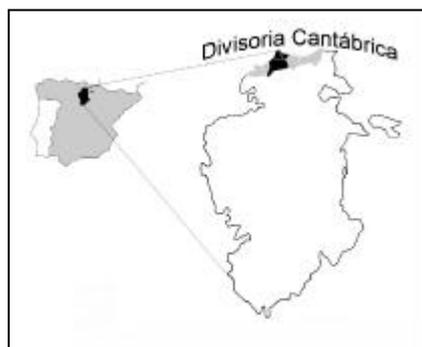


EL KARST DE LOS MONTES DEL SOMO Y VALNERA (Sierra de los Morteros, Castro Valnera, Lunada, Picón del Fraile, Lusa e Imunía)

Francisco Ruiz García
G.E. Edelweiss



La montaña denominada Castro Valnera es la cumbre más alta de una parte de la Cordillera Cantábrica, que en la provincia de Burgos es la culminación de la gran área geomorfológica de las Montañas de Burgos o Sector Vasco-Cantábrico.

Los materiales dispuestos en una estructura monoclinial pertenecen al Cretácico Inferior Marino y constituyen un "milhojas" de capas en las que se alternan los sedimentos calizos y las aportaciones terrígenas. Está circunstancia tiene especial relevancia en la instalación de un "macrokarst" del que se tiene la evidencia de seis

sistemas hidrológicos.

El presente artículo, preliminar a un estudio más completo, pretende describir el medio kárstico de los dos sistemas superiores, Sistema Lusa-Imunía y el Sistema Castro-Lunada-Picón-Gándara.

APROXIMACIÓN.

Al norte de la provincia de Burgos una sucesión de cumbres, que desde el Puerto del Escudo van más allá del Puerto de los Tornos, traza el límite entre Castilla y Cantabria. Tomando como referencia la máxima cota de esas cumbres y culminación de las estribaciones orientales de la Cordillera Cantábrica, el Castro Valnera, acotaremos el área objeto de estudio entre el río Engaña por el Oeste, el Arroyo de La Sía por el Este, el límite provincial por el Norte y el Valle de Sotoscueva o Depresión de Espinosa por el sur.

Dentro de esos límites definiremos un conjunto de tres macizos. El más meridional que llamaremos Sierra de Los Morteros está comprendido entre los ríos Engaña y Trueba, siendo la accidentada y calcárea vertiente norte de una serie

de cumbres que va desde el Collado de Cantos Blancos - Nevero del Polluelo (1.508 msnm), Pico de la Churra (1.498 msnm) y Carrasosa (1.341 msnm), es decir, la parte oriental de los Montes del Somo comprendidos entre el Valle del Engaña y Las Machorras. La solana desciende suavemente hacia el Valle de Sotoscueva y la umbría vierte al valle del río Trueba siendo su relieve más escalonado, destacando del paisaje las abruptas prominencias de calizas masivas como elemento estructurador del paisaje del valle de Estacas de Trueba.

La parte occidental de los Montes del Somo se extienden desde el Coter de Sil de la Peña (1.501 msnm) que domina el Valle del Engaña hasta Otero Mayor (1.200 msnm) en el Puerto de La Magdalena. Algunos autores restringen los Montes del Somo a esta área de la divisoria en la que nace el río Nela y que desciende hacia la Merindad de Valdeporres en el extremo más occidental del Valle de Sotoscueva. Sin embargo extenderemos el nombre de Montes del Somo a toda la impresionante ladera que se alza sobre Sotoscueva y

llega a Espinosa de los Monteros de acuerdo con D. Pascual Madoz, que sitúa a esta villa "a la falda de una elevada sierra titulada Somo".

Más al norte, entre Estacas de Trueba y Lunada se alza el impresionante espigón de los Montes de Valnera, con más de mil metros de desnivel sobre el fondo de los valles cántabros. *Peña Negra* (1.496 msnm), *Castro Valnera* (1.718 msnm) y *Pico de la Miel* (1.563 msnm) trazan la divisoria hasta llegar al *Portillo de Lunada*. Estas cumbres junto con, la *Cubada Grande* (1.617 msnm) y el *Curro* (1.334 msnm) cierran el contorno de valles deprimidos, como el del *Bernacho* (1.080 msnm), que nos adentra en el corazón del macizo desde la carretera de Lunada.

Por último, el relevo de la divisoria, a partir del *Portillo de Lunada*, lo toma un rosario de cumbres que va desde el *Picón del Fraile* (1.625 msnm), *Peña Lusa* (1.575 msnm), *Colinas de la Tramasquera*, *Imunía* (1.512 msnm) y llega hasta al *Portillo de La Sía*.

Administrativamente pertenecen mayoritariamente al término municipal de Espinosa de los Monteros, solamente la Cabecera del Engaña y la vertiente sur del Pico de la Churra pertenecen a la Merindad de Sotoscueva.

MORFOLOGÍA.

El área que acabamos de describir supone la culminación del relieve de crestas sucesivas que marca el paisaje de una de las zonas geomorfológicas principales en las que se divide la provincia de Burgos: Las Montañas de Burgos; constituyendo, de ahí la denominación de Divisoria Cantábrica, su límite septentrional. (Ortega, 1974).

Es una estructura monoclinial cuyo dorso se eleva desde el Valle de Sotoscueva por el sur para culminar dando cara al Cantábrico, en

un frente abrupto, impresionante precipicio, que domina la cabecera de los ríos cantábricos. Ríos que nacen en estrechos valles perpendiculares al borde y separados entre sí por estrechas aristas que festonean la cresta.

El reverso de esta estructura no es regular debido a la presencia de cuatro valles que se abren en el seno de la divisoria: Valle del Trueba, de Lunada, de La Sía y de Rióseco.

