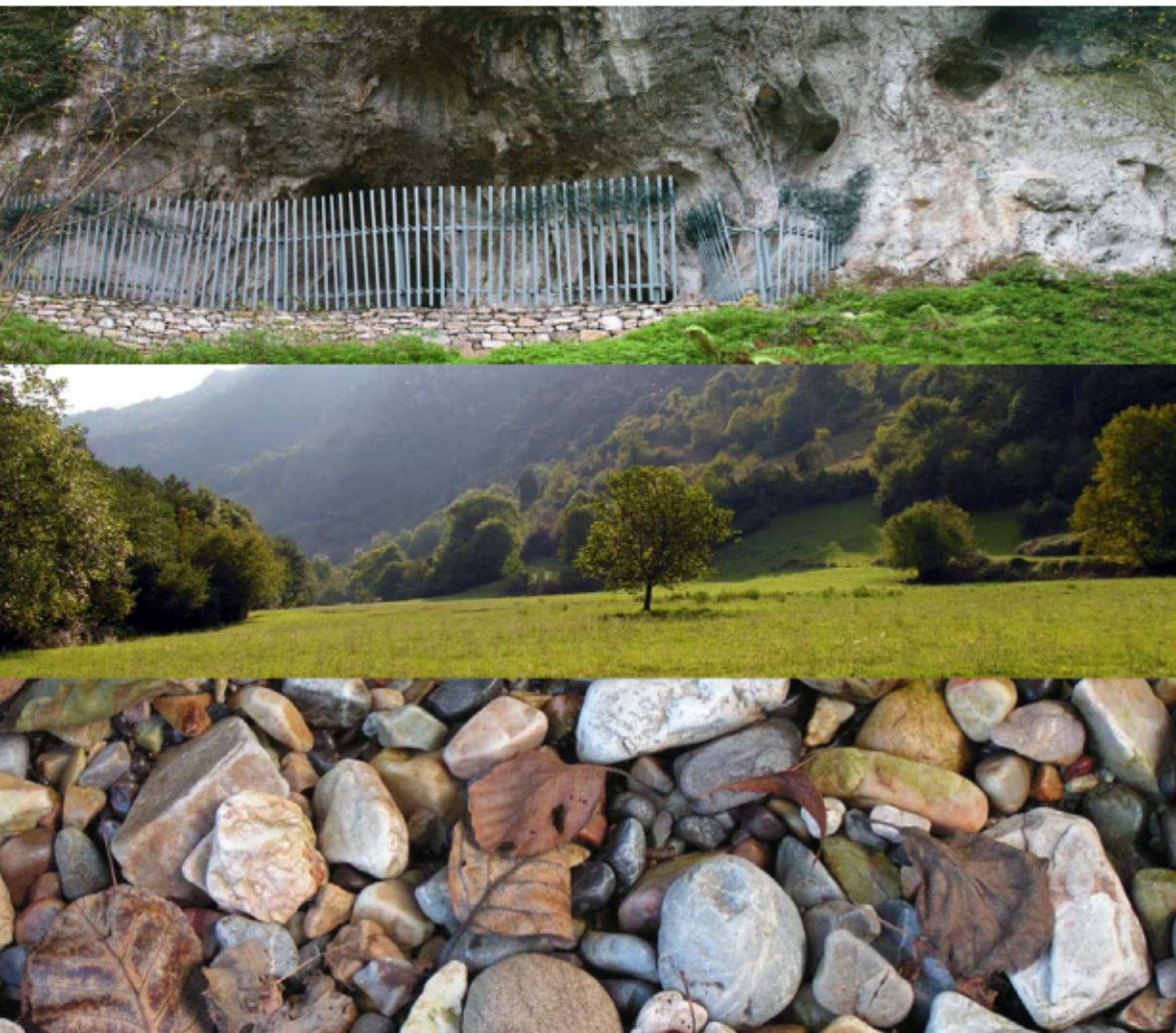


XXIV Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología

Museo del Jurásico de Asturias (MUJA),
Colunga, 15-18 de octubre de 2008



Guía de campo (excursión C)

El Valle del Trubia: cambios climáticos, faunísticos y humanos durante el Cuaternario

*G. E. Adán, D. J. Álvarez-Laó, A. Aranburu, M. Arbizu, J. L. Arsuaga
E. García Vázquez, M. García, E. Iriarte, M. Jiménez y P. Turrero*

XXIV Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología

Guía de campo

(Excursión C)

*El Valle del Trubia: cambios climáticos, faunísticos y
humanos durante el Cuaternario*

G.E. Adán, D.J. Álvarez-Laó, A. Aramburu, M. Arbizu, J.L. Arsuaga, E. García
Vázquez, M. García, E. Iriarte, M. Jiménez y P. Turrero

Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), Colunga, 15-18 de Octubre de 2008



ISBN-13: 978-84-691-6486-0

Depósito legal: AS-5753-2008

Impreso por: Servitec

El Valle del Trubia: cambios climáticos, faunísticos y humanos durante el Cuaternario

G.E. Adán¹, D.J. Álvarez-Laó¹, A. Aranburu², M. Arbizu¹, J.L. Arsuaga³, E. García Vázquez¹, M. García¹, E. Iriarte⁴, M. Jiménez¹ y P. Turrero¹

(1) Laboratorio del Cuaternario, Departamento de Geología, Universidad de Oviedo

(2) Departamento de Estratigrafía y Paleontología, Universidad del País Vasco

(3) Centro UCM-ISCIH de Investigación sobre Evolución y Comportamiento Humanos, Madrid

(4) Departamento de Ciencia e Ingeniería del Terreno y de los Materiales, Universidad de Cantabria

© los autores

XXIV Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología

Organizan

Museo del Jurásico de Asturias

Departamento y Facultad de Geología

Sociedad Española de Paleontología

Patrocinan

Consejería de Cultura y Turismo del Principado de Asturias

Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y la Tecnología. Plan de Ciencia Tecnología e Innovación del Principado de Asturias 2006 - 2009

Universidad de Oviedo

Colaboran

Ayuntamiento de Colunga

Recrea Asturias

Zinco Comunicación

Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Educación y Ciencia

Cajastur

Caja Rural

Sociedad Regional de Turismo

Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis

Paleoymás

Dinokinetics

Muebles Malga

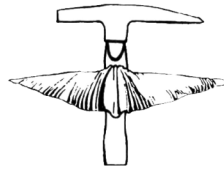
Inmobiliaria Malga

Asociación Colunguesa de Turismo

"Proyecto Murero" (CGL2006-12.975), Área y Museo de Paleontología. Universidad de Zaragoza

Grupo Aragosaurus. Universidad de Zaragoza

Entidades organizadoras



Departamento de Geología
Universidad de Oviedo



Entidades patrocinadoras



Universidad
de Oviedo



Entidades colaboradoras



Ayuntamiento de Colunga



"Proyecto Murero"
Área y Museo de Paleontología.
Universidad de Zaragoza





MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

EL VALLE DEL TRUBIA: **CAMBIOS CLIMÁTICOS, FAUNÍSTICOS Y** **HUMANOS DURANTE EL CUATERNARIO**

VISITA.

1. Visita derrubios “Valle de Tuñón (Santo Adriano):
 - 1) Litología Caliza: Aprovechamiento humano.
 - 2) Derrubios estratificados: LA ESGANADA.

2. Sabadia (Santo Adriano):
 - 1) Sinclinal y litología del Carbonífero.
 - 2) Vista del Valle de Tuñón (4 km²).

3. Puente de Tuñón (río Trubia):
 - Régimen fluvial e Ictiofauna.

4. Cueva del Conde/Fornu (Santo Adriano):
 - Evolución de los últimos 40.000 años.

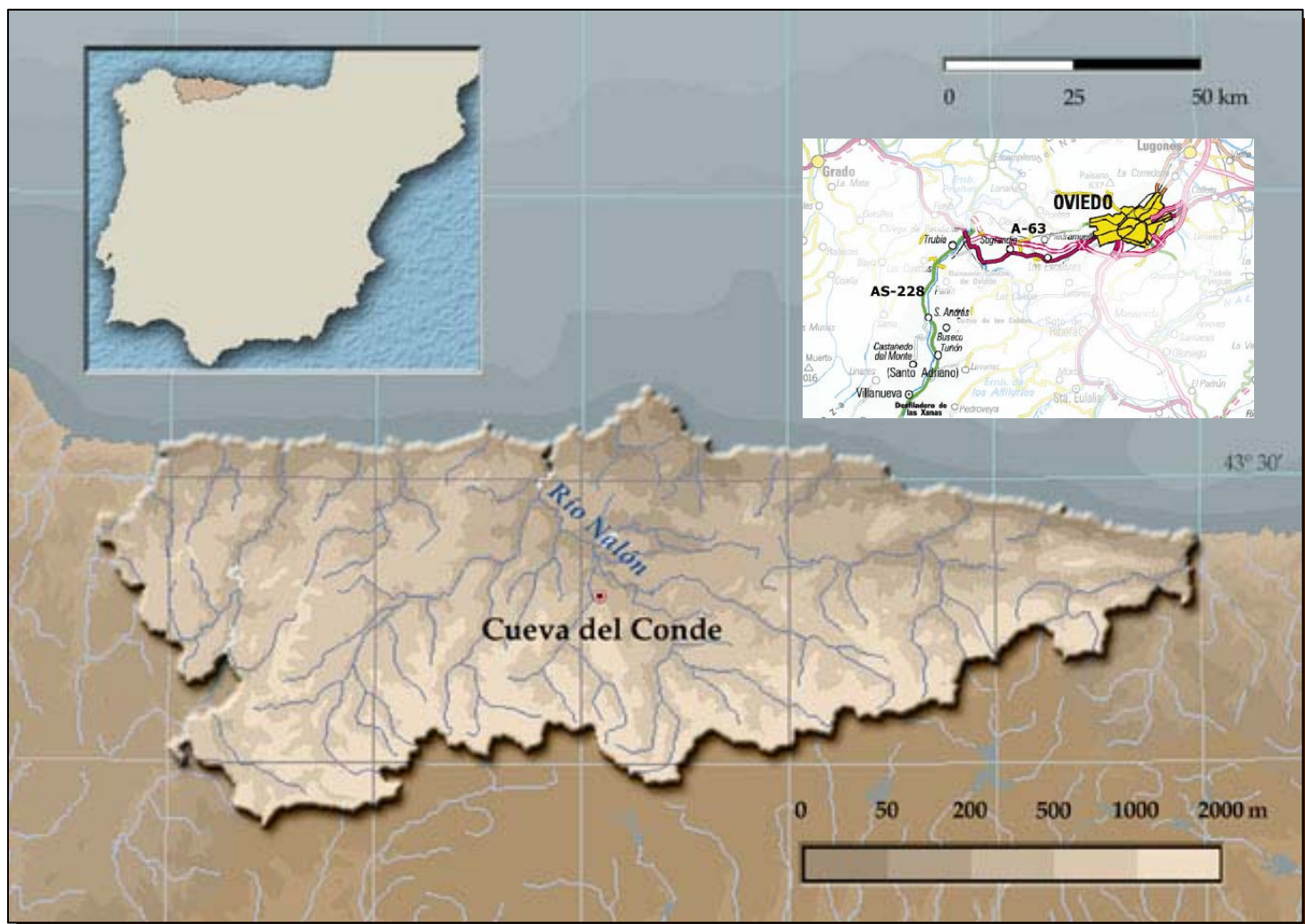
5. Parque de la Prehistoria (San Salvador, Teverga).



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; Maria García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.



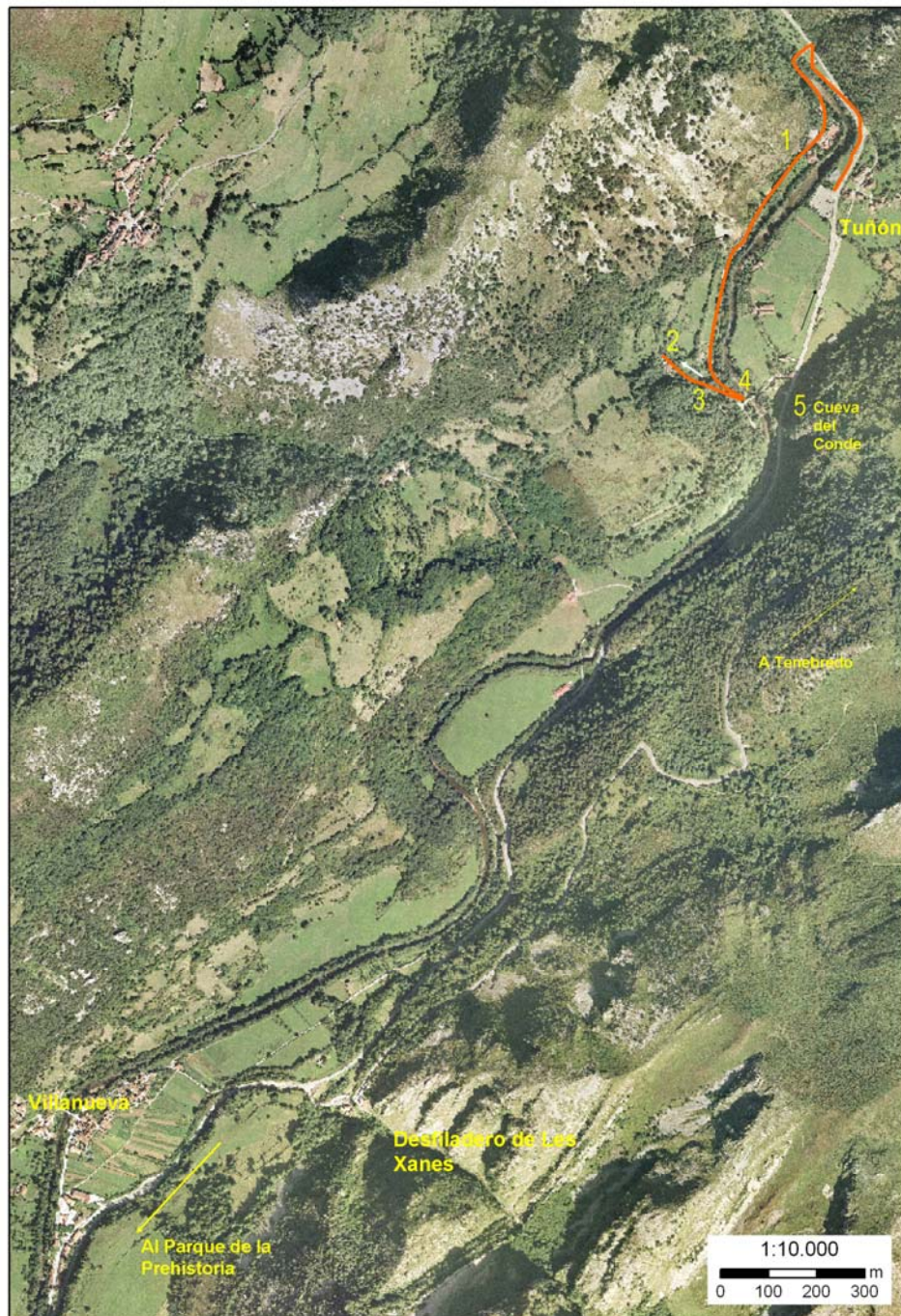
Situación geográfica y acceso desde Oviedo al Valle del Trubia y Cueva del Conde.



