



Cordillera Cantábrica. Grandes fallas abiertas en el Castro Valnera. FOTO: Miguel Ángel Martín

División en Zonas de la Provincia de Burgos para la catalogación de sus cavidades y paisajes kársticos

Ana Isabel Ortega Martínez
Miguel Ángel Martín Merino
G. E. Edelweiss

La preocupación por la sistemática en el estudio y catalogación de cavidades en la provincia de Burgos cuenta con el magnífico precedente realizado por Pedro Plana en el seno del Grupo Espeleológico Edelweiss, orientado a la recopilación y clasificación exhaustiva de toda la información relativa al karst burgalés, agrupándola en el Catastro Espeleológico de Burgos. Dicha sistemática comenzó en el año 1964, aunque pasarían bastantes años hasta que se publicaron los criterios en los que estaba basada (Plana, 1981).

No obstante, los trabajos de campo del GEE se ajustaron a esta primera división de zonas desde mucho antes de su publicación, al igual que los de la mayoría de los grupos espeleológicos burgaleses de las décadas de los años 70 y 80, como forma de profundizar en el estudio del medio subterráneo, aunando esfuerzos al respetar las exploraciones e investigaciones llevadas a cabo por cada uno de los grupos

espeleológicos en las diferentes zonas de la provincia. Esta labor se intentó potenciar mediante el Servicio de Investigaciones Espeleológicas de la Diputación Provincial de Burgos, abierto a la cooperación y aportación de trabajos de diferentes grupos al Catastro Espeleológico Burgalés, a cambio de una subvención económica.

Se tuvieron en cuenta aspectos geológicos, orográficos y morfológicos, supeditados al criterio hidrogeológico, resultando un total de 51 territorios (denominados “partidas”), agrupados en 35 subzonas y éstas, a su vez, en 12 zonas. En bastantes casos las zonas rebasaban el ámbito provincial, excepto en el borde septentrional en que se adaptaba a la divisoria provincial con Cantabria y Vizcaya, aunque se dejó al margen el Condado de Treviño, al entender que estaba bien estudiado por los investigadores vascos (Plana 1981).

La demostración indirecta de que la clasificación de Plana era acertada vino de la mano del Instituto Tecnológico GeoMinero de España (ITGE), que lo incluyó textualmen-



te en su monografía sobre el medio físico burgalés (ITGE, 1988), aunque no era fácil observar la autoría original de Pedro Plana.

No obstante, una división de estas características no puede ser inmutable por lo que, a medida que los estudios espeleológicos se fueron intensificando, en el seno del Grupo Edelweiss se iban introduciendo modificaciones. Primero se reflejaron cambios en la divisoria entre las dos partidas de Ojo Guareña y se introdujo otra partida más en los Montes de Valnera (Ruiz, 1983), en ambos casos como consecuencia de un mejor conocimiento del karst. Posteriormente se prescindió de la subdivisión de Ojo Guareña en dos partidas (Plana, 1986; Martín, 1986; Ruiz, 1986).

Más adelante, la exploración e investigación detallada del karst de Monte Santiago, Sierra Salvada y Sierra de la Car-

bonilla nos llevó a realizar nuevos cambios en estas zonas afectadas (Ruiz, 1992; Martín, 2000), mientras que otras modificaciones en áreas trabajadas, pero no publicadas, se aplicaban internamente aunque quedaban inéditas.

Por otra parte, la propia evolución de los trabajos del GEE y de las personas que lo componen, nos fue llevando en estas últimas décadas a un progresivo distanciamiento de la primitiva división en zonas de Plana (1981), no tanto en los aspectos de catalogación y archivo, pero sí en cuanto a la propia descripción de los fenómenos kársticos burgaleses, agrupándolos en torno a las grandes áreas geomorfológicas en sucesivas publicaciones, página web o conferencias, incluyendo un nuevo mapa provincial, todavía inspirado en el de Plana, pero ya con bastantes rasgos diferenciadores (Martín, 1992; Ortega, 2009; Ruiz et al., 2009; Ortega et al., 2011).