El río Trueba, en su tramo superior, discurre por un valle de carácter ortoclinal, circunstancia que hace destacar las diferentes capas litológicas, sobre todo las blancas prominencias calcáreas de la vertiente meridional, que desde *El Pardo* y *El Horno* se alzan sobre el collado del Puerto de Estacas de Trueba y llegan hasta *Los Castríos*, sobre *Salcedillo*, cerca de la población de *Las Machorras*.

La vertiente norte, *Peña Negra*, *La Horadada*, las *Cubadas* y el *Curro*, y culminando en el *Castro Valnera*, presenta un aspecto cuarteado, formado por bloques calizos, aislados entre sí por valles y collados, acentuado por la presencia de fallas y fracturas.

Por otra parte el valle de Lunada, es una depresión en altura adaptada al contacto litológico de las formaciones del *Castro Valnera* y del *Picón del Fraile*. Es esta condición litológica la que origina un surco en forma de media luna y que hacia al sur, adquiere un carácter cataclinal al contacto con las *calizas masivas de Las Machorras*.

Las depresiones del Trueba y Lunada soportaron un campo glaciar, carácter que marca la morfología de esta zona. Aunque el mapa geológico representa los depósitos glaciares en los valles de la Sía, de Rióseco, en donde se detectan hasta 6 depósitos morrénicos, y en del Arroyo de La Toba y de la Cubilla, hay que destacar también los depó-

sitos que suavizan las laderas meridionales de Peña Lusa conocidas como *La Tramasquera*.

El Picón del Fraile y Peña Lusa constituyen una inflexión en el trazado de la cresta de la Divisoria, de tal manera, que desde Cantabria son las cumbres dominantes de un macizo que se eleva desde la población de Arredondo, situada por debajo de los 200 msnm, asciende por *Peña Lavalle*, Alto de la *Mina-Porracolina* (1414 msnm), *Alto de la Colina* (1458 msnm) y culmina en el *Picón del Fraile* y *Lusa* que marcan el límite administrativo.

La vertiente occidental de este macizo se alza sobre los Valles de Pas y Miera, la septentrional sobre el Valle de Asón y la oriental sobre el valle de Soba. Desde el nacimiento del río Asón se abre, sobre la cota de 800 msnm, un valle glaciar, *Valle de la Posadía*, que acaba cerrándose en el término de Bustalveinte, al pie de la cara norte del Picón del Fraile. Un ramal de este valle, el *Hojón* y el *Hondojo*, se abre sobre la cota 1000 m, hasta cerrarse en el *Collado de los Porrones*, entre el Picón del Fraile y Peña Lusa.

Desde Burgos, Picón del Frai-



Foto1. El Casto Valnera desde una cabaña pasiega del Bernacho. Fotografía: F.Ruiz.



Foto2. Panorámica de la Divisoria desde los Castríos (Sierra de Los Morteros). Fotografía: M.A. Rioseras

le, y sus compañeros Pico de las Motas y Lusa, se alzan sobre el valle de Lunada recortando el horizonte con sus moles calizas y dibujan sobre el plano un cuadrante que se prolonga por las Colinas de la

Tramasquera hasta Imunía, montaña que separa el valle de Lunada del valle de la Sía, y que cuya vertiente meridional, Maza Grande, Retorcao y el Tejuelo, paulatinamente desciende hacia Salcedillo y

las Machorras (808 msnm). La vertiente septentrional del Alto de Imunía se halla afectado por la acción de la erosión remontante de arroyos tributarios del río Gándara, en el Valle de Soba.

El más meridional de los cuatro valles es el valle lateral de Río-seco. Perpendicular al valle del Trueba, es una profunda incisión de origen glaciario, que afecta al Somo desde los Castríos y paulatinamente gana anchura y profundidad para unirse al Trueba en Las Machorras.

Aparte de los cuatro valles que diseccionan el reverso de la estructura existen dos zonas deprimidas, producto de la debilidad tectónica existente en el seno del Macizo del Castro Valnera.

La primera de estas depresiones es un valle en artesa, al que se accede desde el valle del Trueba, encerrado entre el Curro y las Cubadas Grande y Pequeña que conforma un perfecto anfiteatro.

La segunda, a la que se puede

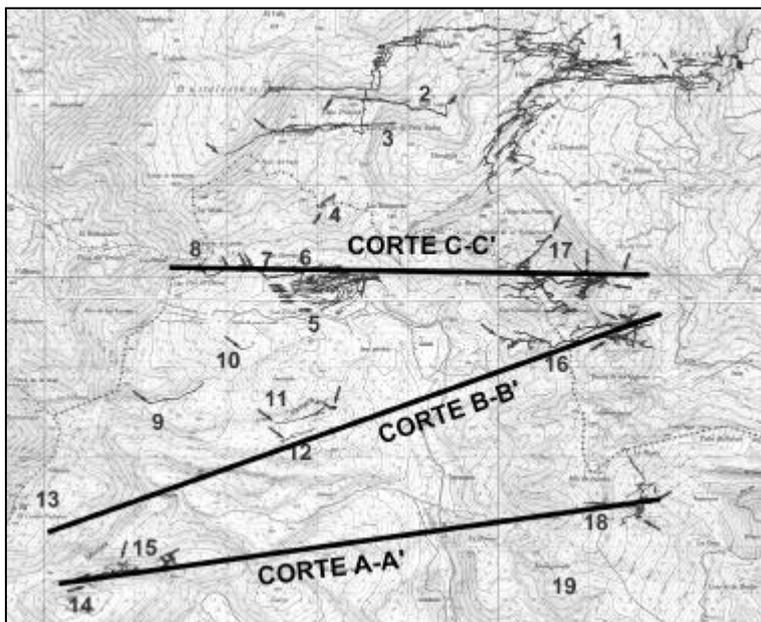


Fig.1 Cortes hidrológicos



considerar el corazón de estos parajes es el valle glaciokárstico del Bernacho. Su carácter deprimido se ve todavía más marcado por la impresionante mole del Castro Valnera, dándole la presencia de doli-

nas un cierto aire de polje. Al llegar al mismo pie del Castro la depresión se abre en dos circos, pudiendo ascender hasta el collado de la Cubada Grande y alcanzar la cumbre del Valnera, o bien se puede

alcanzar el fondo del Bernacho y llegar al pie del Pico de la Miel.

