menor extensión, la parte más suroccidental de la Cuenca de Ciudad Rodrigo, donde la litología está constituida casi exclusivamente por sedimentos de naturaleza arcósi-

ca que forman parte del relleno de la misma (cuadrante Noroeste). La articulación entre el Macizo Hercínico y la Cuenca de Ciudad Rodrigo corresponde a un escarpe muy marcado y continuo de origen tectónico.



Fig. 2.- Cuadro metodológico para la elaboración del análisis del paisaje.

Fig. 2.- Methodology used for the landscape analysis.

Metodología de trabajo

El paisaje, considerado como un recurso, forma parte del patrimonio natural y cultural, por lo que es necesario valorarlo y ponderarlo para su comparación con otros recursos y evaluar sus impactos. Para su análisis se han utilizado una serie de parámetros físicos y bióticos fundamentales (fig. 2): geomorfología, litología, suelos, vegetación e hidrología, cuya combinación da lugar a unidades naturales, que se caracterizan por presentar cierta homogeneidad propia.

Los antecedentes de este tipo de estudios integrados del territorio más próximos geográfica y metodológicamente los encontramos en el trabajo de Gómez *et al.* (1982). En este trabajo se utilizan las cartografías básicas más importantes (Dominios Geomorfológicos, Litología, Vegetación y Suelos). Las tres primeras han servido de base para la elaboración del Mapa de Unidades Naturales de la zona seleccionada. Correspondería, por tanto a la fase primera (Fig. 2) que hay que realizar en estudios de paisaje.

Mapa de Unidades Homogéneas

Representado en la Fig. 3, se ha elaborado a partir del mapa de dominios geomorfológicos y del mapa litológico, obteniéndose unidades integradas. En él se pueden diferenciar claramente en el Macizo Hercínico el dominio de la Sierra de Gata (esquina SE), que en este sector presenta las menores cotas (987 metros), y el del Pedimento de Gata, que ocupa la mayor extensión de la hoja. Este pedimento corresponde a una superficie degradada (Cantano, 1997) formada por suaves colinas que se encuentra a una cota entre 860 y 820 metros, aunque hacia el Oeste (litología granítica) puede llegar hasta los 900 metros por efecto de la desnivelación tectónica. La importante incisión fluvial (en torno a 120 metros máximo) que presenta este pedimento, y que se manifiesta sólo sobre la litología de pizarras, constituye otro dominio claramente diferenciado.

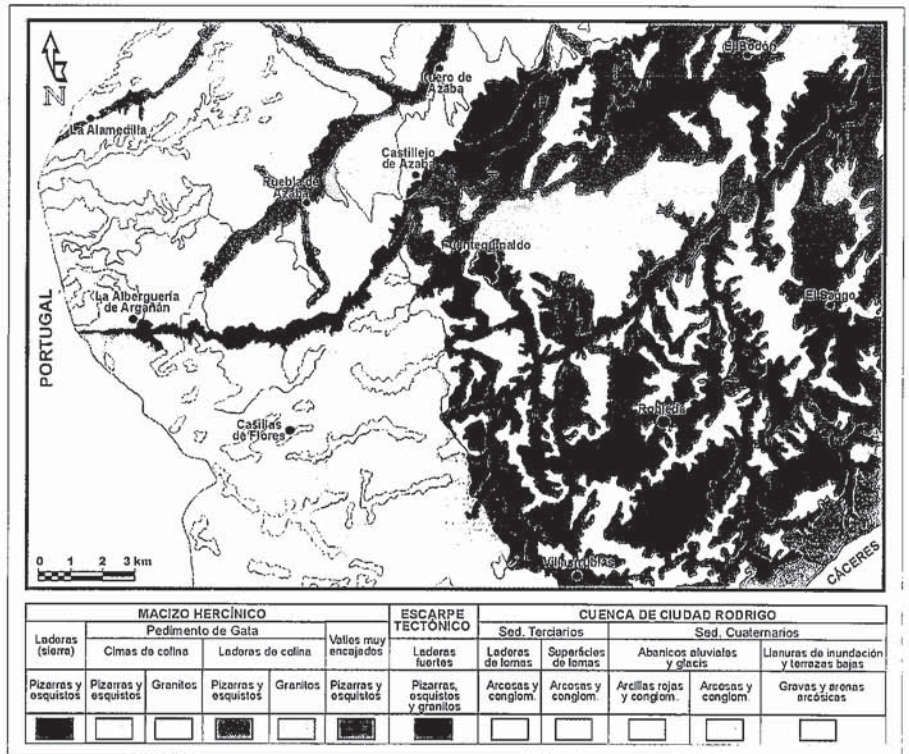


Fig. 3.- Mapa de Unidades Homogéneas de la Hoja de Fuenteguinaldo (550).