Cordillera Cantábrica.
Transición entre Las Loras y el
Páramo de La Lora. Cueva del
Agua de Basconcillos del Tozo
(captura hacia el río Rudrón).

FOTO: Miguel Ángel Martín



La nueva división en zonas

Fruto de esa misma evolución antes citada, nos ha parecido conveniente abordar una nueva división en zonas, con la finalidad principal de hacerla más accesible, tanto al público general, como a los propios espeleólogos, pues desgraciadamente son muchos los que no están habituados a los grandes criterios geomorfológicos y tectónicos que se utilizaban tanto en las denominaciones como en las subdivisiones del karst burgalés. Con este trabajo pretendemos hacer más comprensible y práctica esta clasificación zonal, tanto de cara a aquellos investigadores y espeleólogos que en el futuro se seguirán encargando de la clasificación y archivo de los datos derivados de las investigaciones en cavidades de la provincia de Burgos, como a todos aquellos que estén interesados en nuestros trabajos.

Por ese motivo, la nueva división se basará fundamentalmente en la orografía, apoyándose en la red hidrográfica, y ocasionalmente en algunas carreteras, para materializarla. Aunque los grandes rasgos geomorfológicos o tectónicos sigan subyaciendo en algunas de las principales divisiones, procuraremos huir de ellos en las descripciones utilizando, siempre que sea posible, la toponimia de las sierras, picos o páramos, cuyos nombres suelen ser mucho más familiares.

La subdivisión que aquí se presenta se basa en tres niveles básicos. En el primer nivel, el más genérico, estarían los tres grandes sistemas montañosos o cordilleras que afectan a la geografía burgalesa, aunque su importancia sea muy dispar: la Cordillera Cantábrica, el Sistema Ibérico y el Sistema Central. La divisoria entre ellas estará materializada principalmente por ríos.

En los dos primeros casos, tanto por su gran extensión, como por la importancia de los fenómenos kársticos, subdividiremos esos sistemas montañosos en grandes áreas: nueve en el caso de la Cordillera Cantábrica y cuatro en el Sistema Ibérico. A su vez, la mayoría de esas grandes áreas se subdividen en zonas, alcanzando un total de 39 zonas diferenciadas. Ninguna de ellas se extiende más allá de la divisoria provincial burgalesa, aunque lógicamente la karstificación no entiende de límites administrativos, y una de ellas corresponde al Condado de Treviño. Los inventarios, catálogos o bases de datos relacionados con esta nueva división en zonas dejarán al margen las cavidades de provincias limítrofes, salvo que al menos parte de sus galerías se desarrollen bajo subsuelo burgalés.

La importancia de la karstificación varía mucho de unas zonas a otras. Las rocas carbonatadas, principalmente las calizas y dolomías, concentran la mayoría de las cavidades de la provincia burgalesa pero, incluso entre ellas, las diferencias son ostensibles, pues no todas tienen la misma solubilidad y la intensidad de las precipitaciones también varía mucho en función de la altitud y la latitud. La mayoría de las cavidades burgalesas se concentra en las zonas más septentrionales de la provincia, por ese motivo, un estudio pormenorizado de los Montes de Valnera, en el que llevamos inmersos varias décadas, aconsejaría abordar una subdivisión adicional en las zonas, que nos aproximaría más al concepto del macizo. En esta ocasión no vamos a abordar ese nuevo paso, aunque lógicamente siempre queda abierto tanto de cara a la catalogación y archivo de datos como a la publicación de los mismos.

Para facilitar la ordenación correlativa de esas zonas hemos acudido a la numeración decimal, previa a la propia denominación de cada territorio, adjudicando un primer dígito para las cordilleras, un segundo dígito a las grandes áreas y un tercero a las propias zonas. De esta sencilla forma, todas pueden quedar alfabéticamente ordenadas entre la 1.1.1. Puertos del Escudo y La Magdalena y El Coter, situada al NO de Burgos, y la 3.1.1. Páramos de Corcos y Riaya y Sierra de Pradales, correspondiente al extremo S de la provincia de Burgos. En la tabla adjunta presentamos una versión simplificada de la nueva división en zonas.