**GEOLOGÍA.
LITOLOGÍA.(Fig.2)**

La parte de la Divisoria

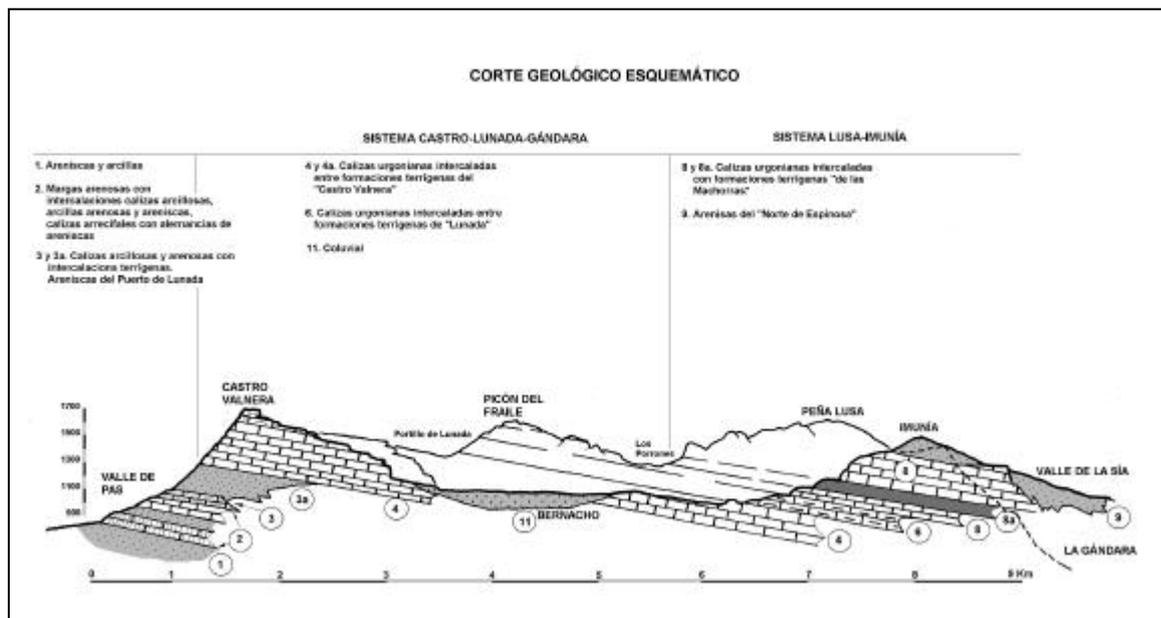


Fig.2 Corte geológico esquemático de la Divisoria Cantábrica. Basado en I.G.M.E. 1:50.000