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.



Recorrido de la visita a la Cueva del Conde y su entorno.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y GEOLÓGICA.

La cuenca del Trubia, se sitúa en el sector sur-central de Asturias (Infografía 1) y constituye uno de los afluentes del río Nalón, al que llega tras unos 23 km de recorrido predominantemente SO-NE (localmente S-N), desde sus áreas de cabecera, en el sector de Puerto Ventana. Se corresponde con los concejos de Oviedo; Santo Adriano; Proaza; Teverga y Quiros.

Geológicamente forma parte de la “Región de Pliegues y Mantos” de la “Zona Cantábrica”, cuyo sustrato está formado por diferentes formaciones, siliciclásticas y carbonatadas, que se van alternando. La Formación Caliza de Montaña, del Carbonífero, es entre las formaciones calcáreas la de mayor potencia de la zona, y forma las magníficas cumbres de la sierra del Aramo, espina media que recorre de norte a sur la parte central de Asturias.



Infografía 1. Cuenca del Nalón y yacimientos paleolíticos del Paleolítico Superior (Infografía Gema E. Adán).



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS DEL VALLE DEL TRUBIA

La geología del sustrato del Valle del Trubia como factor geomorfológico.

Desde el punto de vista geológico, el valle del río Trubia se sitúa en la Región de Pliegues y Mantos de la Zona Cantábrica (Julivert, 1971), el sector más externo de la Cordillera Cantábrica (Figura 1), en concreto en los sectores norte de las unidades tectónicas de La Sobia y El Aramo (Pérez-Estaún et al., 1988). En el valle del Trubia se han realizado numerosas investigaciones geológicas como la propia hoja MAGNA (Pello, 1972, 1976) encontrándose entre las más recientes las de Bulnes (1995, 1997, 1999), en las que se basará en buena parte lo descrito a continuación.

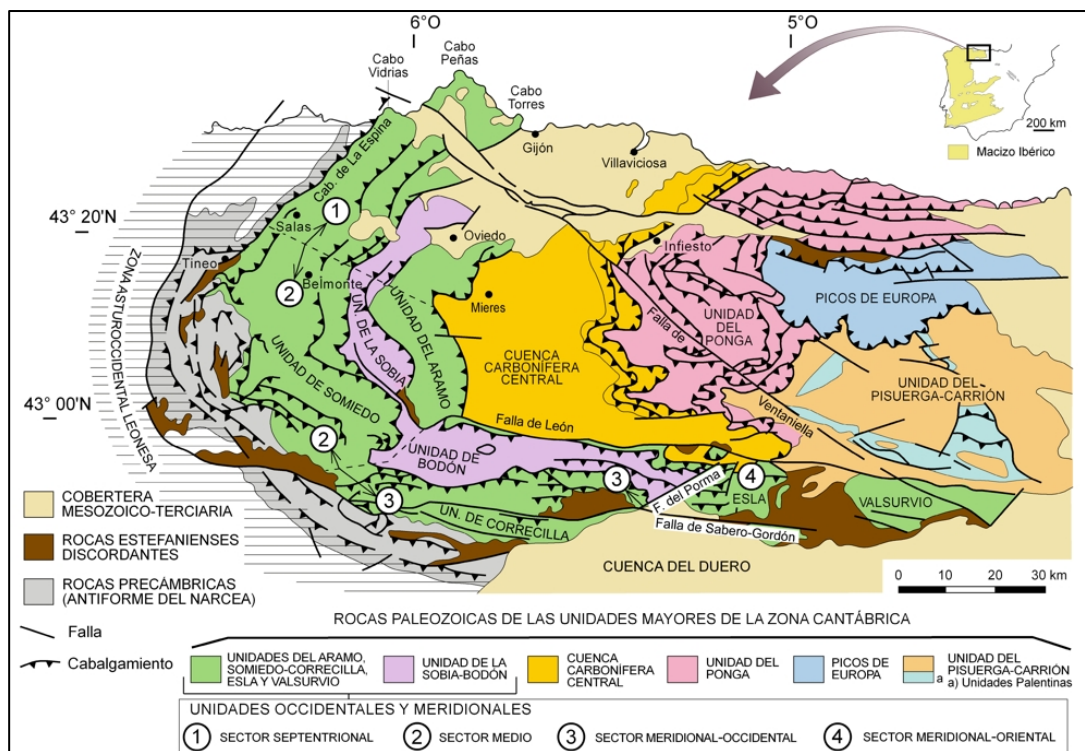


Figura 1. Esquema Geológico de la Cordillera Cantábrica (Julivert, 1971)

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; Maria García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

El sustrato del valle está constituido por rocas paleozoicas con edades comprendidas entre Cámbrico y Carbonífero. Dos hiatos se distinguen en la columna estratigráfica: el 1º comprende la mayor parte del Ordovícico y el Silúrico Inferior; el 2º abarca lapsos de tiempo variables del Devónico. El espesor de la secuencia paleozoica está entre 2,500 y 3,000 m.

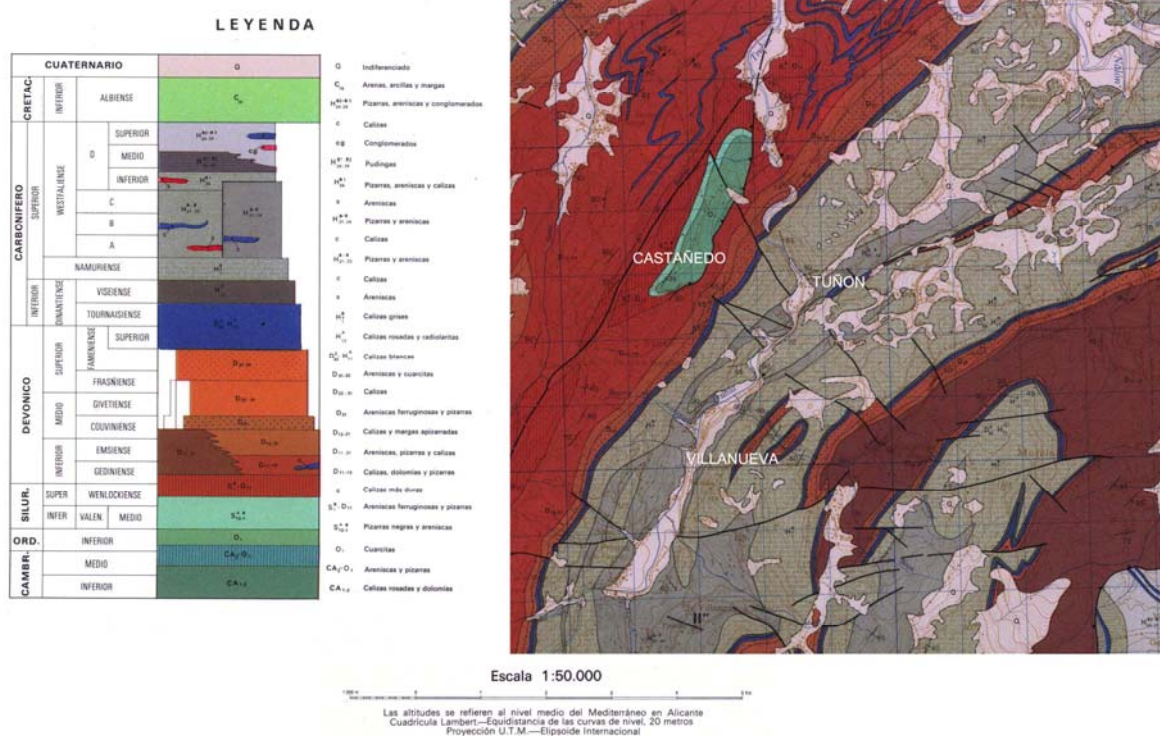


Fig.2. Mapa geológico del sector de estudio (Bulnes, 1995).

Desde el punto de vista estructural, el valle del río Trubia presenta dos grandes estructuras plegadas con ejes de orientaciones NO-SE, N-S y NE-SO (Antiforme de Caranga-Trubia-Sinforme de Proaza-Las Caldas y el Antiforme de Pedroveya-Sinforme de La Mostayal) y dos grandes sistemas de cabalgamientos imbricados (La Sobia y Pedroveya). La estructura de los pliegues es muy compleja como consecuencia del emplazamiento de los cabalgamientos antes, durante y después del plegamiento (Bulnes, 1991, 1992, 1995, 1997, 1999). Tanto los pliegues como los cabalgamientos se encuentran posteriormente afectados por fallas que muestran predominantemente trazados E-O, NO-SE y NE-SO. Las estructuras se



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

originaron durante la Orogenia Hercínica, aunque algunas de las fallas pudieron rejugarse durante la Orogenia Alpina.

Para comprender el relieve de la zona, al igual que para el resto de la Cordillera Cantábrica, debemos invocar la presencia de la Orogenia Alpina, que, durante el Terciario, y en relación con la elevación de la Cordillera de los Pirineos, daría lugar a la formación de un conjunto de fallas de orientación E-O que darían lugar a bloques elevados sobre la Meseta. Estos bloques darían lugar a la Cordillera Cantábrica, que en realidad es la prolongación de los Pirineos hacia el Oeste, e irían siendo posteriormente desmantelados por distintos procesos geomorfológicos, destacando el desarrollo de cauces fluviales con una dirección de drenaje predominantemente S-N, entre los que se encuentra el río Trubia.

Más localmente, la configuración tectónica y la litología de los materiales que forman el valle constituyen factores de primer orden para comprender el relieve de la zona. De este modo, los relieves más abruptos se asocian a sustratos compuestos por Cuarcita de Barrios y Caliza de Montaña, que dan lugar, sobre todo en el último caso a espectaculares y escarpados relieves, donde se alcanzan pendientes próximas a la vertical, mientras que las formaciones detríticas del Devónico y del Carbonífero constituyen áreas de menor resistencia que van a generar relieves más suaves y más favorables a la instalación de los cauces fluviales, que llegan a desarrollar amplias vegas.

- Los procesos geomorfológicos y las formas del relieve

Los procesos que, durante el Cuaternario, han intervenido en el modelado del valle del río Trubia, se pueden clasificar de acuerdo con su origen en procesos **fluviales**, **glaciares** y **nivales**, procesos de gravedad y kársticos. Todos ellos, exceptuando los procesos glaciares, que funcionaron en las áreas de cabecera del curso fluvial, han dejado distintas evidencias que, como veremos después, pueden ser reconocidas durante la realización del itinerario de la excursión.

- Formas fluviales:

Entre las formas fluviales se pueden reconocer llanuras aluviales, terrazas y desfiladeros o gargantas.

Las *llanuras aluviales* se desarrollan en aquellas zonas en que el cauce se instala a favor de los materiales detríticos menos resistentes. Así, en el sector en que se desarrollará el primer recorrido del itinerario (entorno de la Cueva del Conde, entre las localidades de Santo Adriano y Villanueva), el río Trubia discurre aprovechando el trazado del Sinforme de Proaza-Las Caldas y se emplaza principalmente sobre los materiales detríticos del



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

Carbonífero Superior, llegando a desarrollar llanuras aluviales de cerca de 200 m de anchura.

En las llanuras discurre el curso fluvial del río Trubia con un trazado sinuoso encajándose unos 2 m de media. En el cauce se encuentran cantos y bloques redondeados que evidencian la elevada energía del mismo. Es de destacar que, aunque el régimen de comportamiento del río es de tipo pluvionival, actualmente, se observan importantes fluctuaciones derivadas de la regulación del mismo con fines hidroeléctricos.

Terrazas: Ocho niveles de terraza han sido descritos en trabajos previos (Fernández-Fernández et al. 2005) y en curso (Iriarte y Aranburu 2006), encontrándose localizadas a alturas de +115, +80, +50-60, +40, +30, +10, +5-6 y +2-3 m (Fig 3 y 4) sobre el cauce actual, algunas de las cuales coinciden con los niveles descritos en otros valles de la Cordillera Cantábrica (Jiménez-Sánchez, 1997). Resulta difícil realizar observaciones de niveles de terraza bien conservados en la zona, y su establecimiento es llevado a cabo mediante el reconocimiento y análisis sedimentológico de afloramientos de depósitos fluviales, labor que actualmente se encuentra en desarrollo.