Fig. 3.- Cartography of homogeneous units of the Fuenteguinaldo map (550)

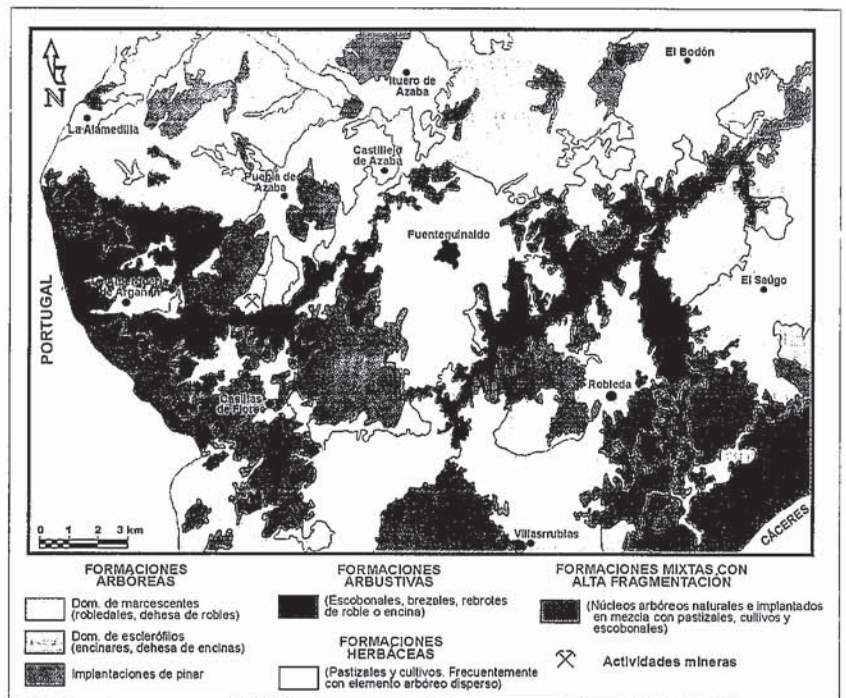


Fig. 4.- Mapa de Dominios Fisiognómicos de la Hoja de Fuenteguinaldo (550).

Fig. 4.- Cartography of vegetation domains of the Fuenteguinaldo map (550).

En la Cuenca de Ciudad Rodrigo la mayor extensión corresponde al dominio de las lomas desarrolladas sobre los sedimentos arcósicos (Cantano, 1997), habiéndose diferenciado también las estrechas superficies colgadas que aún se conservan y que representan los últimos

episodios del relleno de la cuenca. En la misma, también se han separado las llanuras de inundación y terrazas bajas de la red fluvial principal y los abanicos aluviales y glaciares cuaternarios. En los lugares donde la erosión ha lavado el recubrimiento terciario

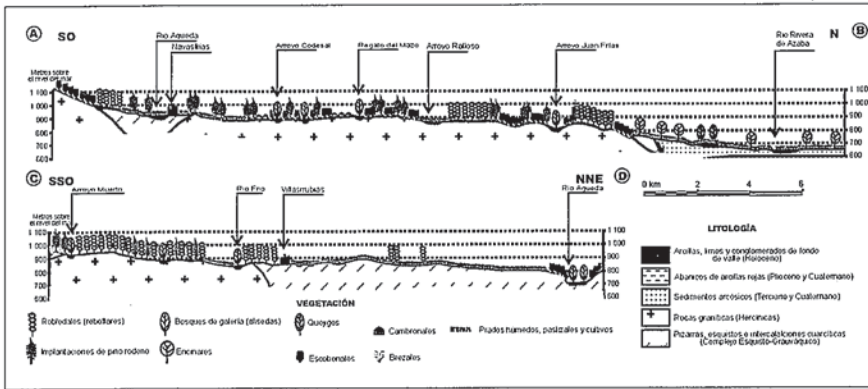


Fig. 5.- Perfiles que muestran la relación geomorfología-vegetación en El Rebollar y áreas próximas.