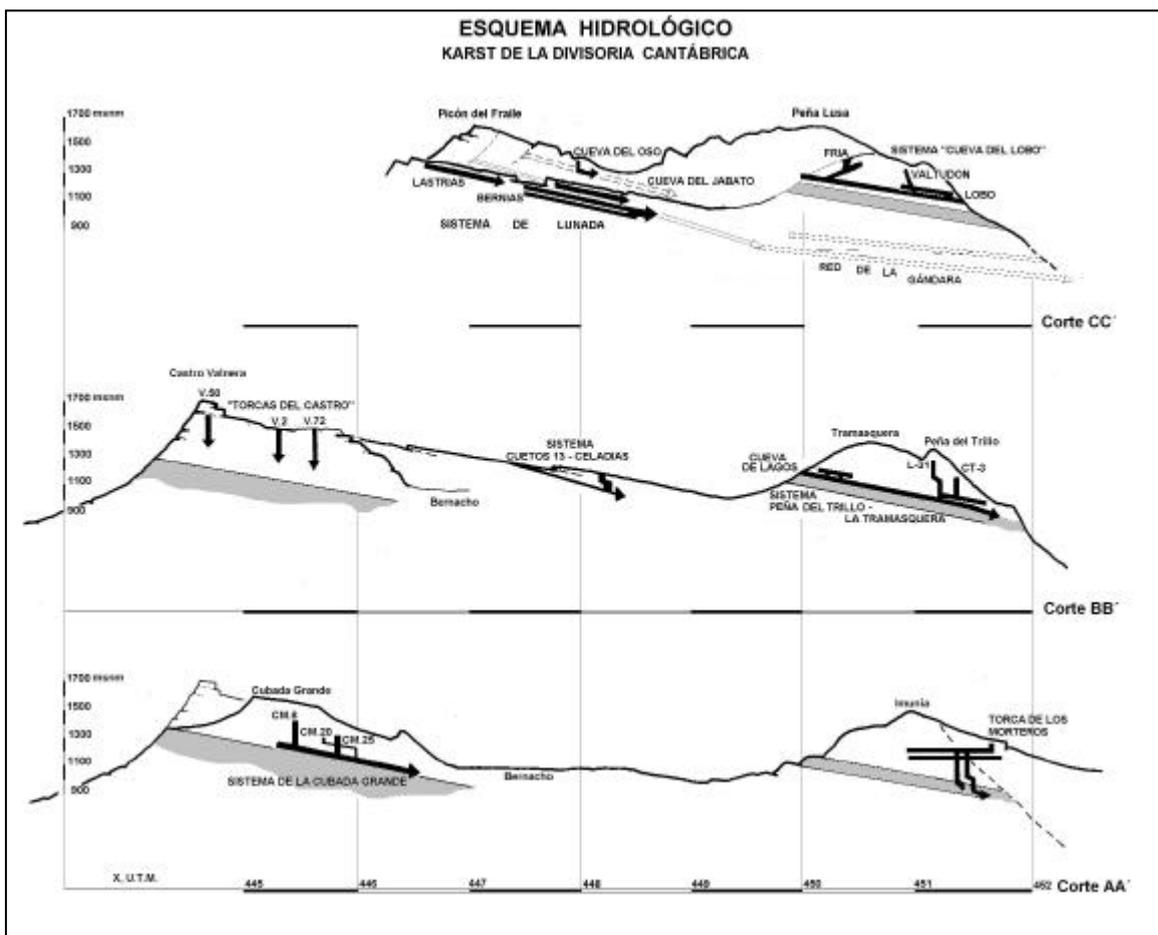


Fig.3 Cortes hidrológicos de los principales colectores del karst de la Divisoria Cantábrica. Los cortes están relacionados con el planteamiento topográfico de la fig.1.

Cantábrica que nos ocupa está constituida por materiales del Cretácico Inferior, mayoritariamente del Albiense-Aptiense y concretamente en lo que se ha denominado "Complejo Urganiano" y Supraurgoniano". La característica general es la presencia de potentes bancos de calizas arrecifales intercaladas en niveles terrígenos. (I.G.M.E., 1978). Esta disposición estratigráfica en la que se produce una erosión selectiva hace destacar a las calizas arrecifales masivas en forma de notables escalones y facetas, que proporcionan una abrupta topografía, sobre todo en la sierra de los Morteros y en la vertiente

occidental de Imunía

Macizo del Castro Valnera.

- 1.- *Cretácico inferior no marino.* Una potente serie de areniscas, arcillas negras y arcillas limolíticas rojas que ocupan el fondo del Valle del río Pas y los barrancos que se unen desde la vertiente cantabra del Castro Valnera sirven de base para los materiales del Cretácico Inferior Marino denominados Complejo Urganiano.
- 2.- *Bedouliense.* Serie de unos 150 m de espesor que aflora en una estrecha franja de norte a sur desde Estacas por la cara oeste del Castro. Está compuesta por margas areno-

sas con intercalaciones calizas arcillosas muy fosilíferas y areniscas calcáreas; arcillas arenosas negruzcas; areniscas de grano fino y los últimos 45 m de calizas arrecifales con alternancias de areniscas.

• 3 y 3a.- *Bedouliense superior y techo del Bedouliense superior.* Son dos bandas estrechas adosadas paralelamente a la anterior. La primera de calizas arcillosas y arenosas con intercalaciones de carácter terrígeno. La segunda, denominada *Areniscas del Puerto de Lunada* varía considerablemente su espesor que en Lunada llega a 650 m a 35

m en Estacas de Trueba.

• 4 y 4a.- *Calizas Urgonianas intercaladas entre formaciones terrígenas "del Castro Valnera" del Gargasiense-Clansayense.*

Ocupan la casi totalidad del macizo extendiéndose desde la línea de cumbres Peña Negra-Castro-Pico de La Miel hasta las carreteras de los puertos de Estacas y Lunada y se extienden hacia el norte en el Valle de Bustalveinte y Porracolina, ya en Cantabria. La unidad está constituida por una alternancia de bancos terrígenos y potentes bancos de calizas grises masivas. Las calizas son biomicritas y biopelmicitas. Los tramos terrígenos presentan frecuentes y bruscos cambios laterales de facies. Predominan las areniscas silíceas duras, las calizas arenosas o areniscas calcáreas, las margas arenosas y las arcillas.

• 5.- *Margas del Río Trueba del Gargasiense.* Son margas gris-oscuro con intercalaciones delgadas de calizas arcillosas dispuestas en alternancia regular. Ocupan una banda en forma de cuña a lo largo del Valle del río Trueba cuya máxima anchura se alcanza en Motas del Pardo, estrechándose progresivamente hasta Salcedillo. Tiene una potencia de 140 m.

Vertiente Norte de La Sierra de los Morteros y Macizo de Picón del Fraile-Imunía

• 6.- *Calizas Urgonianas intercaladas en formaciones terrígenas "de Lunada" del Clansayense-Albiense inferior.* Es una franja de materiales muy similares a los del Castro Valnera pero representando un cambio lateral de facies con respecto a esos. Afloran en la vertiente oeste de Imunía y bordean al del Picón del Fraile por el S y O a lo largo de todo el Puerto de Lunada y valle de Bustalveinte.

• 7.- *Calizas arrecifales, areniscas y arcillas del nacimiento del río Engaña del Bedouliense superior-*

Unidad Kárstica	Sistema	Elementos	Características				
			Posición/topografía	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Salas (superf.)	Pozos (Profundidad)
09.1.2.1 (Peña-Sil de Peño - Engaña)	Cabezo de Engaña	Torca de Fuente del Rey	No representada GEE	1.030			
		Cueva de Saldemates	No representada GEE	3.410			
		Cueva de los Manojos	No representada GEE	2.755			
09.1.2.2 (Montes del Somo; Sierra de los Morteros)	Sierra de los Morteros	Torca de Cantos Blancos	No representada GEE	1.105			
		Torca de Sogalmelo	No representada STD/GEE		-105		
		Torca del Mortero	No representada GEE		-100	Sala del Mortero (6.300 m²)	
		Fuente Cornejo		Surgencia impenetrable			

Tabla 1: Principales manifestaciones kársticas de las unidades Engaña - Montes del Somo - Sierra de los Morteros.