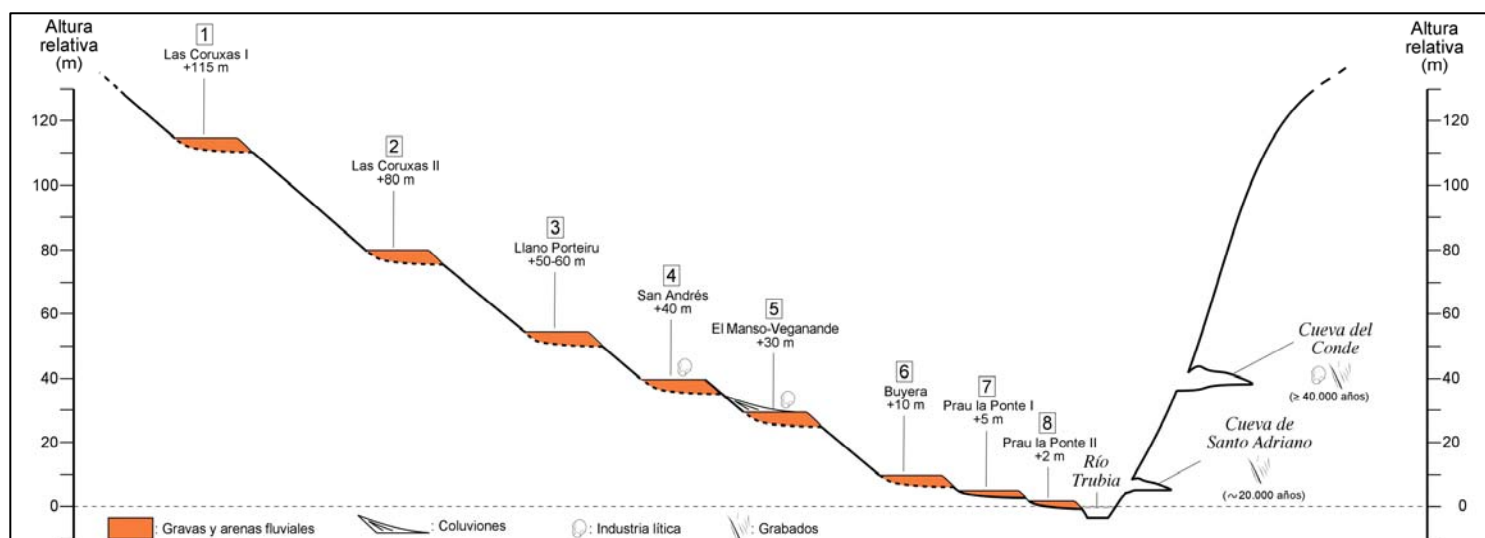


Figura 3. Terrazas del Valle de Tuñón (Iriarte y Aranburu 2006)



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

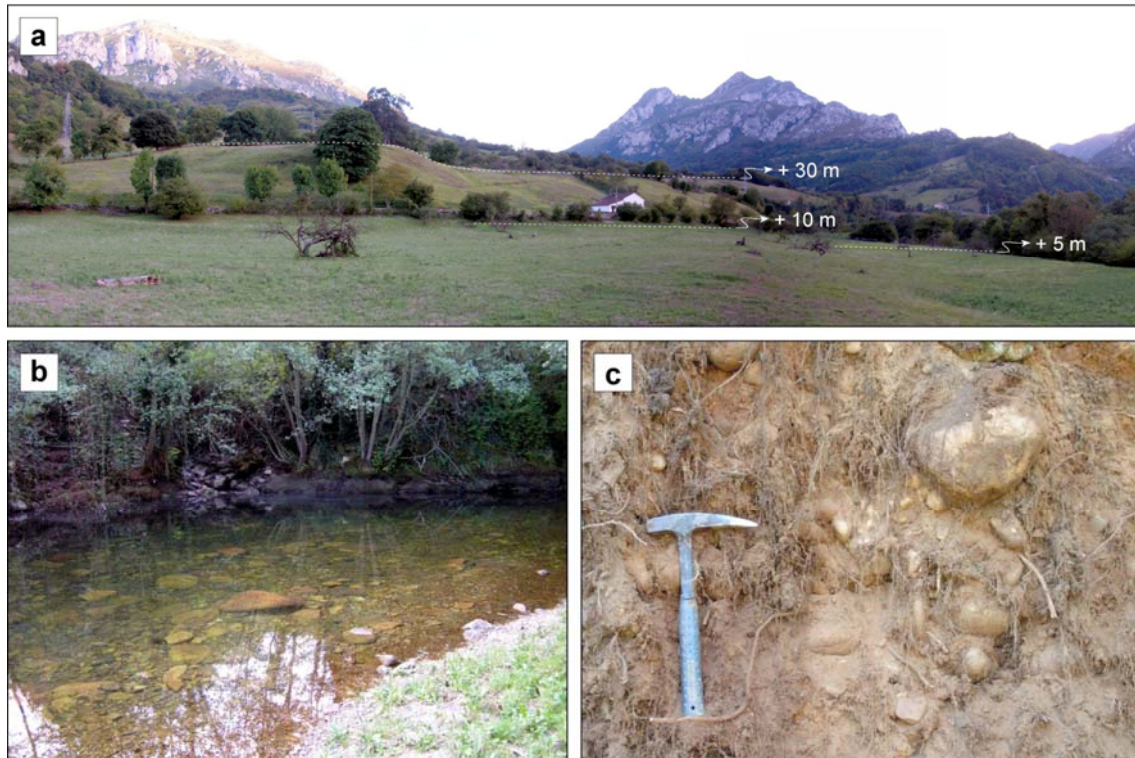


Fig. 5. Rasgos geomorfológicos del entorno de la Cueva del Conde. **a.** Distintos niveles de terrazas en el área de Proaza (Prau la Ponte). **b.** Curso actual del río Trubia (Proaza). **c.** Depósitos de la terraza + 10 m (San Andrés).

Desfiladeros: En aquellas áreas en que el cauce atraviesa los afloramientos de Caliza de Montaña, se llegan a desarrollar cañones con vertientes de pendientes próximas a la vertical, ya que en estas áreas prácticamente toda la energía del curso fluvial se invierte en el encajamiento vertical del mismo. Uno de los más espectaculares es el que se sitúa al sur de la localidad de Proaza (Paso a Teverga, figura 6^a, y Desfiladero de Peñas Juntas, figura 6b), aunque al Norte de la localidad de Tuñón, se origina también otro desfiladero, esta vez asociado a la instalación del curso fluvial a favor de una falla de orientación NO-SE.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.



Fig. 6. Desfiladeros y cañones. **a.** Paso de Teverga desde la Carretera a San Salvador (Teverga). **b.** Cañón de Peñas Juntas del río Trubia en Proaza.

- Formas de gravedad

El contraste de competencias entre las formaciones calcáreas y las formaciones detríticas carboníferas es un factor de primer orden para determinar los procesos de gravedad que actúan en la zona.

Así, la parte más elevada de las laderas está asociada a la presencia de los niveles de Caliza de Montaña, más resistente, que llega a generar escarpes verticales a partir de los cuales tienen lugar desprendimientos rocosos. En la parte más baja de las laderas, la presencia de formaciones carboníferas, menos resistentes, determina unas pendientes más bajas (45-20°) y el desarrollo de fenómenos de gravedad tales como movimientos en masa y reptación superficial. Muchos de estos procesos y formas han sido ampliamente descritos en otras áreas de Asturias (ver por ejemplo Domínguez Cuesta et al., 199, 2007; Jiménez-Sánchez (1998, 2002) o Menéndez Duarte et al. 2003)

A continuación describiremos los fenómenos más evidentes en el valle.

Los movimientos en masa: en algunas zonas del valle, la morfología irregular y abombada de las laderas de la zona puede explicarse mediante el desarrollo de movimientos en masa, que suponen la rotura y



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

desplazamiento por procesos de flujo y/o deslizamiento de una porción importante de la ladera, afectando a los materiales detríticos carboníferos. Es el caso de los relieves de la ladera izquierda del río Trubia en el sector comprendido entre Proaza y Villanueva. La localidad de Treslavilla se encontraría situada sobre uno de estos grandes movimientos en masa, que puede presentar anchuras superiores a 300 m. En ocasiones, estos movimientos afectan también a los escarpes calcáreos, involucrando también procesos complejos que dan lugar a la formación de avalanchas rocosas hoy casi irreconocibles por encontrarse erosionadas, pero cuyos depósitos tapizan parte de las laderas, mostrando grandes bloques calcáreos.

La reptación superficial: se trata de un proceso de flujo de las formaciones superficiales del terreno, usualmente imperceptible salvo en observaciones de larga duración. Sus evidencias son abombamientos, arrugas e irregularidades del terreno, como las terracitas, pequeños escalones visibles en toda la zona.

Caída de rocas: este proceso involucra la caída libre de fragmentos rocosos procedentes de la parte más superficial de las paredes rocosas. Como consecuencia, se originan canchales, bandas de acumulaciones de fragmentos de caliza angulosos que oscilan entre tamaño grava y bloque y que presentan pendientes localizadas en torno a los 35° y son visibles al pie de prácticamente todos los escarpes de la zona, en la base de los escarpes origina donde se encuentran los afloramientos de materiales cuaternarios más espectaculares del valle, como el que se localiza en el sector de “La Esganada” (Figura 7).



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

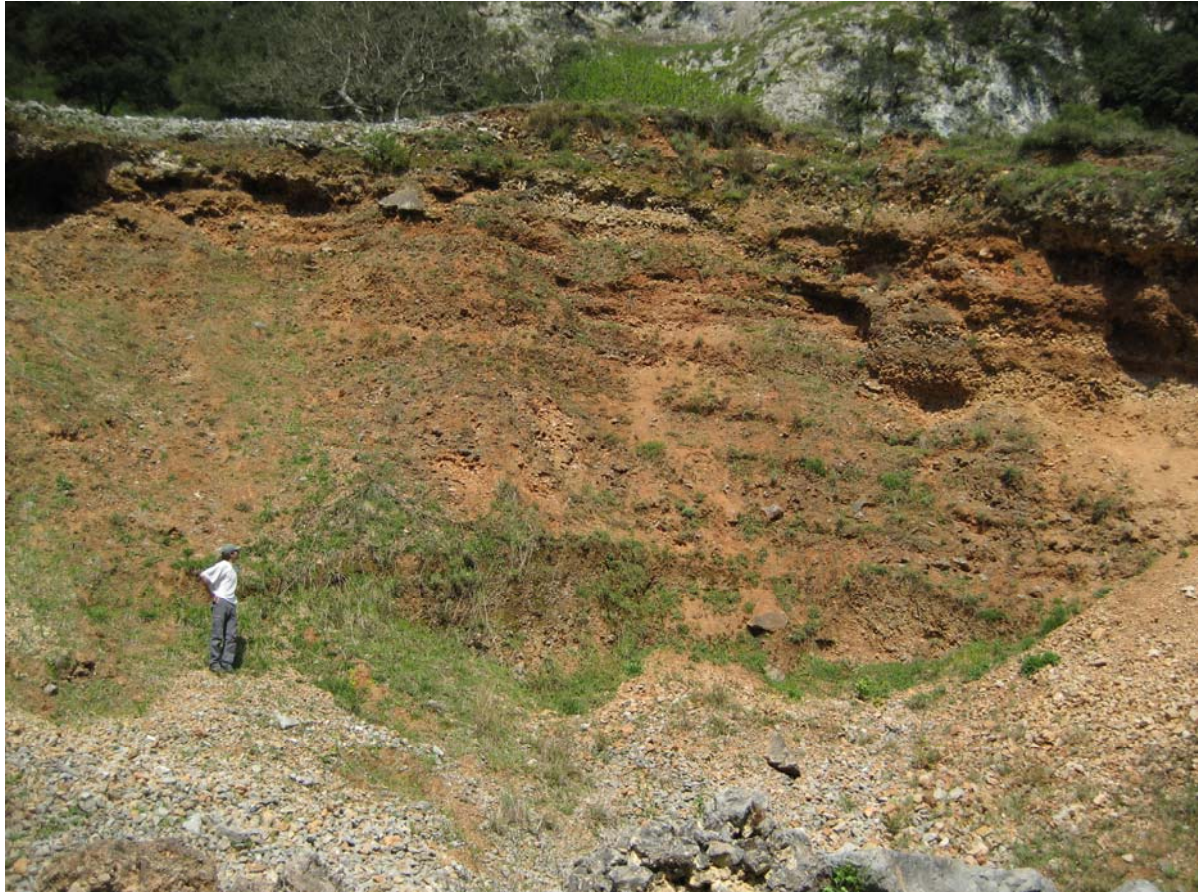


Fig. 7. Derrubios estratificados en el área de la Esganada

Se trata de una acumulación de derrubios de ladera con estructuras de estratificación, que se ha originado por la actuación conjunta de procesos de caída de rocas, infiltración de agua, disolución de cantos calcáreos y precipitación de carbonato cálcico en forma de cemento, aunque tampoco se puede descartar la actuación de procesos de gelifluxión en su origen, ya que, en épocas de clima periglaciario, los cantos calcáreos podrían desestabilizarse después de la caída mediante procesos de gelifluxión. La crioclastia, las variaciones de la pluviosidad y la interrelación entre las distintas discontinuidades del macizo rocoso determinan la efectividad del proceso, que se intensifica con la mayor incidencia de ciclos de hielo. Cuando la actividad del escarpe se ralentiza, los niveles de canchales pueden llegar a ser colonizados por plantas e iniciarse el desarrollo de un suelo. En estas circunstancias, las aguas de escorrentía se infiltran y van



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

disolviendo parte de los cantos de caliza, dejando por una parte un residuo insoluble arcilloso y por otra, cuando se sobresaturan, permitiendo la formación de cementos que favorecen la estabilidad del depósito al adherir unos cantos a otros. La reactivación del canchal, con o sin procesos de gelifluxion, ocasionará el depósito de nuevo material que, dependiendo de factores climáticos y estructurales, puede presentar una granulometría diferente a la de los niveles previos. El proceso se iría repitiendo indefinidamente, hasta que el escarpe deje de ser activo.

- Formas kársticas.

En el valle del Trubia, los fenómenos kársticos han originado la aparición de importantes manifestaciones endokársticas, como la red de conductos kársticos, muchos de ellos parcialmente cegados por depósitos químicos y/o detríticos, abrigos y cuevas conocidas en la zona, algunas de las cuales conservan importantes restos arqueológicos (Cueva del Conde, Santo Adriano, El Angel...) (Figura 8). De estas formas, será objeto de la visita la Cueva del Conde, que se explicará en otro apartado, de la que se han obtenido diversas publicaciones (ver por ejemplo Arbizu et al. 2004, Arsuaga et al. 2004).