Lógicamente, cada zona se apoya en una pormenorizada descripción de sus contornos, lo que denominamos divisorias, aunque no será aquí donde las detallamos. Nos hemos basado en nuestro conocimiento de la geografía burgalesa, pero con apoyo en la cartografía del Instituto Geográfico Nacional (IGN), disponible cómodamente en internet a través de la aplicación Iberpix, que permite una fácil y rápida ampliación sucesiva de los detalles geográficos y de la toponimia. También somos conscientes de que no siempre la toponimia reflejada en los mapas es correcta, todos conocemos errores y erratas, por lo que pudiera ocurrir que en algún punto concreto no se corresponda exactamente con el topónimo más usual para los residentes en la zona.

Para su materialización hemos utilizado el Mapa Provincial de Burgos, correspondiente a 2015, cuya descarga gratuita facilita igualmente el propio IGN, incluida su versión para Autocad. A partir de ella, hemos anulado algunas capas de información y



Sistema Ibérico desde el borde SE de la Sierra de Atapuerca.
FOTO: Miguel Ángel Martín



Sistema Central. Estribaciones de la Sierra de Pradales en Fuentenebro. FOTO: Miguel Ángel Martín

hemos creado otras nuevas pero, sobre todo, hemos modificado la mayoría de las capas existentes, anulando la información de las provincias limítrofes, uniendo correctamente las polilíneas, depurando la toponimia y retocando tamaños y grosores. Entre las nuevas capas que hemos incorporado figuran las correspondientes a nuestras propias divisorias de zonas, así como a sus denominaciones o colores.

En función del formato final deseado del mapa, ya sea para su visionado en pantalla o para su impresión, en pdf o en papel, en formatos desde DIN A-4 hasta DIN A-0, las capas seleccionadas serán unas u otras. En este artículo se muestra una versión muy liviana de la verdadera información disponible en el mapa. Pero al estar referenciado en coordenadas UTM, en el Datum oficial ETRS89, el mayor avance que nos permite de cara al futuro es que fácilmente podrá incluir, en capas adicionales, la ubicación precisa de todas las cavidades catalogadas, volcándolas a partir de una simple hoja de cálculo

Bibliografía

ITGE (1988): *Atlas del medio físico de la ciudad de Burgos y su marco provincial*, 240 pp.

Martín, M.A. (1986): Descripción preliminar del Karst de Ojo Guareña, en GEE (1986): Monografía sobre Ojo Guareña, *Kaite*, 4-5, 53-72.

Martín, M.A. (2000): Aproximación al estudio sobre el Karst de Monte Santiago, Sierra Salvada y Sierra de la Carbonilla, en GEE (2000): El Karst de Monte Santiago, Sierra Salvada y Sierra de la Carbonilla, *Kaite*, 7, 29-50.

Martín, M.A. (1992): El Karst en la provincia de Burgos, *Actas del VI Congreso Español de Espeleología*, 69-72.

Ortega, A.I. (2009): *La evolución geomorfológica del karst de la Sierra de Atapuerca y su relación con los yacimientos pleistocenos que contiene*, 624 pp más 112 planos.

Ortega, A.I.; Ruiz, F.; Martín, M.A. (2011) El Karst de Burgos. Características principales y distribución en zonas, *Cubía*, 15, 2-19.

Plana, P. (1981): Planteamiento general del Catastro Espeleológico de Burgos. I. Criterios de zonificación. Estudio previo de zonas, *Kaite*, 2, 141-183.

Plana, P. (1986): En torno a Ojo Guareña, en GEE (1986): Monografía sobre Ojo Guareña, *Kaite*, 4-5, 21-37.