Unidad Kárstica	Sistema	Elementos	Características					
			Posición en plano / Topografía	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Salas (superf.)	Pozos (Profundidad)	
Picón del Fraile Campanarios	Sistema de la Gándara	Red de la Gándara	1 / SCD	+74.900	+634			
		Torca del Requiem de las Muelas	2 / SCD	1.858	-335			
09.1.2.3 (Montes de Valnera Bernacho Lunada y Picón del Fraile)	Picón del Fraile	Cueva del Jabato	3 / SCD	2.081	-301			
		Cueva del Oso	4 / GEE	1.075	-111			
	Sistema de Lunada	Sistema de las Bernias	5 / GEE	15.340	-278			
		Cueva de las Bernias	6 SCD / BAT	4.790	-141			
		Sumidero de Lunada	7 / SCD	2.900	-208			
		Lanzas I	8 / GEE		-120			
	Cavidades del Pico la Miel	Torca del Hoyo	9 / GEE		-260			
		P.M 6-7-8	10 / GEE		-157			
	Torcas del Castro Valnera	Sistema de Cuetos-Celadas	Torca Celadas-Cuetos I	11 / GEE	2.455	-200	Sala Celadas (2800 m²)	
			Los Cuetos I	12 / GEE		-118		
Torcas del Castro Valnera		Torca V.72	13 / GEE		-273		Pozo -114 m Pozo -101 m	
		Torca del Corralón Torca V.39	13 GEE / GEE		-233		Pozo de la Risa -195 m	
		Torca del Mirador V.58, V.111, V.114	13 GEE / GER	1.402	-222		Pozo Pasavión -153 m	
		Torca V.23	13 / GEE		-207		Pozo Teniente Pozo -155 m	
		V.3 Torca de la Risa	STD / GEE		-201		Pozo -123 m	
		V.9 - V.113 Torca de Rasis	13 STD / GEE		-188			
V.2 Torca la Grajera	13 / GEE		-185		Pozo -185 m Pozo -131 m			
V.50 Torca de Raso de Raso	13 / STD		-181		Pozo -110 m			

Tabla 2: Principales manifestaciones kársticas de las unidades Gándara - Picón del Fraile - Valnera - Bernacho- Lunada

Albiense medio. Es una compleja unidad en la que dominan las areniscas entre las que se intercalan las calizas arrecifales. Suponen un cambio lateral de facies con respecto a las Margas del río Trueba y las

areniscas del puerto de Lunada y la siguiente unidad.

• 8 y 8a.- *Calizas y Calizas con intercalaciones terrígenas "de Las Machorras" del Clansayense-Albiense medio.* Está constituido

Unidad Kárstica	Sistema	Elementos	Características				
			Posición en plano / Topografía	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Salas (superf.)	Pozos (Profundidad)
09.1.2.3 (Morteros de Morteros, Bernacho, Lunada y Picón del Fraile)	Torcas del Castro Valnera	V 4 Torca de Leda/Riegres	13 STD / GEE		-175		
		V 121	13		-153		
		Torca V 77	13 / GEE		-145		Pozo Jerez -105 m
		Torca V 41 – V 110	13		-144		Pozo -143 m
		Torca Sotera	13 / GEE		-138		
		Torca V 108	13 / GEE		-138		
		Torca V 88	13 / GEE		-122		
	Torca V 103	13 / GEE		-120			
	Sistema de la Cubada Grande	CM3-CM31- CM25-CM35	14 / GEE	7.500	-400	Sala del Bloque (8400 m ²)	Pozo Usenero -101 m
		CM13	15 / GEE		-142		
Horcadas – Valle del Trueba	Puente Rabiosa	Sin representar STD / GEE	Surgencia 303				

Continuación de la Tabla 2.

Unidad Kárstica	Sistema	Elementos	Características				
			posición en plano / Topografía	Desarrollo (m)	Desnivel (m)	Salas (superf.)	Pozos (Profundidad)
09.1.2.4 (Lusa, Imunía)	Sistema Peña del Trillo-La Tramasquera	CT 3-L 31- Cueva de los lagos	16 STD/GER/GEE	19.300	436 (-433/+3)		
	Cueva del Lobo	Lobo- Castelagua- Valturón-Fría	17 / SCD	14.780	284 (+256/-28)		
	Imunía	Torca de los Morteros IM.3-IM.4	18 STD-BAT-GEE	9.191	453 (-415/+38)		Pozo Amable -233 m Pozo -137 m Pozo -120 m
		El Covarato	19 / GEE		-137		
		Torca del Haya	19 STD/GEE		-108		
		Cuevas de Valdescaño	20 / EQUIPO GANDARA 2003	1.002			
Cubio de Beroluncho	21 STD / GEE	Surgencia					

Tabla 3: Principales manifestaciones kársticas de las unidades Peña Lusa - Imunía

por dos tramos de calizas arrecifales masivas de facies urgoniana en el se intercala una alternancia de calizas, calizas arenosas y areniscas.

Las dos unidades se disponen a lo largo del la vertiente septentrional de la Sierra de los Morteros y la vertiente oeste del Macizo de Imunía destacando en el paisaje de los valles del Trueba y Lunada las "hazas" calizas a modo de cantiles escalonados.

En el Picón del Fraile la banda inferior, que descansa sobre la serie de "Lunada", está formada por calizas masivas que se alternan con niveles terrígenos de areniscas, margas y conglomerados.