Fig. 5.- Profiles showing the relationship between geomorphology and vegetation in El Rebollar and neighbour areas.

aflorea el Pedimento de Gata exhumado (Norte de Alberquería de Argañán) pero hundido entre 120 y 160 metros respecto al labio levantado de la falla que origina el escarpe tectónico tan característico que se ha individualizado como otro gran dominio geomorfológico.

Mapa de Dominios Fisiognómicos

A partir de la cartografía de vegetación elaborada se ha realizado una síntesis de unidades de leyenda, en el mapa de dominios fisiognómicos (Fig. 4), como expresión de los paisajes vegetales dominantes. Las relaciones, a la escala utilizada, con factores geomorfológicos y edáficos aparecen, en parte, ocultas por el efecto transformador de la actividad antrópica y, especialmente, por las implantaciones de pino. Así, en el mapa puede observarse como alrededor de las poblaciones más importantes hay amplias extensiones de formaciones herbáceas, especialmente visible en el dominio del pedimento de Gata que se desarrolla sobre litología de pizarras. Se observa un control geomorfológico en la distribución de las formaciones arbustivas que aparecen frecuentemente asociadas a las unidades homogéneas de laderas muy pronunciadas como son las de la sierra, los grandes encajamientos fluviales en el Pedimento de Gata (litología de pizarras)

y la del escarpe tectónico sobre litología granítica.

En los transectos A-B y C-D se recoge la distribución actual de la vegetación sobre las diferentes litologías que soportan los distintos dominios geomorfológicos de la zona (Fig. 5).

Relaciones geomorfológica – suelos - vegetación

El perfil E-F, realizado de SE a NO en la hoja de Fuenteguinaldo (Fig. 6), muestra los diferentes dominios geomorfológicos y las litologías presentes (a partir de los cuales se han elaborado las unidades homogéneas) así como los tipos de suelos característicos (García *et al.*, 1979), teniendo en cuenta el control que ejerce también la vegetación en su distribución.

En el dominio de laderas, correspondiente a la Sierra de Gata propiamente dicha, se desarrollan Leptosoles líticos en las áreas con afloramientos del sustrato, Leptosoles úmbricos en las zonas con presencia de vegetación arbustiva y Cambisoles húmicos en zonas de bosque con pendientes mas suaves.

El dominio del Pedimento de Gata se presenta sobre dos litologías muy diferentes, pizarras-esquistos y granitos. Sobre las pizarras y esquistos las asociaciones de suelos características son Cambisoles húmicos y Leptosoles

úmbricos en zonas forestales, Cambisoles éutricos y Leptosoles déstricos en zonas no forestales por la menor disponibilidad de materia orgánica y, Fluvisoles déstricos en los materiales aluviales de los arroyos que drenan este dominio. Sobre los granitos los suelos característicos en zonas forestales son similares a los que aparecen sobre pizarras, mientras que en zonas no forestales aparecen Cambisoles déstricos y Leptosoles déstricos por el menor contenido en bases que en los desarrollados sobre pizarras. En áreas de valles abiertos, zonas bajas y fondos aluviales hay desarrollo de Fluvisoles déstricos y Cambisoles gléicos, estos últimos en zonas de drenaje deficiente.

En el dominio de los grandes encajamientos fluviales sobre el Pedimento de Gata y en el dominio del escarpe tectónico, que articula el pedimento con la cuenca terciaria, el factor fundamental que condiciona el desarrollo edáfico son las pendientes muy pronunciadas. En ambos, los suelos formados corresponden a Leptosoles y Regosoles úmbricos o líticos, según la cubierta vegetal existente, independientemente de la litología pizarrosa o granítica.

En lo que hace referencia a los dominios presentes en el ámbito de la Cuenca de Ciudad Rodrigo las asociaciones de suelos son las siguientes. Sobre las arcosas terciarias el dominio más extendido son las laderas de lomas donde aparecen Cambisoles déstricos, Acrisoles háplicos y, en zonas bajas de mal drenaje, Arenosoles háplicos y gléicos. Sobre las superficies planas que se encuentran actualmente colgadas se desarrollan preferentemente Acrisoles háplicos con Cambisoles déstricos en las zonas más erosionadas.