En lo que respecta a las manifestaciones exokársticas, cabe señalar que, dadas las altas pendientes de la caliza, en las laderas del valle se pueden citar algunos ejemplos aislados de lapiaz poco evolucionado, con acanaladuras y hendiduras. No obstante, en las zonas más altas, las calizas ofrecen una mayor extensión de afloramiento, desarrollándose, además de los lapiaces, depresiones kársticas. Una de las más espectaculares es una uvala de más de 300 m de dimensión mayor que se localiza en las inmediaciones de la localidad de Tenebredo, culminando los escarpes de caliza de la vertiente izquierda del valle.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

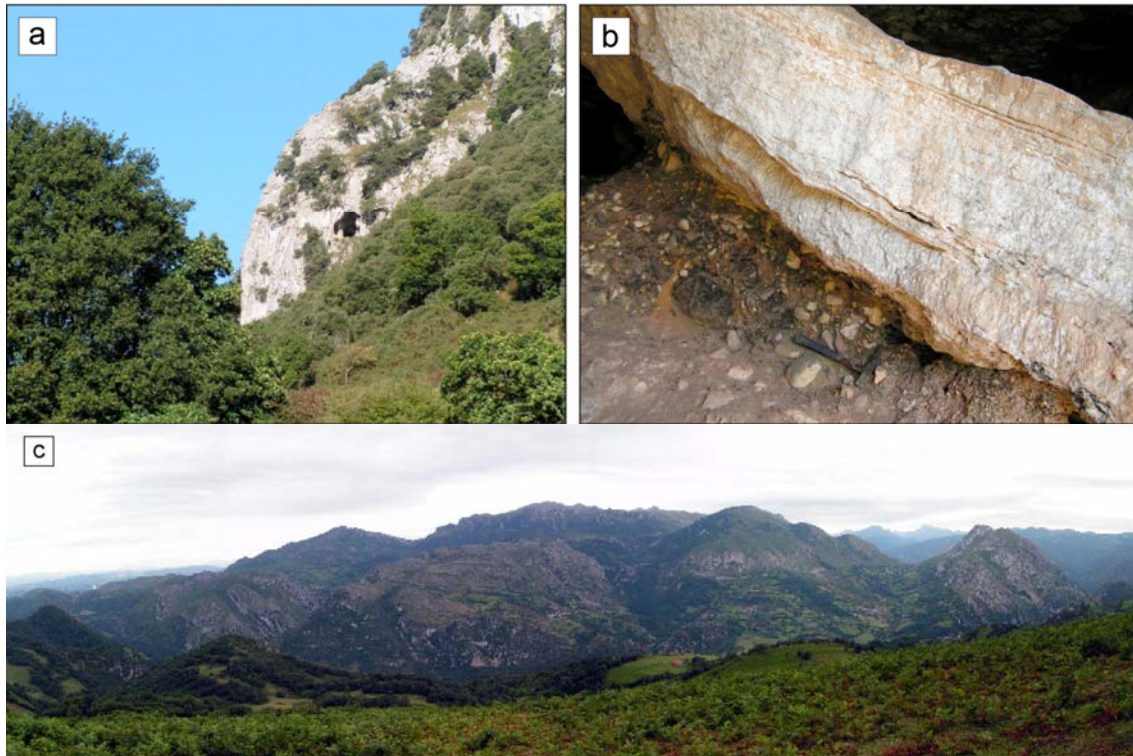


Fig. 8. Rasgos kársticos del entorno de la Cueva del Conde. **a.** Cavidad kárstica en la Formación Calizas de Montaña (Carbonífero). **b.** Sedimento conglomerático y espeleotemas en la cavidad de Cueva Grande (Castaño). **c.** Las sierras calizas de Serandi (primer plano) y Aramo (segundo plano) modeladas por procesos kársticos constituyen la margen derecha del valle del río Trubia.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

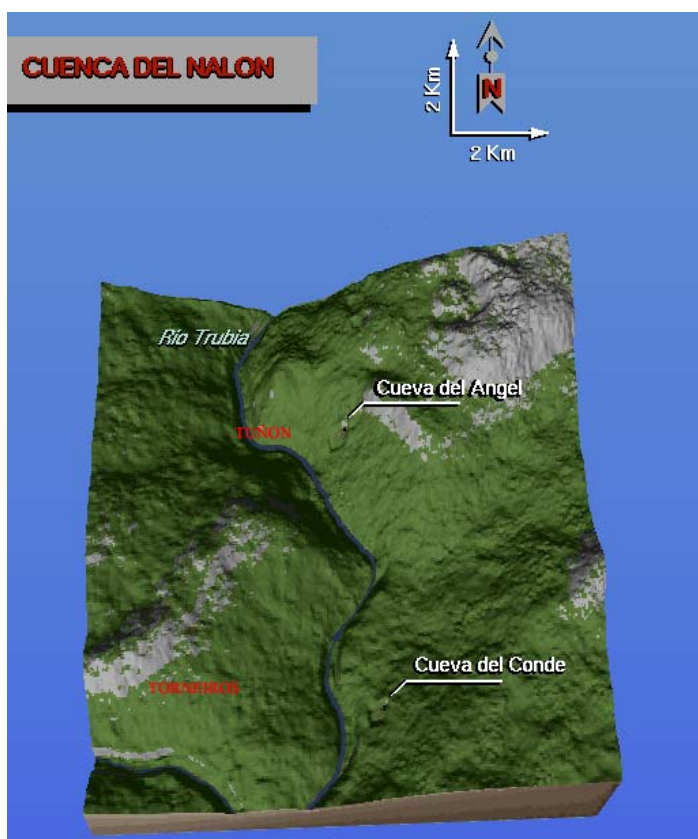
Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

INTRODUCCION A LA PREHISTORIA DE LA ZONA: CAMBIOS CLIMATICOS, PALEONTOLOGIA Y PRESENCIA HUMANA

Desde la antigüedad esta zona media de la comarca del Nalón fue un lugar de paso, tanto para el hombre como muchos animales, a las montañas del sur por las que se accedía a la Meseta Norte, y por el norte hasta llegar a la depresión central y zona costera. En sus vegas, como las de Villanueva o Proaza, abundaban la caza de montaña y valle, y la pesca fluvial. En este valle también existió desde el s. XVIII, una “Industria minera” tanto del carbón como del hierro, cuyo destino final era la “Fábrica de Trubia” (Oviedo), a través de un camino ferroviario, que hoy en día es senda, “Senda del Oso”, de turistas y caminantes (Arbizu *et al* 2007).

Así pues, este territorio ha ido pasando por una serie de cambios y transformaciones en las que a veces ha influido la presencia humana, asentada en las terrazas de este valle desde hace unos 300.000 años.

Antecedentes y actuación en la Cueva del Conde



La Cueva del Conde y la prospección del Concejo de Santo Adriano Proyecto (Proyecto CN-04-218), fue fundamental para entender tanto los cambios climáticos y procesos geomorfológicos del valle, analizándose también otros aspectos de la biodiversidad como el de la fauna, flora y las diferentes etapas del asentamiento humano.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

La Cueva del Conde o del Fornu (Santo Adriano), es un yacimiento arqueológico/paleontológico, con niveles de finales del Paleolítico Medio e inicios del Superior, es decir está en el tránsito entre la tecnocultura musteriense, propia del *Homo neanderthalensis*, y la auriñaciense, propia de *Homo sapiens*.

Sedimentología de la Galería A de la Cueva del Conde

Realizando una sedimentología más detallada, basada en la abundancia, naturaleza y color de la matriz, y la presencia/ausencia de fragmentos óseos, dentro del segundo paquete sedimentario, de carácter brechoide, se han diferenciado cuatro niveles distintos (a, b, c, y d), identificamos los tramos, y niveles siguientes (Grafico 1) (Adán y Arsuaga 2007; Arbizu *et al.* 2005; Arsuaga *et al.* 2004; Ellwood 2001 y en prensa):

Tramo 1.- Nivel fundamentalmente arcilloso con ausencia de fracción gruesa y aparentemente estéril (Nivel 1), con cronología de <40 ka. El color marrón-amarillo es uniforme allí donde se puede observar. Su espesor es variable, de pocos cm a más de un metro, y se encuentra en contacto con el suelo proporcionado por la formación calcárea, Caliza de Montaña, donde se abre la cavidad. Este nivel, con un mayor o menor desarrollo, es el único que se ha encontrado con las mismas características, en los tres sondeos y en la sección de la columna tipo.

Tramo 2.- La instauración sobre el Tramo 1 es neta y erosiva (N2 y N20 – N40), en una época de 40 a 20 ka. Se caracteriza por presentar una trama angulosa de cantos de cuarcita, acompañada, o no, de fragmentos óseos. En función de la presencia/ausencia de material óseo y tipo de matriz, se distinguen cuatro niveles, que de muro a techo son:

a) Parabrecha de cantos de cuarcita y lascas antrópicas, con base erosiva y techo irregular. La potencia varía entre 28 y 15 cm. El tamaño de estos clastos, lascas producidas por los habitantes del abrigo, tienen un tamaño entre 7 y 2 cm (tamaño canto *-pebble/cobble*). En los primeros 10-12 cm, la presencia de fragmentos de huesos, como constituyente de la trama, es notoria. La matriz, de carácter limoso, es de color marrón oscuro, probablemente debido a la presencia de fragmentos carbonosos, evolucionando verticalmente a tonalidades más rojizas. Este nivel culmina con una superficie irregular parcialmente cementada por Ca CO_3 (probablemente tardía).

b) Ortobrecha de cuarcita con huesos. Con 20 cm de potencia se dispone en aparente concordancia sobre la arcilla parcialmente cementada. La trama está constituida fundamentalmente por fragmentos angulosos de origen antrópico, lascas cuarcíticas, y fragmentos de huesos.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

El tamaño de los clastos líticos oscila entre los 6 y 4 cm, es decir tamaño canto, y de los huesos entre 3 y 4 cm. La matriz, relativamente escasa, es de tamaño limo y color marrón oscuro.

c) Parabrecha de cuarcita sin huesos. Tiene una potencia de unos 30 cm y descansa sobre una superficie irregular erosiva. A diferencia del nivel infrayacente, la trama está compuesta, prácticamente en exclusiva, por lascas cuarcíticas y en mucha menor medida por clastos cuarcíticos sin retrabajamiento antrópico. Por contraste con otros niveles, en éste, destaca la ausencia de huesos. La matriz es de tamaño arcilla-limo, su color es marrón rojizo y presenta una cementación de Ca Co_3 parcial en los poros producidos tras la infiltración tardía de agua. La elevada proporción de matriz da lugar a una trama rota cerrada, es decir una parabrecha.

d) Ortobrecha de huesos y matriz arcillosa negra. Su potencia es de 25 a 28 cm; se dispone de forma neta, aparentemente no erosiva sobre el nivel anterior, y se continúa lateralmente como un nivel guía. La trama hueso-soportada (orto-), está constituida fundamentalmente por fragmentos de huesos grandes, de hasta 15 cm de longitud, sin una orientación preferente y en menor número algún clasto de cuarcita discoidal redondeado. El color negro de la matriz se debe a la presencia de fragmentos, de tamaño limo-arena, de carbón, o materia vegetal muy dura, relacionados con la actividad antrópica (la distribución y ausencia de enterramiento descarta un origen diagenético). A la altura de este nivel negro de ortobrecha de huesos, unos 2 m al oeste, se localiza la litografía sobre la pared de la cueva. La ausencia de una relación directa entre la formas grabadas y el relleno sedimentario del nivel **d**, no permite discriminar si éstas huellas fueron realizadas antes de la sedimentación de este nivel o después de la colmatación sedimentaria parcial y vaciado último.

Tramo 3.- Ortoconglomerado de areniscas cuarcíticas, areniscas y huesos (N3), datado sobre 18 ka. Su potencia es de 45 a 50 cm, es el último tramo de relleno sedimentario y supone la colmatación de la Cueva del Conde. Destaca su carácter conglomerático y el tamaño de los clastos, tanto líticos como óseos, que varían entre 17,5X19 a 6X3. La trama clasto/hueso-soportada (trama intacta), está constituida por cantos discoidales muy bien redondeados de areniscas cuarcíticas de colores blanquecinos, grises y marrón, areniscas rojas, fragmentos de huesos y algunas lascas. En la base de este nivel, se observa una posible imbricación de los clastos en sentido N170°E. La matriz, aunque escasa, es de naturaleza arcillosa y su color varía de negro, en la base, a marrón claro hacia el techo.

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

En resumen, desde el punto de vista geológico, el registro sedimentológico de la cueva ("Galería A", de dirección E-O), presenta dos tipos de relleno: el **tramo 1** corresponde a un sedimento interno autóctono por acumulación de las arcillas de decalcificación, mientras que los **tramos 2 y 3** son sedimentos alóctonos, relacionados bien con la actividad antrópica, tramo 2 con presencia de industria lítica y carbón, o, como el tramo 3, con depósitos sedimentarios fluviales. En la "Galería B" de la cueva, de dirección N155°E, apenas quedan restos de relleno sedimentario. Las paredes conservan en algunos puntos clastos redondeados, tramo 3 del relleno sedimentario, fosilizados por un nivel espeleotémico suprayacente que fue desmantelado durante la fase erosiva de vaciado de la cueva.

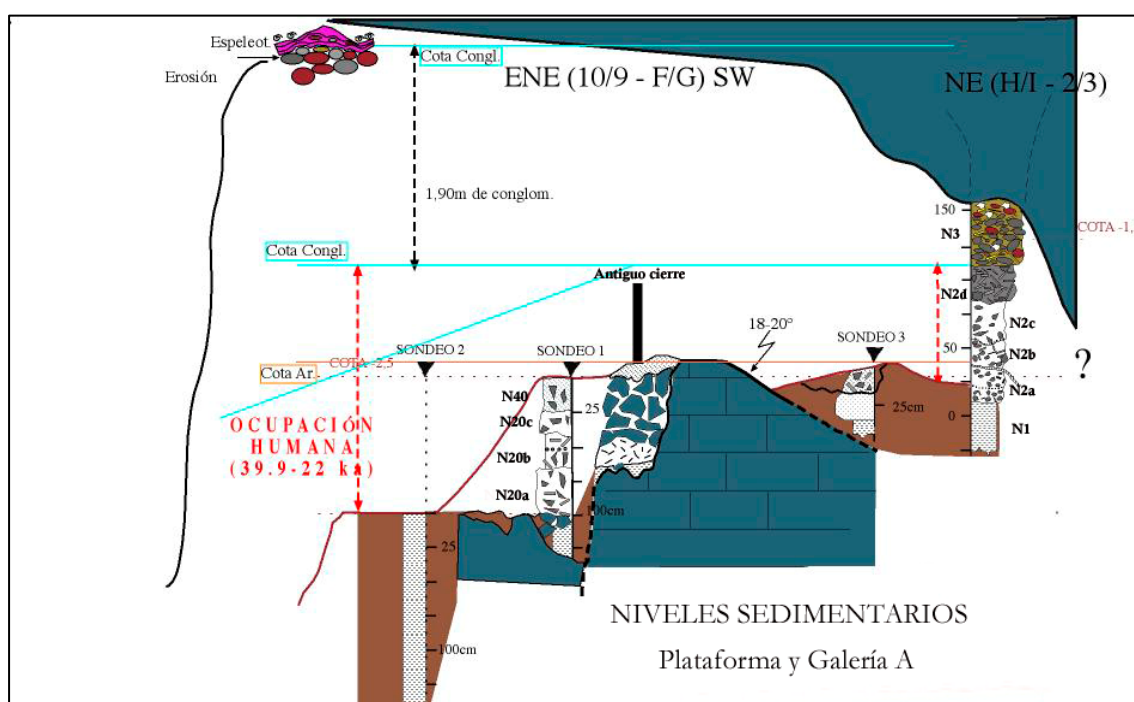


Grafico 1. Topografía y evolución sedimentaria de la Cueva del Conde (Arantxa Aranburu).