Hacia el N la banda terrígena intermedia aflora en las cumbres del Picon del Fraile recibiendo el nombre de "areniscas de la Brenia" cubriendo las calizas de la Peña del Becerral (Cantabria) y sirviendo de base al macizo de Peña Lusa.

El tramo superior, cuyo exponente morfológico es el Macizo de Peña Lusa tiene en su base una franja margo-caliza (margo-calizas de Valcaba) sobre la que se disponen las calizas masivas grises que caracterizan la inconfundible silueta de este macizo.

• 9.- La vertiente Sur del cordal Nevero del Poyuelo-Pico de la Churra-Carrascosa y la vertiente Este del Macizo Imunía están cons-

tituidas por las Areniscas del Norte de Espinosa del Albiense Medio-Cenomaniense Inferior que sirven de base para los materiales del Valle de Sotoscueva.

• 10, 11 y 12.- El Cuaternario se haya representado en el fondo de los valles y zonas deprimidas por la acción combinada del glaciario que ha sufrido la zona, caso del Valle de Lunada en La Tramasquera y de Río seco; del arrastre de materiales coluviales por la esorrentía favorecidos por las acusadas pendientes, como en el Bernacho y el Curro; y por los depósitos aluviales del Trueba a partir de Las Machorras.

TECTÓNICA.

Los materiales se disponen en una estructura monoclin con un buzamiento que vierte hacia el Este en la parte septentrional y central, Valnera e Imunía, para ir girando hacia el Sudeste en la zona meridional, sierra de los Morteros.

La fracturación es intensa en el Castro Valnera, marcándole con una serie de profundas grietas paralelas de dirección Noroeste - Sudeste, perfectamente visibles durante el ascenso por el collado de la Cubada, y que llegan a su máximo exponente en las simas situadas en las altiplanicies superiores de la montaña.

Al sur de las pistas de esquí de Lunada, una falla de desplazamiento lateral, que podríamos llamar de Torcaverosa-Celadías, atraviesa de Oeste a Este dividiendo el macizo del Valnera. Esta fractura se prolonga hacia la Tramasquera y junto con otra fractura situada poco más al N provocan el corte de las "mazas" calizas de la Peña del Trillo y de La Tramasquera, provocando la discontinuidad con Peña Lusa al N e Imunía al S.

Al sur de la falla, y con dirección Noroeste - Sudeste, parten una serie de fallas que cuadrículan el

contorno del castro del Curro y llegan a afectar a la sierra de los Morteros.

La disposición de las capas litológicas, alternando calizas con areniscas y la preparación tectónica, marcan las pautas del desarrollo de un Karst, que además de dejar su impronta junto con las manifestaciones glaciares en la morfología del paraje, crea una serie de redes hipógeas de drenaje en el seno de los macizos que modifican el límite hidrológico entre la Cuenca Norte y la del Ebro.

HIDROLOGÍA Y KARST.

Hasta el descubrimiento de la Torca de los Morteros en Imunía, a finales de la década de los 70 del siglo pasado, se la puede considerar una zona prácticamente olvidada, situada entre dos referentes de la espeleología: los grandes complejos kársticos de Ojo Guareña en Burgos y de Cueto-Coventosa, situado en el Macizo de Porracolina, en Cantabria.

Desde ese momento los descubrimientos se suceden vertiginosamente y a la Torca de los Morteros se le añaden grandes redes como Cuevas de Salderraño y de los Manojos en la Cabecera del Engaña, el Sistema de la Cubada Grande en el macizo del Valnera, Sistemas de la Bernías y de Lastrias en el Valle de Lunada, Torca de los Corrales del Trillo en Peña Lusa y los profundos pozos que se encuentran sobre todo en Imunía y el Castro Valnera.

Paralelamente en el citado Macizo de Porracolina y a partir de los años 50 con el descubrimiento de Coventosa y de los 60 de Cueto, se inicia una carrera de descubrimientos y uniones que desemboca en la determinación de la existencia de seis sistemas karsticos principales (Simonot, SCD, 2006): Sistema Cubiobramante (La Canal-Cayue-

la), Sistema Cubera (Cueto-Coventosa), Sistema Huerto de Rey (Saldedillo-Cueva Fresca), Sistema de Hoyo Grande, Sistema de la Gándara y, el superior, Sistema de Lusa. (Fig. 3)

Aún así, en 1998, el Mapa Hídrico de la Provincia de Burgos nos presenta toda la Divisoria Cantábrica desde Virtus hasta Ordunte como formaciones de baja o muy baja permeabilidad ignorando la alta transmisividad de las karstificadas calizas urgonianas de esta parte de la Montaña burgalesa.

Desde el punto de vista burgalés nos encontramos dentro del ámbito geomorfológico del Sector Vasco-Cantábrico, en el dominio kárstico de la *Divisoria Cantábrica*, **09.1** (antigua zona del Catastro Espeleológico de Burgos BU-XII) y más concretamente en las unidades kársticas **09.1.2.2 Montes del Somo-Sierra de los Morteros**, **09.1.2.3 Valnera - Bernacho - Lunada - Picón del Fraile** y **09.1.2.4 Lusa - Imunía**.