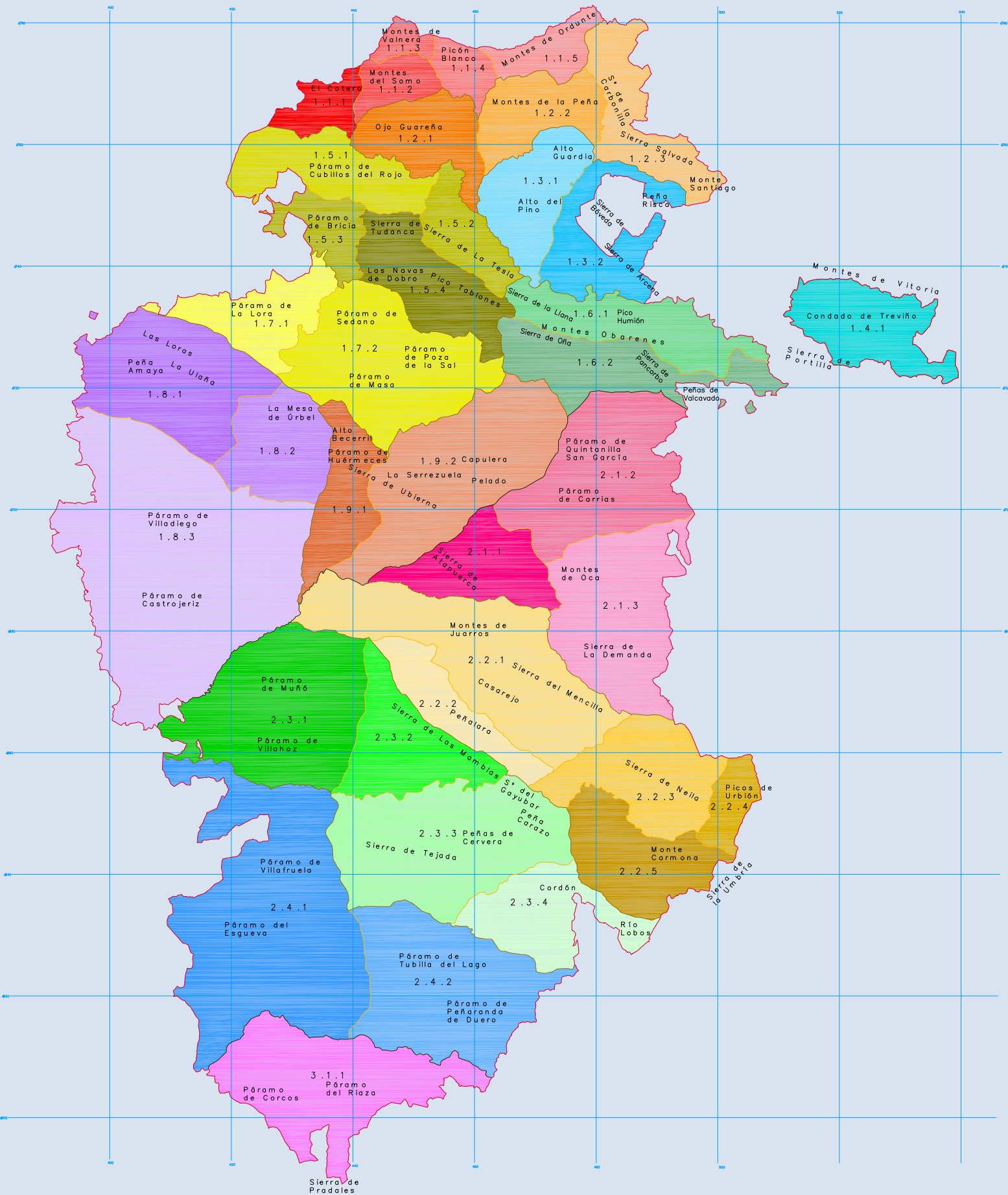
Ruiz, F. (1983): Avance del Catastro Espeleológico de Burgos, *Kaite*, 3, 95-101.

Ruiz, F. (1986): *Introducción a los karst de la Provincia de Burgos*, 48 pp.

Ruiz, F. (1992): Contexto geológico de las principales zonas kársticas de la Provincia de Burgos, en GEE (1992): Grandes Cavidades Burgalesas, *Kaite*, 6, 15-53.

Ruiz, F.; Ortega, A.I.; Martín, M.A. (2009): El Karst de Burgos, *Cubía*, 12, 34-64.