Observaciones Paleontológicas

Como ya se ha dicho, los niveles inferiores de la Cueva del Conde, comprenden el tránsito entre el Paleolítico Medio y Superior (Musteriense/Auriñaciense) y, entre los 40 y 30 ka, la fauna y palinología



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

que proporcionan, indican un ambiente templado con una flora propia de un valle de espacios abiertos con especies arbóreas pioneras que han colonizado unos suelos libres de hielo, como el abedul, pino y serbales, pero sometidos aún a procesos de periglaciario, si bien éstos quedarían atenuados por la presencia relevante de tasas de humedad ambiental y edáfica.

Los estudios paleontológicos (Cuadro 1) han revelado la existencia, entre 40 y 25 ka, de un extenso conjunto de faunas de macro y micromamíferos.

	N1 –E30 <i>Transición</i> C¹⁴: <40.000	N2a1 –E29 <i>Transición</i> C¹⁴: 39.960±470	N2a2/N2a3 – E28 <i>Auriñaciense</i> C¹⁴: 31.540 ±400 y 38.320 ±860	N2b – E27 <i>Auriñaciense</i> C¹⁴: 29.850 ±320 y 31.830 ±440
Wurm III (>30.000 BP)	–	–	–	Descenso de temperaturas
Wurm II / III (aprox 40.000 a 30.000 BP)	–	Templado con pulsación fría intermedia Fauna: ciervo, caballo, jabalí, cabra montés, rinoceronte y elefante Polen: Bosque (<i>Corylus</i>)	Templado Fauna: ciervo, cabra montés, corzo, lobo, gran bóvido, hiena, buitre, oso de las Cavernas y rinoceronte Polen: Bosque	–
Wurm II (<40.000 BP)	Frío	–	–	–

Cuadro 1. Climatología y Fauna en inicios de OIS 3 en la Cueva del Conde.

Entre los herbívoros se ha podido documentar la presencia del rinoceronte de estepa (*Stephanorhinus hemitoechus*), especie extinguida en Europa hace aproximadamente 37.000 años. El ciervo (*Cervus elaphus*) es la especie de ungulado más común en los yacimientos, lo que indica su alta frecuencia en el valle, ya en otros tiempos. Los grandes bóvidos como el uro (*Bos primigenius*) y el bisonte (*Bison priscus*), ambos extinguidos hoy, también proporcionaron evidencias de su presencia en



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

este valle. El rebeco (*Rupicapra pyrenaica*) es otro de los ungulados comunes en los yacimientos del Pleistoceno Superior incluso en partes bajas del Valle. Actualmente, esta especie se encuentra aún en el valle, aunque relegada a las cotas más altas. Otros ungulados abundantes durante el Paleolítico son la cabra montés (*Capra pyrenaica*), extinguida en Asturias en tiempos históricos, y el caballo (*Equus caballus*). También se puede constatar la presencia de jabalí (*Sus scrofa*) y corzo (*Capreolus capreolus*), ambas especies aún hoy muy abundantes en el valle. Un fragmento de defensa de elefante (de especie indeterminada), recuperado en la Cueva del Conde, evidencia también la presencia de estos grandes cuadrúpedos en el valle o en sus proximidades, durante el Pleistoceno.

Con respecto a los carnívoros, se puede constatar la presencia de especies extintas como el oso de las cavernas (*Ursus spelaeus*), desaparecida al final del Pleistoceno Superior, y otras que, aunque aún viven en África, desaparecieron de Europa hace varios milenios, como la hiena manchada (*Crocota crocuta*) o el leopardo (*Pantera pardus*). Otros carnívoros que han vivido en el valle durante el Pleistoceno Superior, y que aún hoy son comunes, son el lobo (*Canis lupus*), el zorro (*Vulpes vulpes*) y varias especies de mustélidos (*Mustela* sp.).



Astrágalo de *Stephanorhinus hemitoechus* procedente de la Cueva del Conde.



Incisivo y radio de *Ursus spelaeus* procedentes de la Cueva del Conde



Serie P²-M³ de *Rupicapra pyrenaica* procedente de la Cueva del Conde.

Este conjunto de especies es propio de un ambiente templado. La mayor parte de las especies halladas son euritermas, es decir, poseen una amplia tolerancia climática. Este es el caso del caballo, los bovinos, el lobo o el oso de las cavernas, entre otros. No obstante hay especies que sí aportan información paleoambiental, como el corzo y el jabalí, que son propias de clima templado y habitantes de ambientes boscosos. El rebeco, a su vez, implica la presencia cercana de áreas alpinas o riscos. El rinoceronte y el



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

caballo precisan también áreas de topografía llana cubiertas de vegetación herbácea. No existe evidencia de especies indicadoras de clima frío. Toda esta información podría sugerirnos que el hábitat del valle del Trubia durante esta parte del Pleistoceno Superior (entre aproximadamente 40 y 25 ka), implicaría la presencia de una llanura aluvial amplia ocupada por vegetación herbácea, así como de laderas cubiertas de bosque y altas cumbres desprovistas de vegetación. Estos resultados son coherentes con los obtenidos en el estudio del polen, previamente citados. En definitiva, el paisaje del valle durante este periodo no sería muy diferente del que se puede observar actualmente.

Es en este ambiente en el que vivieron los últimos neandertales de la Cornisa Cantábrica antes de la llegada del “Humano moderno”. Las industrias líticas que hemos analizado, reflejan una experimentación y evolución en el tecnocomplejo Musteriense. En este conjunto industrial podemos referir la presencia de diferentes estrategias de talla, orientadas a la obtención, por una parte, de lascas y, por otra, de soportes laminares, con una escasa presencia de hojitas. Los morfotipos más usuales son raederas, cuchillos, puntas levallois, denticulados, buriles, perforadores y raspadores. La industria ósea se centra en azagayas y punzones. El primer morfotipo (*Azagayas tipo Conde*), podemos caracterizarlo por su realización en asta y su pequeña longitud (Microazagayas). Estas “cabezas cortas” o azagayas, se unirían a un astil también nimio, por lo que creemos que su uso pudo estar reservado a la caza de animales pequeños.

Biodiversidad actual en el Valle del Trubia.

Estos estudios pretéritos deben encontrar su acoplamiento en el ecosistema actual de dicha Cuenca

El ecosistema actual del valle, es decir, el conjunto del hábitat y las especies vivas que lo pueblan, entre las que hay que incluir la humana, que como bien se sabe influye en su entorno, contribuyendo a modelar el ecosistema en el que habita y, por tanto, influye en la evolución de los demás componentes del mismo. En la mayoría de los casos, la integración de los humanos en una región geográfica ha contribuido a acelerar el deterioro o la pérdida de otras especies particularmente vulnerables a los cambios en su hábitat. Algunas especies, como el bisonte, uro, elefante, rinoceronte y otros, desaparecieron del valle hace mucho tiempo, mientras que otras, algunas de las cuales podemos considerar emblemáticas y que todavía se conservan en la actualidad, como el ciervo, el salmón, el buitre..., han sido particularmente afectadas por la acción humana en Asturias. Este deterioro de la biodiversidad del valle ha sido causada por diferentes motivos, como pesca o caza excesivas y destrucción del hábitat, por



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

ejemplo el salmón y el ciervo, o falta de alimento al disminuir la actividad ganadera, y por tanto los cadáveres de grandes mamíferos, afecta al buitre como ave carroñera, y sus poblaciones han disminuido en el siglo XX, o incluso han sido virtualmente extinguidas. Posteriormente, algunas de estas especies han sido figuras de protección y objeto de numerosos programas destinados a su gestión y conservación durante las últimas décadas. Otras formas con menos atractivo mediático, como el sapo partero y otros anfibios, están también en recesión a nivel mundial probablemente debido al cambio climático.

Para el ciervo, *Cervus elaphus*, la historia de su relación con los humanos fue compleja. La excesiva presión de caza y la modificación de su hábitat produjeron la práctica extinción de las poblaciones autóctonas en Asturias a lo largo del siglo XIX. Entre 1952 y 1974 se llevaron a cabo repoblaciones con ciervo ibérico procedente de Castilla La Mancha, que fueron exitosas para la restauración del censo de ciervos en Asturias. Esta especie continúa cazándose actualmente. El buitre, por su parte, tras un fuerte declive poblacional en la primera mitad del siglo XX, estaba ausente en el valle del Trubia hasta 1997, cuando comenzó a anidar en la zona y constituye una población estable. Desde la década de los 80 se deja alimento para esta especie en el campo, comederos de buitres, como medida de protección.

Numerosas especies conviven con los humanos de forma continuada desde la aparición de éstos. Es de suponer que la evolución de las especies y poblaciones de estos ecosistemas humanizados ha seguido distintos ritmos a lo largo de todo este tiempo. Probablemente se ha acelerado en los últimos tiempos por la mayor intensidad de modificación ambiental debida a la intervención humana. Y también es probable que la intervención humana deliberada sobre algunas especies, con propósito(s) conservacionistas(s), haya dejado su marca evolutiva en las poblaciones naturales.

El valle del Trubia, en Asturias, ofrece un modelo excepcional para abordar este tema. Por una parte existen yacimientos con vestigios paleontológicos que confirman la existencia continuada de pobladores humanos desde hace más de 40.000 años (hábitat en cueva). Se dispone de registros con restos humanos y faunísticos de todas las épocas desde entonces, entre los cuales se encuentran numerosos restos de las especies que se pueden considerar emblemáticas, como el ciervo, rapaces, anfibios y peces salmónidos. Por otra parte, en el valle se han llevado a cabo actuaciones recientes para la conservación y recuperación de especies fluviales migratorias, como el salmón (especie de interés



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

especial en el PORNA). Por ejemplo, en el año 2000 se construyó una escala en la presa del Machón, a la altura de la fábrica de armas de Trubia, que facilita el paso de los peces migratorios. Actualmente suben algunos salmones a desovar, y la especie ha recolonizado parcialmente la zona aguas arriba de la cuenca. La abundancia de bebederos en todas las aldeas y pueblos del valle, muchos de ellos aún no inventariados como parte del patrimonio, hace verosímil la propuesta de su contribución a la conservación de las poblaciones de anfibios.

El valle posee una población de ciervos, seguramente de origen de repoblación, de interés cinegético en la zona. Finalmente, el buitre leonado anida en las zonas altas del valle del Trubia, y su población no se considera vulnerable. (Salto pg.) Aún no se ha evaluado el status actual de las poblaciones de estas especies emblemáticas en el valle del Trubia, y sobre todo el efecto de las intervenciones humanas sobre las mismas. Sin embargo se dispone de datos y herramientas para hacerlo en este momento. En el contexto de diferentes proyectos internacionales y nacionales se han obtenido datos y muestras de las poblaciones y el hábitat, anteriores a las medidas restauradoras, lo que podrán ser comparados con datos actuales. La recentísima evolución poblacional que ha seguido a las actuaciones humanas, constituye un ejemplo de evolución rápida mediada por el hombre cuyo alcance no ha sido evaluado hasta el momento.

Entre todos los animales emblemáticos del valle, merece una mención especial el oso pardo (*Ursus arctos*), animal que hoy día ocupa los mismos nichos que su antiguo pariente el oso de las cavernas (*Ursus spelaeus*), especies ambas de gran tamaño. Las especies de osos, pese a pertenecer al orden de los carnívoros, tienen una alimentación omnívora y sobre todo vegetariana.

En esta excursión se recorre parte de una pista turístico-naturalista que transcurre a lo largo de una antigua vía de ferrocarril y que se denomina "Senda del Oso". En la localidad de Proaza se encuentra la "Casa del Oso", donde en la actualidad hay dos osas (Paca y Tola) y un visitante macho (Furaco) que procede del zoológico de Cabárceno (Cantabria). En los últimos años ha habido algunas incursiones de osos foráneos dentro del espacio protegido para estas osas, lo que nos indica que este animal, desde la declaración del oso como especie protegida, va recuperándose y aumentando su número, posiblemente por colonización del mismo con individuos procedentes del próximo Parque Natural de Somiedo.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.



Oso: Furaco.



Osa: Paca



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

MANIFESTACIONES CULTURALES
ANTROPICAS DEL PALEOLITICO:
EL ARTE.

Map of Europe showing the distribution of Neanderthal sites. Sites are marked with black dots and labeled with names such as Creswell Crags, Arcy-sur-Cure, Willendorf, Pavlov, Brno, Gagarino, Kostienki, Mezine, Molodova, Cuciulat, Mgviemi, Bacho-Kiro, Addaura, Levanzo, La Pileta, and others. A legend in the bottom right corner indicates that black dots represent Monte Carmelo and Hayonim.