De acuerdo con un criterio geomorfológico e hidrogeológico la unidad kárstica **09.1.2.2 (BU-XII.A3) Montes del Somo-Sierra de los Morteros** constituye la parte oriental de los Montes del Somo. Se encuentra delimitada por el valle del Trueba al N y E, la Depresión Ortoclinal de Espinosa (Valle de Sotoscueva) al S y el valle del Engaña al O. Los tramos karstificados se encuentran en la Cabecera del Engaña y en la vertiente norte (Sierra de los Morteros). Esta última forma la misma unidad litológica que el Macizo de Imunía del que se haya separado por la perforación glaciar del Trueba. (Tabla 1)

Las aguas superficiales de la vertiente meridional son drenadas a través del valle del Engaña y el valle de Rioseco. La vertiente norte drena a través del arroyo del Pardo y el arroyo de la Canaleja en el tramo más alto del río Trueba. Es

en esta misma área donde nos encontramos con la surgencia más importante de toda la zona de estudio, Fuente Cornejo. Se encuentra emplazada en las margas del Trueba, al borde de la carretera del Puerto de Estacas de Trueba. Es una surgencia difusa, cuyas aguas alimentan enseguida al río Trueba y que podrían tener origen en los tramos calizos del Pardo y el Horno, al N del Nevero del Poyuelo, en donde se sitúan manifestaciones kársticas como la *Torca del Mortero* y la *Torca de Sogalamuela*, sin descartar su posible relación con el sistema de *Cuevas de los Manojos* en la Cabecera del Engaña.

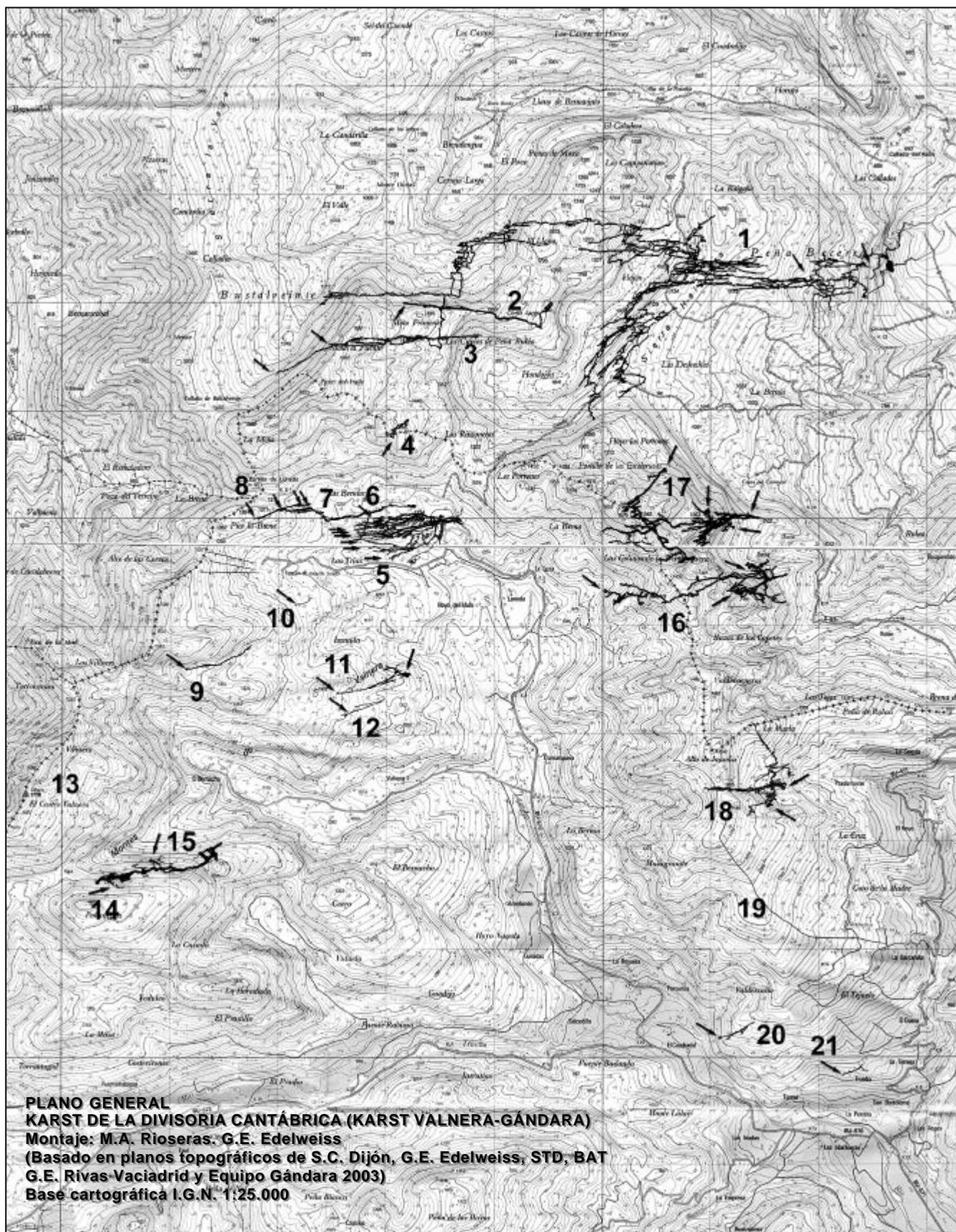
La unidad kárstica **09.1.2.3 (BU-XII.A4) Valnera - Bernacho - Lunada - Picón del Fraile** se extiende a todo el Macizo del Castro Valnera y Picón del Fraile, área comprendida entre la divisoria provincial al O, el Puerto de Estacas de Trueba al S y que se extiende más allá del límite provincial al N del Puerto de Lunada, entre Bustalveinte y la Peña del Becerral.

Es una unidad litológica caracterizada por las calizas Urganianas con intercalaciones terrígenas del Castro, Lunada y Picón del Fraile. (Tabla 2)

El *Sistema del Gándara*, emplaza los más de 74 Km de galerías de O a E, entre la vertiente occidental del Picón del Fraile, Cueva de los Calígrafos y la Cueva del Gándara al pie de la Peña Becerral existiendo un desnivel de 814 metros. Un sector del sistema, el que se desarrolla bajo el valle del Hojón adquiere una dirección predominante SO-NE.