División en Zonas Kársticas de la Provincia de Burgos



1. CORDILLERA CANTÁBRICA

1.1. Puerto del Escudo, Montes de Valnera, Somo y Ordunte

- 1.1.1. Puertos del Escudo y La Magdalena y El Coteru
- 1.1.2. Montes del Somo y Los Castríos
- 1.1.3. Montes de Valnera
- 1.1.4. Picón Blanco y Alto del Caballo
- 1.1.5. Sierra de Zalama y Montes de Ordunte

1.2. Ojo Guareña, Montes de la Peña y Sierra Salvada

- 1.2.1. Ojo Guareña
- 1.2.2. Montes de la Peña
- 1.2.3. Monte Santiago, Sierra Salvada y de la Carbonilla

1.3. Sierra de Árcena

- 1.3.1. Altos del Pino, Guardia y San Pedro
- 1.3.2. Peña Risca, Sierras de Bóveda, Vienda y Árcena

1.4. Condado de Treviño

- 1.4.1. Condado de Treviño

1.5. Páramos de Cubillos del Rojo y Bricia, Sierra de Tudanca, Navas de Dobro y La Tesla

- 1.5.1. Cerro de La Maza, Páramo de Cubillos del Rojo, Monte Carrales, Sierras de Villasopliz, Rojo, Torres y Munilla
- 1.5.2. Sierra de La Tesla
- 1.5.3. Páramo de Bricia y Orbaneja del Castillo, Sierra Albuera, La Urría y Pico del Águila
- 1.5.4. Sierra de Tudanca, Pico Tablones, La Mesa de Porquera del Butrón y Las Navas de Dobro

1.6. Montes Obarenes

- 1.6.1. Sierra de la Llana y Pico Humión
- 1.6.2. Sierras de Oña y Pancorbo y Peñas de Valcavado

1.7. Páramos de La Lora, Masa, Sedano y Poza de la Sal

- 1.7.1. Páramo de La Lora
- 1.7.2. Páramos de Masa, Sedano y Poza de la Sal

1.8. Las Loras y Páramo de Villadiego

- 1.8.1. Lora Grande, La Mesa de Rebolledo, Sierra de Albacastro, Peña Amaya, La Ulaña y Valderrique
- 1.8.2. La Mesa de Úrbel y El Perúl
- 1.8.3. Páramos de Villadiego y Castrojeriz

1.9. Sierra de Ubierna

- 1.9.1. Páramo de Huérmeces, Altos Becerril y Conchuelas
- 1.9.2. La Polera, La Serrezuela, Capulera, Pelado y Alto de Castroloño

2. SISTEMA IBÉRICO

2.1. Sierra de Atapuerca, Páramo de Carrias, Montes de Oca y Sierra de La Demanda

- 2.1.1. Sierra de Atapuerca
- 2.1.2. Páramos de Quintanilla San García y Carrias
- 2.1.3. Montes de Oca, Puras de Villafranca y Sierra de La Demanda

2.2. Sierras de Mencilla y Neila, Picos de Urbión y Sierra de la Umbría

- 2.2.1. Sierra del Mencilla, Montes de Juarros y Casarejo
- 2.2.2. Peñalara
- 2.2.3. Sierra de Neila
- 2.2.4. Picos de Urbión
- 2.2.5. Sierra de la Umbría y Monte Carmona

2.3. Sierra de Las Mambblas, Peñas de Cervera, Río Lobos y Páramo de Muñó

- 2.3.1. Páramos de Muñó y Villahoz
- 2.3.2. Sierra de Las Mambblas
- 2.3.3. Sierra de Tejada, Peñas de Cervera, Sierra del Gayubar y Peña Carazo
- 2.3.4. Río Lobos y Córdón

2.4. Páramos del Esgueva y de Peñaranda de Duero

- 2.4.1. Páramos de Villafruela y del Esgueva
- 2.4.2. Páramos de Tubilla del Lago y Peñaranda de Duero

3. SISTEMA CENTRAL

3.1. Páramos de Corcos y Riaza y Sierra de Pradales

- 3.1.1. Páramos de Corcos y Riaza y Sierra de Pradales