La franja por donde transita el río Nalón muestra un arte caracterizado por el grabado (7 cavidades hasta el momento), identificando dos periodos: uno inicial más antiguo de 23 ka, y otro cuya cronología abarcaría desde 21 a 17 ka., siendo bastante peculiar sobre el resto del Arte paleolítico Europeo. En primer lugar, dicha cronología coincide con una fase climática fría (Álvarez Laó 2007), con grandes masas glaciares que implicaban un importante descenso del nivel del mar

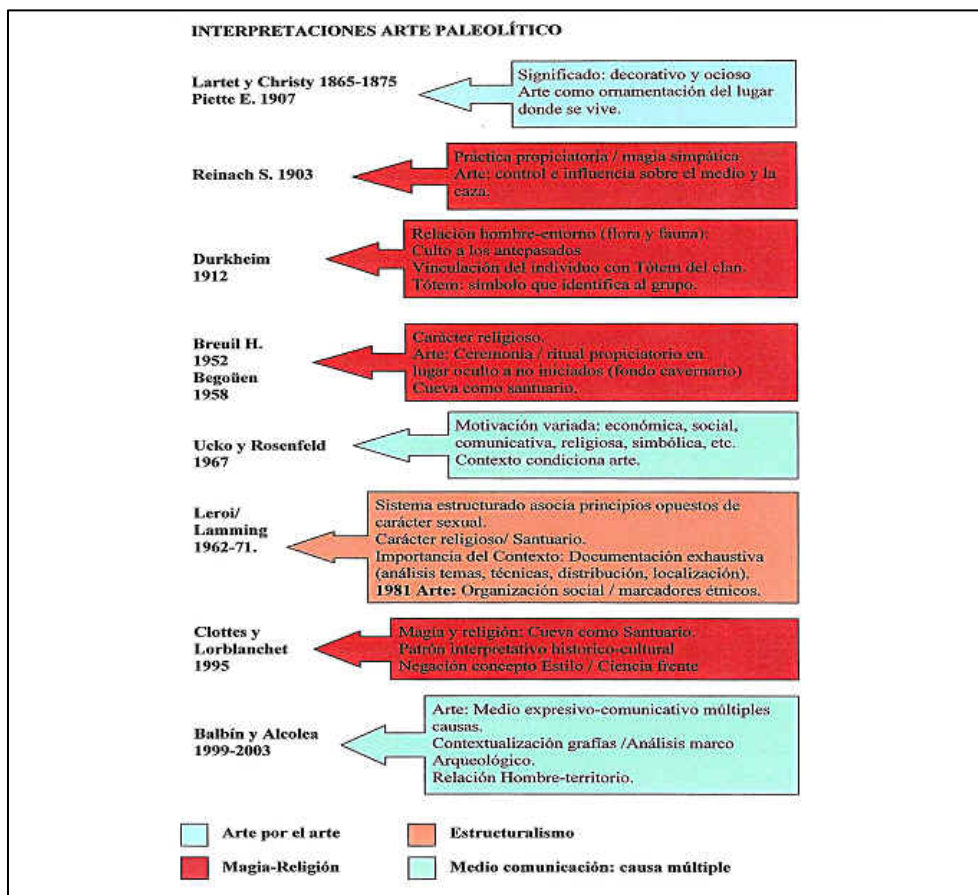
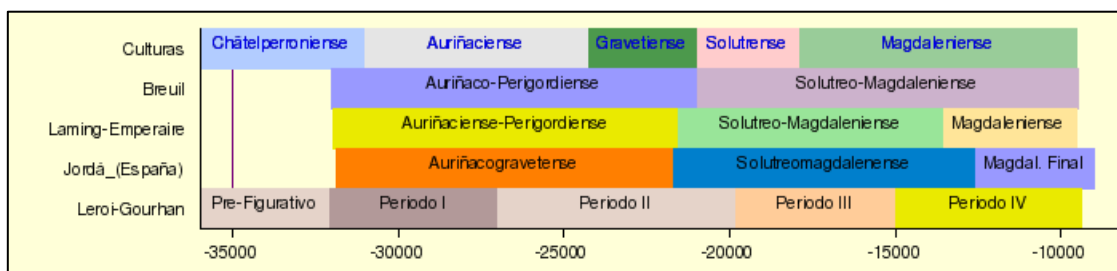


MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; Maria García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

que llegó a estar a unos 120 m. por debajo del nivel actual. Ello supuso una ampliación del territorio muy notable, con el consiguiente tránsito de grupos humanos y de animales. Ambas fases presentan con una gran afinidad estilística, caracterizada por grabados muy profundos y superpuestos, en zonas donde la luz solar llega si dificultad, y que J. Fortea denominó **“primer y segundo horizonte artístico de la cuenca del Nalón”** uno de época **“Auriñaciense”** y otro **“Solutreogravetiense”** (Fortea et al. 2008), en consonancia con las periodizaciones artísticas de Leroi-Gourhan (Periodo 1 y Periodo 2).





MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

- CUEVA DEL CONDE.

La cueva del Conde es un gran abrigo de unos 300 m² orientado hacia el noroeste, a unos 40 m. sobre el río Trubia (afluente del Nalón). Su parte más interna, con una superficie de unos 60 m², presenta dos entrantes no muy profundos ni muy anchos que van estrechándose hacia el fondo oriental (Arbizu *et al.*, 2005a). Hemos denominado “Galería A” a la que se sitúa al norte y “Galería B” a la meridional. Además cuenta con una entrada en alto, un pequeño camarín, que hoy en día sólo contiene grabados (“Galería C”).

El arte parietal de la Cueva del Conde se localiza en tres sectores del abrigo (Márquez, 1981 y Fdez-Rey *et al.* 2005).

- **Sector I y II:** Ubicados en las dos paredes opuestas del divertículo situado en la zona del yacimiento. El “Conjunto 1” en la pared norte del abrigo (“Galería A - Panel principal”), y el “Conjunto 2” (“Galería A - Pared central”) en la opuesta.
- **Sector III:** Este se localiza en el camarín (“Galería C”) situado en la pared oeste del abrigo, a unos 10 m. de los entrantes “Galería A” y “Galería B”; al SW del espacio principal el frente rocoso ofrece, a una altura aproximada de 2/3 m. Es en realidad una pequeña galería colgada de unos escasos 2-m. de recorrido, que presenta los otros tres conjuntos artísticos de la Cueva.

La localización de los grabados en el espacio interno de la cavidad se define como exterior, ya que los diferentes conjuntos gráficos se encuentran influenciados por la luz natural, lo que permite su visualización sin necesidad de recurrir a fuentes de iluminación artificial.

- Galería A:

Esta pequeña galería de poco más de 4 m. de recorrido y de 1,5 m. a 2,5 m. de anchura –en reducción hacia el interior-, presenta una altura variable desde poco más de 2 m. hasta escasamente 1 m. y un eje longitudinal E-W. La sección transversal del sector tiene una morfología elipsoidal.

La descripción de cada uno de ellos es como sigue:

- **Conjunto gráfico 1. Representaciones lineales.** Se localiza en la pared izquierda según entramos en la “Galería A”, a unos 3,5 m. del muro que constituía el antiguo cierre de la cavidad.



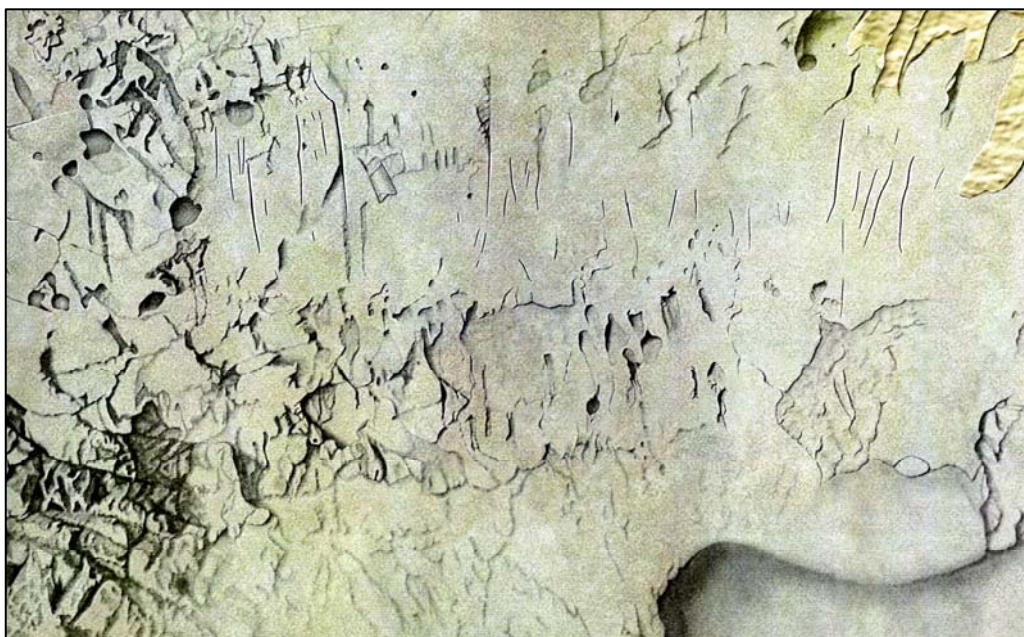
MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

La morfología del soporte es ligeramente sinuosa, siendo la disposición vertical; el lugar concreto donde se inscribe el conjunto presenta una sección transversal cóncava, siendo la longitudinal también cóncava. El estado de conservación del soporte, y en consecuencia del conjunto gráfico, es muy deficiente. Se observa el desprendimiento de la fina capa de óxidos férricos diluidos que recubre el soporte calizo propiamente dicho y la caída natural de pequeñas lascas o desconchados con un espesor de alrededor de 2 mm. Además, en la zona derecha el soporte se encuentra parcialmente recubierto por diferentes vegetales inferiores.

Hay un total de 37 líneas grabadas que se disponen preferentemente en vertical, existiendo un grupo a modo de hilera con un acentuado carácter paralelo en la parte derecha, pero que muestra una tendencia oblicua. La morfología de las líneas que se conservan íntegras es de carácter preferente fusiforme, especialmente las de mayor longitud; la sección de las líneas es en "U" de clara tendencia simétrica y de profundidad variada. La longitud dominante de las líneas, que hoy en día se conservan, se encuentra entre 40 cm a los 21 cm, y su anchura varía entre los 15 y los 9,5 mm, observándose que las de mayor longitud y anchura se corresponden con aquellas que presentan un mayor grado de profundidad. El conjunto se presenta a lo largo de un desarrollo máximo de 180 cm.



Galería A: Conjunto gráfico 1 (infografía Alba Rey).



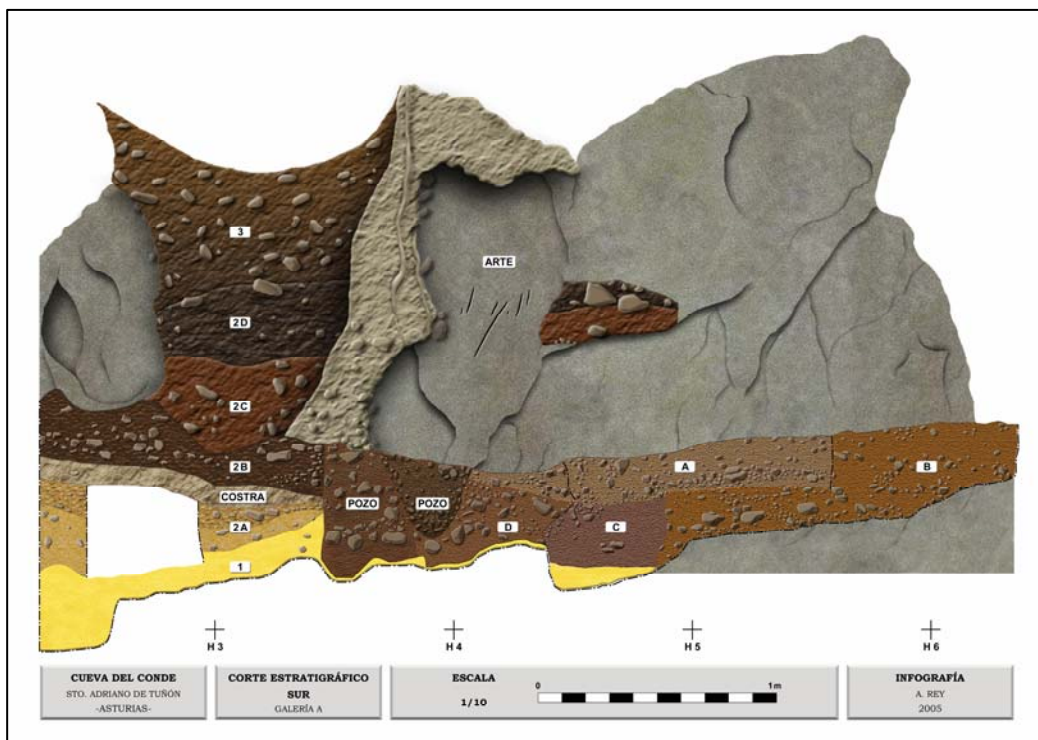
MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

- **Conjunto gráfico 2. Representaciones lineales.** Se localiza en la pared derecha, o S., de la "Galería A". Las paredes son ligeramente sinuosas, y presentan una disposición sub-vertical con una inclinación más acusada en su parte inferior. El lugar concreto donde se inscribe el conjunto artístico, tiene una superficie convexa que está rodeada por resaltes de sedimentos de la pared caliza. En la actualidad dicho soporte se encuentra recubierto por un velo verdusco relacionado con el crecimiento de vegetales inferiores (posiblemente cianobacterias).

El conjunto total se compone de 7 líneas grabadas, que se disponen preferentemente en vertical, siendo solamente una la que muestra una disposición oblicua. La morfología de las líneas es de carácter preferente fusiforme, especialmente las de mayor longitud. La sección de las líneas es en "U" y en "V" asimétrica, siendo en éste último caso la pared izquierda más abierta y oblicua, mientras que la derecha es abrupta; la profundidad varía. La longitud de las líneas está entre los 20 cm a 3 cm, siendo la anchura variable entre 10 y 6 mm, observándose que las de mayor longitud y anchura se corresponden con aquellas que presentan un mayor grado de profundidad. El conjunto se inscribe en una superficie máxima de 21 cm de anchura y 33 cm. de altura.



Galería A: Conjunto gráfico 2 (infografía Alba Rey).



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

Las posturas adoptadas para la ejecución están relacionadas con la disposición del soporte y con la morfología de la cavidad. Así para los conjuntos 1 y 2, la posición *ad hoc* era frontal respecto al soporte, lo que unido a la disposición del soporte “incita” a la disposición vertical. De la tendencia se desvinculan las líneas más anchas y de mayor longitud del conjunto 2, que muestran una sección en “V” asimétrica, donde la pared izquierda del surco es abierta, mientras que la derecha se presenta con clara tendencia vertical; esto apunta a considerar como probable la ejecución por un zurdo.

Estos paneles aunque por el momento no hay prueba material evidente, pudieron haber estado cubiertos por sedimentos. Dicha hipótesis ha permitido a J. Fortea y M. de la Rasilla datar los niveles que cubrirían los grabados (Conjunto 2), a los que asignan una edad mínima de 23 ka (Fortea y Rasilla, 2000:15 y Fortea, 2000/2001:186), mientras el relleno total de la cavidad se efectuaría sobre los 18 ka (fecha de inicio del posterior Arte del Valle del Trubia).

- Galería C:

Esta Galería presenta una anchura cercana a 1m., en disminución hacia el interior, siendo la altura muy variable y en acusada reducción también hacia el interior; la sección transversal del espacio tiende a lo elipsoidal. Las características morfológicas del espacio hacen de él un lugar angosto e incómodo. Los conjuntos gráficos 3–4-5, se individualizan según su posición.

- **Conjunto gráfico 3: Representaciones lineales.** Se localiza en la pared derecha de la Galería C, a unos 1,45 m de la antigua verja que actuaba de cierre de la cavidad. El soporte que se grabó se individualiza de la pared, ya que las grafías se integran en un plano ligeramente elevado que actúa a modo de resalte; la morfología del soporte es plana, siendo la disposición sub-vertical. El lugar concreto donde se inscribe el conjunto presenta unas secciones transversales y longitudinales que dan una superficie plana. El estado de conservación del soporte, y en consecuencia del conjunto gráfico, es deficiente; se observa el desprendimiento de la fina capa de óxido férrico diluido que recubre el soporte calizo propiamente dicho.