En el dominio de los abanicos aluviales y glaciis cuaternarios de litología arcósica aparecen Arenosoles háplicos y Cambisoles déstricos, mientras que sobre los de litología de arcillas rojas aparecen Acrisoles háplicos y gléicos.

Por último, en el dominio de las llanuras de inundación y terrazas más bajas de los principales cursos fluviales que drenan este sector de la cuenca los suelos característicos son los Fluvisoles déstricos.

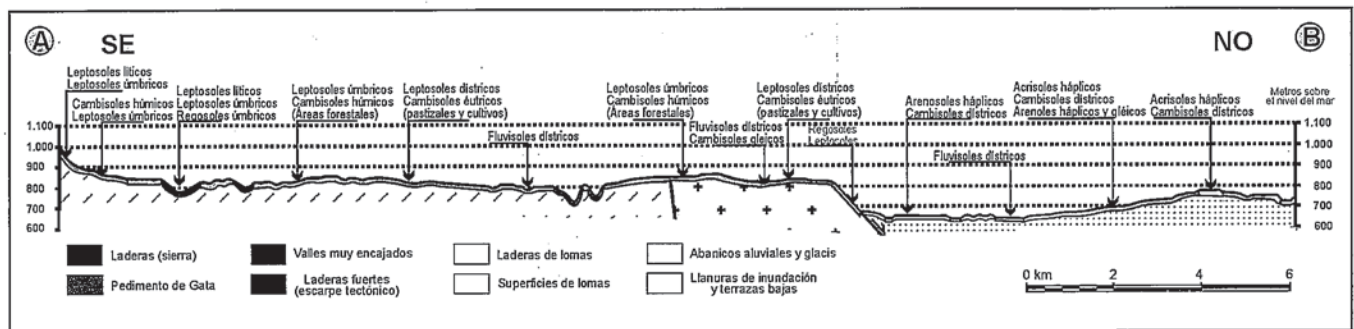
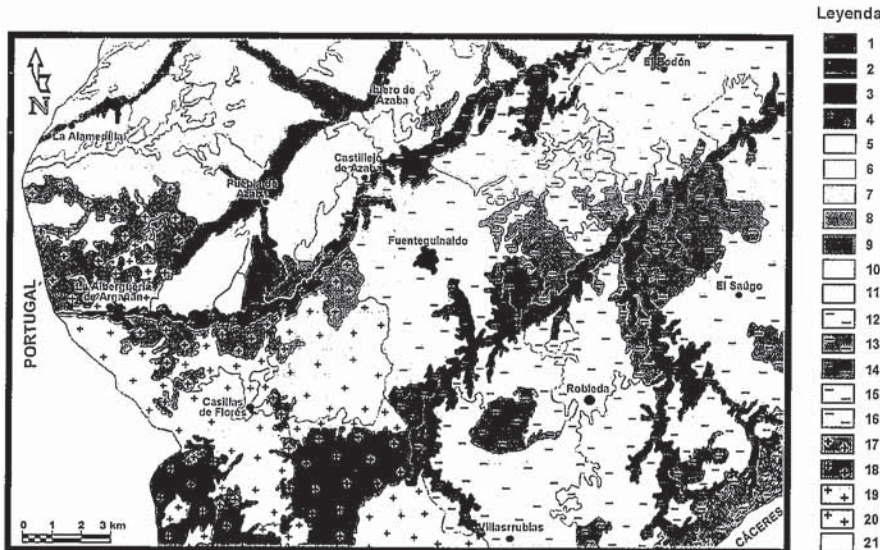


Fig. 6.- Perfil que muestra la relación geomorfología-suelos en El Rebollar y áreas próximas.

Fig. 6.- Profile showing the relationship between geomorphology and soils in El Rebollar and neighbour areas.