En el Picón del Fraile, y en nivel superior al que se desarrolla el Sistema del Gándara, se emplazan cavidades como la *Cueva del Jabato* y la *Cueva del Oso*.

Cerca del Collado del Puerto de Lunada se sitúa el *Sistema de*



Lunada, compuesto por las cavidades de *Lastrias*, *Sumidero de Lunada*, *Cueva de las Bernías* y *Sistema de las Bernías*, conjunto que empieza a definirse como drenaje hacia la red de galerías del *Sistema del Gándara* que se desarrollan por debajo del Valle del Hondojón. El conjunto se emplaza entre series alternadas de areniscas que "impermeabilizan" los diferentes niveles de calizas de escaso espesor y fuertemente lenarizadas de la serie de "Lunada"

En la vertiente O del Pico de la Miel cavidades como la *Torca del Hoyo* y *P.M. 6-7-8* prolongan la superficie de adsorción del *Sistema de Lunada*.

Al S de la Falla Torcaverosa-Celadías se sitúan, el "*Conjunto de torcas del Castro Valnera*" caracterizado por el desarrollo de cavidades de desarrollo netamente vertical, destacando la presencia de más de 10 pozos con una profundidad superior a 100 m.

Y el *Sistema Cuetos-Celadías*, que aunque las direcciones de sus conductos apuntan hacia el arroyo de Argumal, el destino de las aguas drenadas es una incógnita.

Al S del Castro Valnera y separado por una vaguada se sitúan las Cubadas, en donde se desarrolla el *Sistema de la Cubada Grande*. Si bien la dirección dominante es la OSO-ENE, la presencia de un derrumbe imposibilita la progresión aunque la circulación continúe por conductos inferiores. La surgencia de Fuenterrabiosa situada en la vertiente S del "bloque" calizo de la Horadada, ya en el valle del Trueba, parece drenar aguas procedentes de pérdidas del Arroyo de Peña Negra.

La unidad kárstica **09.1.2.4 (BU-XII.A5) Lusa - Imunía** comprende la línea de cumbres comprendida entre el puerto de Lunada y el puerto de la Sía. Litológicamente nos encontramos en

un nivel superior denominado "Sistema de Lusa" (Simonot, 2006). (Tabla 3)

En esta unidad nos encontramos con redes como la *Cueva del Lobo* (7 entradas emplazadas en Cantabria) que se extiende en el seno de la Peña Lusa y excavada entre las calizas margosas basales "de Valcaba" y las calizas masivas de Lusa.

Aislada tectónicamente de los Macizos de Lusa y de Imunía por la presencia de dos fallas se encuentra la Peña del Trillo. Las galerías activas inferiores del *Sistema Peña del Trillo - Tramasquera* conducirían las aguas desde la *Cueva de los Lagos* (Valle de Lunada) hasta las surgencias del río Argumal en el contacto de los materiales terrígenos con las calizas margosas basales.

La *Torca de los Morteros* se emplaza en la vertiente oriental del Alto de Imunía, en un "haza" caliza sobre el valle de la Sía. La cavidad está estructurada sobre una red de amplios conductos horizontales y superpuestos y actualmente inactivos atravesada por una red de pozos muy profundos que conducen las aguas hacia los niveles calizo-margosos y margosos con un dirección aproximada NNE, hacia la Malmada, cabecera del valle remontante del Argumal.

En la vertiente meridional de *Imunía*, *Mazagrande*, *Retorcao*, *Valdescaño* y *Tejuelo* se localizan cavidades de carácter netamente vertical como el *Covarato*, o adaptadas al buzamiento como la *Torca del Haya*, o de desarrollo horizontal como las *Cuevas de Valdescaño*. La surgencia más importante es el *Cubio de Beroluncho* que vierte sus aguas al río Trueba en las proximidades de Las Machorras.

En resumen los materiales karstificados del Aptiense-Albiense dispuestos en dos sistemas diferentes: Sistema Valnera-Lunada-Gán-

dara y el Sistema Lusa-Imunía, constituyen una importante área de recarga de las surgencias que dan origen al nacimiento del río Gándara y del Arroyo de Argumal. En cualquier caso nos encontramos en un caso en que el drenaje hipogeo, no coincide con la circulación superficial.

BIBLIOGRAFÍA.

EDELWEISS, Grupo Espeleológico: (1992): Monografía sobre Grandes Cavidades Burgalesas. Kaite, Estudios de Espeleología Burgalesa nº 6. Excma. Diputación de Burgos, 219 pp. Burgos.

ORTEGA VALCARCEL, José (1974): La transformación de un espacio rural: Las Montañas de Burgos. Estudio de Geografía Regional, Univ. Valladolid, Dpto. Geografía, 531 pp. Valladolid.

PUCH RAMIREZ, Carlos (1998): Grandes Cuevas y Simas de España. Espeleo Club de Gracia, 794 pp. Barcelona.

RAMIREZ DEL POZO, José; PORTERO, J. M. (1978): Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Villacarriedo. Hoja y Memoria Explicativa nº 59, Inst. Geol. y Min. De España, 46 pp. Madrid.

RAMIREZ DEL POZO, José; OLMO ZAMORA, Pedro del (1978): Mapa Geológico de España E. 1:50.000. Espinosa de los Monteros. Hoja y Memoria Explicativa nº 84, Inst. Geol. y Min. De España, 464 pp. Madrid.

SIMONNOT, Guy: Cuevasdelason.canalblog.com

SERRANO CAÑADAS, Enrique (1995): Geomorfología Glaciar del Alto Trueba, Libro-guía de las XI jornadas de Campo de Geografía Física, pp 99-102.

más información en:
www.grupoedelweiss.com