El conjunto se compone de un total de 10 líneas grabadas, que se disponen preferentemente en horizontal y/u oblicua, existiendo algunas muy marcadas y otras menos en zonas de desconchado. La morfología de las líneas que se conservan íntegras es de carácter



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

preferentemente fusiforme, especialmente las de mayor longitud. La sección de las líneas es en "V" y en "U", ambas de clara tendencia simétrica; la profundidad varía desde muy superficial a profunda. La longitud de las líneas está entre 20 cm a 0,68 cm. siendo la anchura de 10 mm. El conjunto que se adecua al resalte, se integra en un rectángulo máximo de 20 x 30 cm. (anchura y altura).



Galería C: Conjuntos gráficos 3 – 4 - 5 (dibujo Alba Rey).

- *Conjunto gráfico 4: Representaciones lineales.* Se localiza en la pared derecha de la Galería C, a 50 cm. por encima, y ligeramente a la izquierda, del conjunto anterior. El lugar concreto donde se inscribe el conjunto presenta una sección transversal recta, siendo la longitudinal también recta, formando dicha base un resalte separado de la pared.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

El conjunto se compone de un total de 34 líneas grabadas que se disponen en horizontal y vertical, ocupando éstas últimas la parte superior del conjunto. La mayor parte de los grabados se hallan a modo de hilera con un acentuado carácter paralelo, especialmente las horizontales. La morfología de las líneas que se conservan íntegras es de carácter preferente fusiforme, especialmente las de mayor longitud; la sección de las líneas es en “V” y “U”, ambas de clara tendencia simétrica. La longitud de las líneas alcanza de 8,5 cm a 1,5 cm, siendo la anchura variable entre los 5 a 1 mm. El conjunto se integra en un rectángulo máximo de 10 cm de ancho por 38 cm de altura.

- *Conjunto gráfico 5: Representaciones lineales.* Se localiza en la pared derecha del sector C, a 20 cm. por encima y ligeramente a la derecha, del conjunto anterior. El soporte que se grabó se sitúa en un plano ligeramente superior respecto al conjunto 3; la morfología del soporte es plana, siendo la disposición sub-vertical. El lugar concreto donde se inscribe el conjunto presenta una sección transversal recta, siendo la longitudinal también recta. El estado de conservación del soporte, y en consecuencia del conjunto gráfico, es deficiente; se observa el desprendimiento de la fina capa de óxido de hierro diluido que recubre el soporte calizo.

El conjunto se compone de un total de 19 líneas grabadas que se disponen en horizontal, vertical, y oblicuo. La morfología de las líneas que se conservan íntegras es de carácter preferentemente fusiforme, especialmente las de mayor longitud; la sección de las líneas es en “V” y “U”, ambas de clara tendencia simétrica. La profundidad varía desde la superficial a la profunda. La longitud de las líneas es de 10 cm. a 2 cm, siendo la anchura entre 5 mm a 1 mm., observándose que las de mayor longitud y anchura se corresponden con aquellas que presentan un mayor grado de profundidad. El conjunto que se adecua al resalte, se integra en un rectángulo máximo de 15 cm. x 19 cm. (anchura y altura).

Los espacios gráficos definidos, responden a una situación doble: por un lado los conjuntos 1 y 2 (Galería A), se corresponden con locales amplios de fácil acceso, cómodos para la realización y observación, además de estar relacionados con el espacio que ha conservado restos de habitación. Por contra, los conjuntos 3 a 5 (Galería C), se sitúan en un espacio de menor facilidad de acceso, sin que pueda decirse como de acceso complicado, escasamente cómodo para la observación y realización, especialmente para los conjuntos 4 y 5, y relativamente



MUJA 2008.



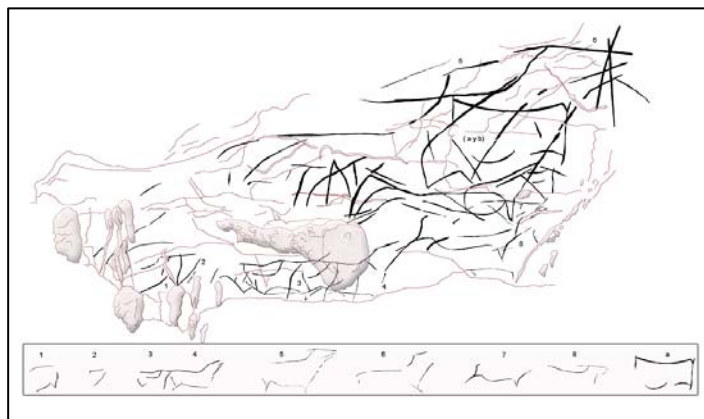
Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

angosto, carácter que se acentúa hacia el interior y desvinculado según vemos hoy en día, de una manera directa con otro tipo de actividades.

Según esta descripción podemos ver la existencia de dos tipos de espacios: uno que parece compartido con las actividades cotidianas (Galería A), y otro exclusivo de las representaciones gráficas (Galería C); este hecho y basándonos en la sincronía temporal de la realización de los conjuntos, podría significar una diversidad funcional atendiendo a los espacios de la Caverna. Sin embargo estimamos que todas las representaciones gráficas del Conde son muy similares y deberían poseer una función similar; es decir que el contexto no debería ser valorado como un elemento a destacar en la interpretación artística.

Las diversas **campañas de prospecciones en el Entorno de la Cueva del Conde** se centraron en las sierras de la margen izquierda del río Trubia (Los Collados), así como una parte importante de algunos sectores de su margen derecha. Los resultados obtenidos han confirmado la presencia de manifestaciones artísticas de época prehistórica en tres sitios, *La Cueva Pequeña*, *La Cueva Mayor*, y *El Camarín de las Ciervas de Torneiros* (Arsuaga *et al.* 2007; www.atapuerca.tv) lo que viene a confirmar la gran potencialidad de este territorio. Estos hallazgos complementan lo ya estudiado con anterioridad en yacimientos cercanos, como *El Conde*, con grabados del primer horizonte artístico del Nalón, dentro de un contexto estratigráfico Musteriense/Auriñaciense, y como los de *Santo Adriano* y *Los Torneiros*, con grabados del segundo horizonte artístico del Nalón (Solutro-Gravetiense) y de temática complementaria a la de las nuevas estaciones con arte localizadas (Fortea y Rasilla, 2000; Fortea, 2000/2001, y Fortea y Rodríguez 2008).



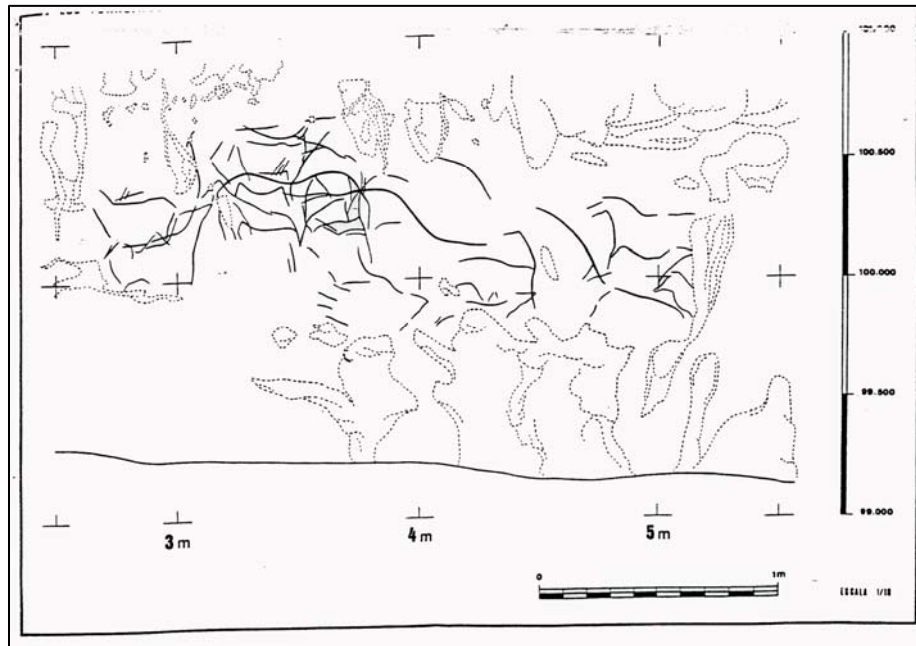
Camarín de Las Ciervas de Torneiros (dibujo grupo TERA).



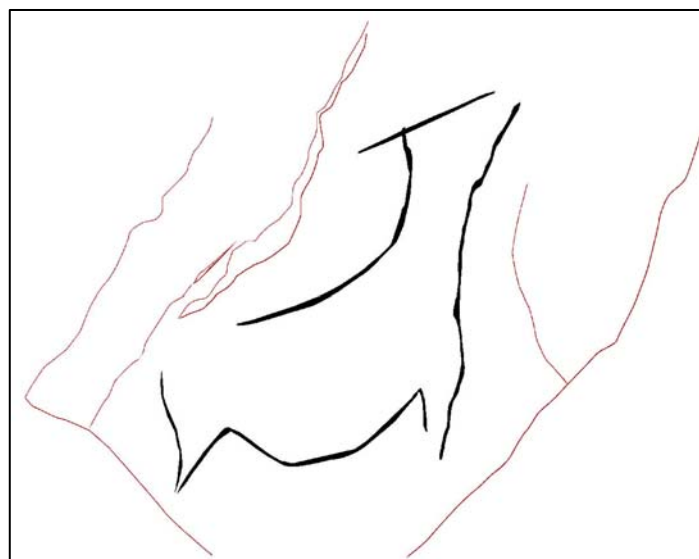
MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.



Cueva de Torneiros (Dibujo A. Rey)



Cierva de Cueva Pequeña (dibujo Grupo Tera).



MUJA 2008.



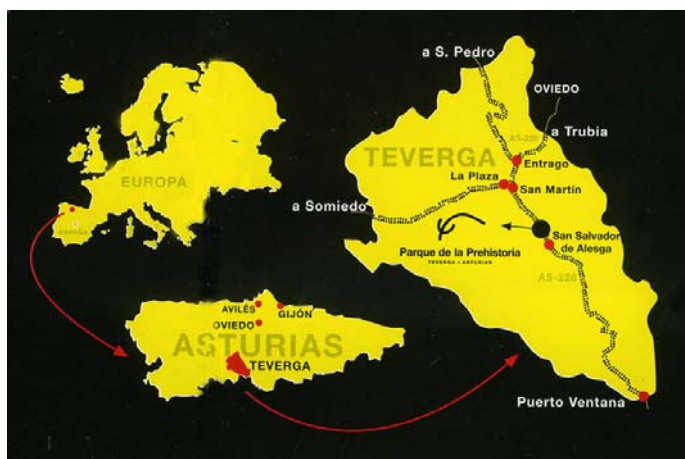
Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

EL PARQUE DE LA PREHISTORIA

El **Parque de la Prehistoria de Teverga**¹, la galería más moderna de la Prehistoria, se encuentra en el centro de Asturias, a 40 minutos de su capital (Oviedo), en un enclave privilegiado en plena naturaleza del Valle del Trubia. En julio del 2008, y dadas sus especiales características, fue aceptada para formar parte de la red mundial de museos, dentro del Consejo Internacional de Museos (Icom).

En este Parque de la Prehistoria, se descubren las muestras más relevantes del **arte rupestre** europeo. Por primera se reúnen en un único enclave, el arte de: Altamira, Covalanas, Lascaux, Niaux, Chauvet, Tito Bustillo, Candamo, Covaciella, Llonín. Una muestra de otro tiempo, cuando la pintura significaba comunicación y posiblemente también supervivencia y magia, un lugar para conocer el pasado y comprender la evolución del grupo humano, al mismo tiempo que descubrir el origen del arte.



Situación y Plano de Parque

¹. FUENTE e IMAGENES: Parque de la Prehistoria de Teverga.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

- CONTENIDOS DEL PARQUE

Nuestros antepasados del Paleolítico superior, entre 35 y 10 ka, ocuparon una extensa área en el Occidente y centro de Europa en la que han quedado numerosas manifestaciones artísticas tanto en las Cuevas como en vestigios óseos y líticos más trasportables. Así contemplamos desde las de la cueva de Maltravieso en Cáceres, hasta los enterramientos de Sungir en Rusia, pasando por los grabados al aire libre en Foz Côa (Portugal), por las importantes pinturas y grabados de la cornisa cantábrica: Asturias, Cantabria (cómo no mencionar Altamira), País Vasco (Ekain y Altxerri, entre otras), las del centro de Francia, valle de Vézère (Lascaux) o las del sureste como las recientemente descubiertas de Chauvet y Cosquer, y tantas otras.

Para conocer mejor, divulgar y proteger este frágil patrimonio de incalculable valor cultural y al mismo tiempo mostrar, con una amplitud no acometida hasta la fecha, el increíble universo creado por la mente simbólica de nuestros antepasados Cromañones venidos de África, el Gobierno del Principado de Asturias ha puesto en marcha un espacio temático cultural, inédito hasta ese momento, configurando una exposición basada en la representación y discurso de lo que se podría definir como la «Primera Cultura del *Homo moderno* ». El Parque de la Prehistoria de Teverga alberga las réplicas de algunas de las más relevantes muestras del arte parietal paleolítico de Europa.

Como dice el profesor Javier Fortea, catedrático de Prehistoria en la Universidad de Oviedo y presidente del comité científico del proyecto, *«hasta ahora no se había planteado, más que en los libros, reunir una muestra representativa del arte rupestre europeo, lo que nos proponemos es no sólo enseñarlo sino que el visitante pueda disfrutar de la emoción de verlo en su "ambiente"»*, la extensión del proyecto a Europa y su planteamiento riguroso, son las razones por las que se forma un Comité de expertos en el que se integran autoridades como Jean Clottes, Jesús Altuna, Dominique Baffier, Manuel G. Morales y Marcos de la Rasilla».

El Parque de la Prehistoria se organiza en dos grandes áreas, de aproximadamente igual superficie: la primera, de servicios, situada entre la carretera de San Martín a Puerto Ventana y el río Teverga, en este área se sitúa el aparcamiento, zona de recepción, tienda, zona de juegos, etc.; es



MUJA 2008.

Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga; Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

una zona libre de acceso. La segunda, que corresponde al parque en sentido estricto y se sitúa en la margen izquierda del río Teverga, se articula sobre un entramado de caminos (sendas) que permiten visitar las distintas instalaciones: la Galería y la Cueva de Cuevas.



Área de Servicios y La Galería.