Unidad Natural	Unidad Homogénea	Vegetación	Suelos
1	Laderas de sierra/pizarras	Pinares y brezales. dispersos	Leptosoles lúlicos y úmbricos Cambisoles húmicos
2	Valles muy encajados / pizarras	Escobonales con encinas o robles dispersos	Leptosoles lúlicos y úmbricos Regosoles úmbricos
3	Escarpe / pizarras	Dehesa de encinas	Leptosoles Regosoles
4	Escarpe / granitos	Escobonales con áreas dispersas de melojares	Leptosoles Regosoles
5	Llanura de inundación y terrazas bajas / arenas y gravas	Pastizales, cultivos y barbechos	Fluvisoles districos
6	Superficies colgadas / arcosas y conglom.	Dehesa de encinas	Acrisoles háplicos Cambisoles districos
7	Laderas de lomas / arcosas y conglom.	Dehesa de encinas	Acrisoles háplicos Cambisoles districos Arenosoles háplicos y gléicos
8	Abanicos aluviales y glacis / arcosas y conglom.	Dehesa de melojos con implantaciones de pinar	Arenosoles háplicos Cambisoles districos
9		Escobonales	Acrisoles háplicos Cambisoles districos Arenosoles háplicos y gléicos
10	Laderas de lomas / arcosas y conglom.	Pastizales y cultivos con encinas y melojos dispersos	Acrisoles háplicos Cambisoles districos Arenosoles háplicos y gléicos
11		Mezcla de pastizales y escobonales	Acrisoles háplicos Cambisoles districos Arenosoles háplicos y gléicos
12		Dehesa de encinas	Leptosoles districos y éútricos Cambisoles districos y éútricos
13		Melojares y dehesa de melojos	Leptosoles úmbricos Cambisoles húmicos Fluvisoles districos (z. bajas)
14	Colinas (terreno ondulado) / pizarras	Escobonales con encinas o melojos dispersos	Leptosoles districos Cambisoles districos
15		Mosaico de pastizales y cultivos	Leptosoles districos Cambisoles éútricos Fluvisoles districos (z. bajas)
16		Implantaciones de pinares entre escobonales, brezales, pastizales y cultivos	Leptosoles úmbricos Cambisoles húmicos
17		Melojares	Leptosoles úmbricos Cambisoles húmicos
18	Colinas (terreno ondulado) / granitos	Escobonales	Leptosoles districos Cambisoles districos
19		Pastizales y cultivos con encinas o melojos dispersos	Leptosoles districos Cambisoles éútricos
20		Implantaciones de pinar entre escobonales y pastizales, y entre pastizales con retículo de melojos y fresnos	Leptosoles districos Cambisoles districos
21	Movimientos de terreno de carácter antrópico / arcosas	Inexistente	Antrópicos

Fig. 7. - Mapa resultante de Unidades Naturales de la Hoja de Fuenteguinaldo (550).

Fig. 7.- Cartography of Natural Units in Fuenteguinaldo map (550).

Mapa de Unidades Naturales

Es el resultado de combinar el mapa de unidades homogéneas con el mapa de dominios fisiognómicos, y constituye un mapa sintético que presenta una cierta homogeneidad propia en cuanto a geomorfología, vegetación y suelos en cada unidad (Fig 7).

La elaboración de estos mapas de unidades naturales permite, a partir de la representación geomorfológica (morfolo-gía, litología y tiempo), de los dominios fisiognómicos (vegetación) y su relación con el clima, asignar a cada unidad natural un edafopaisaje determinado, al caracterizar los diferentes factores formadores de los suelos.

Conclusiones

Las cartografías ambientales y perfiles sintéticos realizados en este trabajo ponen de manifiesto el claro control geomorfológico en la distribución de suelos y, a gran escala, de la vegetación en el Paisaje Protegido de El Rebollar. Como el mapa de unidades homogéneas se elabora básicamente a partir del análisis geomorfológico, lo utilizamos como soporte fundamental para el mapa de unidades naturales, y éste último es la base para el mapa de paisaje.

Agradecimientos

Trabajo financiado con el Proyecto FEDER-CICYT 1FD97-0222.

Bibliografía

Cantano, M. (1997): *Tesis doctoral*. Univ. De Huelva. 277 pp.
 García, A., Forteza, J., Prat, L., Gallardo, J. F., Lorenzo, L. F. (1979): *Estudio integrado y multidisciplinario de la dehesa salmantina, 1er. Estuio Fisiográfico-Descriptivo*. Tercer fascículo. C.E.B.A.S.A. y Centro Pirenaico de Biología Experimental. Salamanca-Jaca, 65-100.
 Gómez, J. M., Alonso, P., Molina, E., Forteza, J. y Saavedra, J. (1982): *Rev. de Estudios, Prov. de Salamanca*, núm. 3, Excma. Diputación Provincial de Salamanca, 91-115.