- *Área de servicios*

Este original edificio, que da la bienvenida y que cumple una doble función de mirador y área de servicios, consta de las siguientes dependencias: acogida de visitantes y punto de información turística, zona de juegos y talleres didácticos, la tienda del parque/el Café de la Prehistoria.

- *La Galería*

Visitando la Galería se descubre cómo era el arte del grupo paleolítico. Así se conoce los motivos que representaba y las técnicas que utilizaba; sus costumbres y sus espacios... todo integrado en su ambiente, el original de las cuevas primitivas. Fieles reproducciones de pinturas rupestres, objetos y utensilios prehistóricos recuperados.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

- *Cueva de Cuevas*

La Cueva de Cuevas, ofrece la emoción de contemplar las pinturas en un marco natural, con el mismo ambiente en el que se encuentran las pinturas y grabados originales. Por ello, se recrearon los paneles más interesantes de tres cuevas de renombre; los grabados de Candamo, parte del panel principal de Tito Bustillo o una parte del salón negro de Niaux unidas en un espacio único.



Imágenes de La Cueva de las Cuevas.



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

BIBLIOGRAFIA:

- ADÁN, G.E. y ARSUAGA, J.,L (2007) "Nuevas investigaciones en la Cueva del Conde (Santo Adriano, TUÑÓN): Campañas 2001 – 2002". *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1999-2002*. Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo. Oviedo. Pp. 17 – 22.
- ADÁN, G.E.; GARCIA, M.; ÁLVAREZ-LAÓ, D.; ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L. (2007). "La transición Paleolítico Medio/Superior en la Cueva del Conde (Santo Adriano, Asturias): el nivel 20a." en Lario, J.; Silva P.G. *Contribuciones al estudio del periodo Cuaternario. Resúmenes XII Reunión Nacional de Cuaternario*, Ávila. Pp. 89-90.
- ALVAREZ-LAÓ, D.J. (2007) *Revisión paleontológica de los macromamíferos indicadores de clima frío en el Pleistoceno de la Península Ibérica*. Tesis doctoral de la Universidad de Oviedo. Oviedo (inédita).
- ALCOLEA GONZÁLEZ, J.J. , RODRIGO DE BALBÍN BEHRMANN, R. (2007) « C14 et style. La chronologie de l'art pariétal à l'heure actuelle ». *L'Anthropologie* 111. pp. 435–466.
- ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L.; ADAN, G.E. (2005a). "La cueva del Forno/Conde (Tuñón, Asturias): un yacimiento del tránsito del paleolítico medio y superior en la Cornisa Cantábrica." *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Museo de Altamira, 20 a 22 de octubre 2004. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira*, 20. Santander, 10 – 38
- ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E.; ARANBURU, A.; ELLWOOD, B.; FOMBELLA, M^a A.; ÁLVAREZ-LAÓ, D.; GARCÍA-MENÉNDEZ, M.; FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, J. (2005b). "Las condiciones ambientales durante la transición del paleolítico Medio al Superior en la Cornisa Cantábrica: del 40.000 al 30.000 BP en la Cueva del Conde (Tuñón, Asturias, España)". *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de homínidos. IV Reunión de Cuaternario Ibérico. Gibraltar septiembre 2005*. AEQUA. Málaga. Pp. 31-32.
- ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E. (2007) "Los caminos Culturales y Naturales: rutas de cuevas por el "parque cultural del Camin Real de la Mesa (Asturias)". *CUEVATUR. Primer Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. Lekunberri (Navarra) 16 a 20 de noviembre de 2005.: aportación al desarrollo sostenible*. Instituto Geológico y Minero de España. Nº 24. Madrid. pp. 213 – 224.
- ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E.; ARANBURU, A.; ARBIZU, M.; CARRETERO, J.M. y ÁLVAREZ LAÓ, D.; RODRÍGUEZ, L.; ORTEGA, A.I.; ORTEGA, M^a C.; QUAM, R. (2004). - "Nuevas observaciones sobre la estratigrafía en la Cueva del Conde (Santo Adriano, Tuñón), Asturias". *Actas de la XI Reunión*



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

Nacional del Cuaternario, Oviedo 2 – 4 julio de 2003. Oviedo. Pp. 267 – 274.

- ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E.; ARBIZU, M; CRIADO, A.; FERNÁNDEZ ALGABA, M.; GIRÓN, M. (2007). “Nueves estaciones paleolíticas nel Valle de Tuñón (Santu Adrianu)”. *Asturias* Nº 22. Ed. Belenos. Oviedo/Uvieu pp. 4 – 11 y www.atapuerca.tv (en castellano)
- ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E.; ARBIZU, M; CRIADO, A.; FERNÁNDEZ ALGABA, M.; GIRÓN, M. (en prensa). “Camarín de Torneiros” y “Cueva Pequeña”. *Inventario de Arte Paleolítico de la Península Ibérica*.
- ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E.; ARBIZU, M; FERNÁNDEZ ALGABA, M.; CRIADO, A.; GIRÓN, M. (en prensa). “Grafismo rupestre paleolítico del valle de Tuñón (Santo Adriano, Asturias): los sitios de Cueva Pequeña y el Camarín de las Ciervas de los Torneiros” *1º Mesa Redonda sobre Paleolítico Superior Cantábrico: Gestión del territorio y movilidad de los grupos cazadores-recolectores durante el tardiglacial* San Román de Candamo (Asturias). 26 – 28 de Abril 2007.
- BULNES, M. (1995). *La estructura geológica del Valle del Río Trubia (Zona Cantábrica, NO de España)*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. (inédito).
- BULNES, M. (1997). “Interactions between folds and thrusts of Variscan age in the Palaeozoic rocks of the Cantabrian Mountains, NW Iberian Peninsula”. *Tectonic Studies Group '97, Annual Meeting, University of Durham, Durham*.
- BULNES, M. (1999). “Progressive thrust/fold development within large-scale fault-propagation folds of Variscan age (Cantabrian Zone, NW Iberian Peninsula)”. *Thrust Tectonics*, 99. Royal Holloway University of London, Egham, 146-149.
- DOMÍNGUEZ CUESTA, M. J., JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M., FARIAS, P. y MENÉNDEZ DUARTE, R. (1998). “Dinámica de las vertientes en la zona central de Asturias”. *Cuaternario y Geomorfología*, 12 (1-2): 19-33.
- DOMÍNGUEZ CUESTA, M. J., JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. Y RODRÍGUEZ GARCÍA, A. (1999): “Press archives as temporal records in the North of Spain”. *Geomorphology*, 30 (1-2): 115-123.
- DOMÍNGUEZ-CUESTA, M.J.; JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, M. y BERREZUETA, E. (2007): “Landslides in the Central Coalfield (Cantabrian Mountains, NW Spain): Geomorphological features, conditioning factors and methodological implications in susceptibility assessment”. *Geomorphology*, 89, 358 – 369.
- ELLWOOD, B., HARROLD, F.B., BENOIST, S.L., STRAUS, L.G., GONZALEZ-MORALES, M., PETRUSO, K., BICHO, N.F., ZILHÃO, Z., AND SOLER, N., (2001). “Paleoclimate and Intersite Correlations from Late Pleistocene/Holocene Cave Sites: Results from Southern Europe” *Geoarchaeology*, v.16, 433-463



MUJA 2008.



Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

- ELLWOOD, B.; ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L.; HARROLD, F.; ZILHÃO, J.; ADÁN, G.E.; ARANBURU, A.; FOMBELLA, M^a A.; MÉNDEZ BEDIA, I.; ÁLVAREZ-LAÓ D.; MARÍA GARCÍA, M^a (en prensa). "The Magnetosusceptibility Stratigraphy (MS) Applied as a Correlation and High Precision Relative Dating Tool in Archaeology: Application to Caves in Spain and Portugal".
- FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, J.; JIMÉNEZ-SANCHÉZ, M.; ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.; ARANBURU, A.; ARAMBURU, C.; ÁLVAREZ-LAÓ, D.; GARCÍA-MENÉNDEZ, M. (2005). "Estudio geo-arqueológico preliminar de las terrazas fluviales del río Trubia en el entrono de la cueva del Conde (Tuñón, Asturias, Noroeste de España)". *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de homínidos. IV Reunión de Cuaternario Ibérico. Gibraltar septiembre 2005*. AEQUA. Málaga. Pp. 38-39.
- FERNÁNDEZ-REY, A.; ADÁN, G.E.; ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L. (2005). "Grafismo rupestre paleolítico de la Cueva del Conde (Tuñón, Santo Adriano Asturias)". *Zephyrus*. 58, Salamanca, pp. 171-193.
- FORTEA, J. (2000/2001): "Los comienzos del arte paleolítico en Asturias: aportaciones desde una arqueología contextual no postestilística" *Zephyrus*, Nº 53/54. Salamanca. Pp. 177 – 216.
- FORTEA, J. Y RASILLA, M. (2000): "L'art rupestre paleolitic cantàbric: investigació i conservació" *COTA ZERO*. Nº 16. Vic. Pp. 9 – 23.
- FORTEA, J. Y RODRÍGUEZ, V (2008) "Cuevas con Arte" en Rodríguez Muñoz, J (coord) *La Prehistoria en Asturias*. Ed. Nueva España. Oviedo. Pp. 97 - 304
- FREEMAN, L.G. (1977). "Contribución al estudio de niveles paleolíticos en la Cueva del Conde (Oviedo)." *B.I.D.E.A.* Nº 90 - 91. Oviedo. Pp. 447 - 488.
- GARCÍA, M^a. ; ADÁN, G.; ARSUAGA, J. L.; ARBIZU, M.; ÁLVAREZ-LAÓ, D. (en prensa). "L'industrie lithique de passage du Paléolithique moyen au supérieur de la grotte de El Conde: premières données." *Middle to Upper Palaeolithic Transitional Industries. Technological, Typological and Morphometrical characteristics. 15th UISPP (Lisbon, 8th September 2006)*
- GONZALEZ SAINZ, C.; CACHO, R.; FUKAZAWA, T (2003) *El arte de los cazadores paleolíticos del Norte de España*. Texnai Inc. Universidad de Cantabria. Santander.
- IRIARTE, E. Y ARANBURU, A. (2006). "Evolución Geomorfológica del Entorno de la Cueva del Conde: Valle del Trubia". En Arbizu, M.; Arsuaga, J.L. Adán, G.E. *Estudio arqueológico y geológico de la Cueva del Conde en Tuñón. Proyecto CN-04-218. Campaña 2006: Resultados*. Conserjería de Cultura. Principado de Asturias. (inérita).
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. (1997). "Movimientos en masa en la cabecera del río Nalón". *Cuaternario y Geomorfología*, 11 (3-4): 3-16.



MUJA 2008.



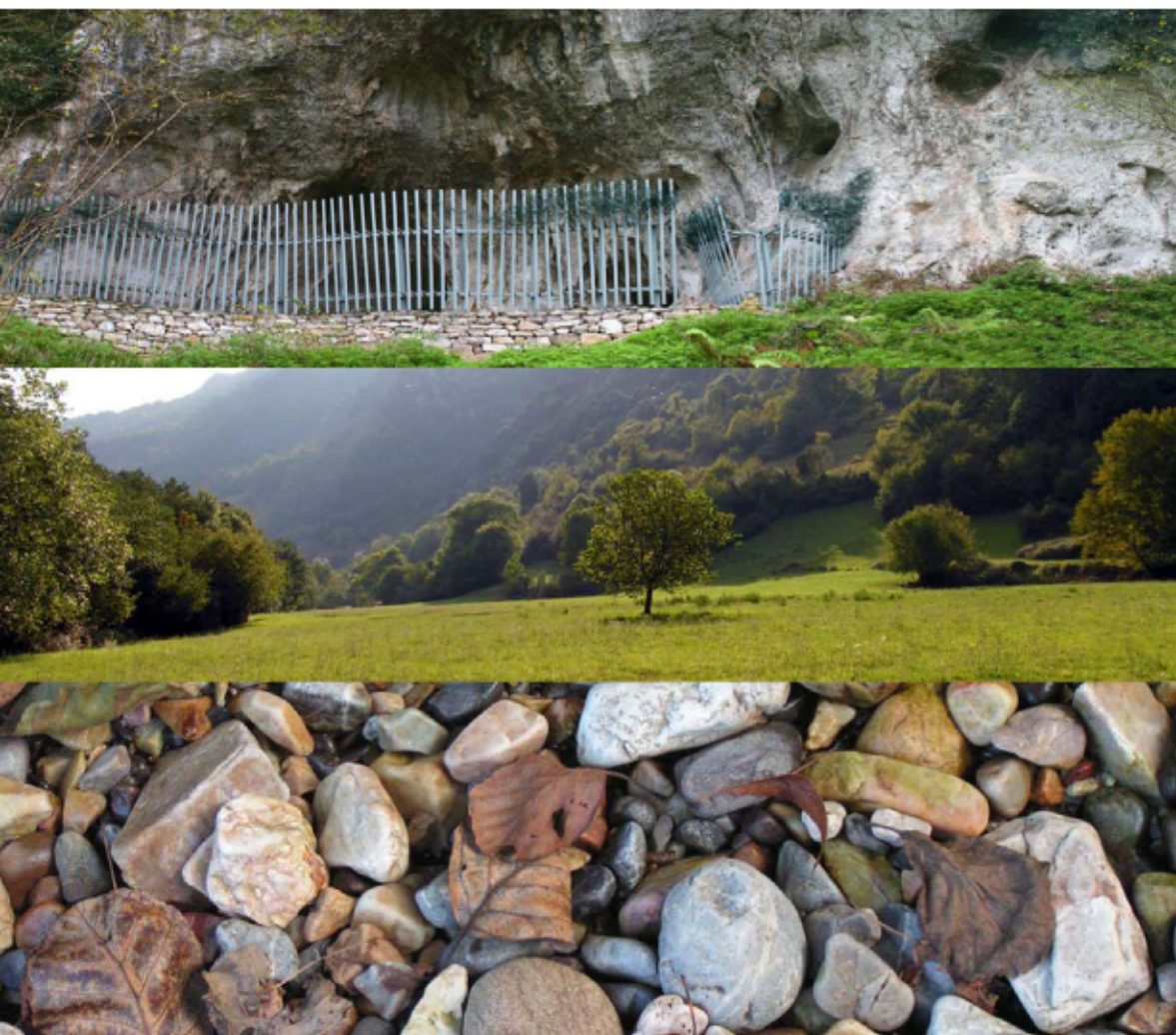
Laboratorio de Paleontología del Cuaternario

Gema E. Adán; Diego J. Álvarez-Laó; Arantza Aranburu; Miguel Arbizu; Juan Luís Arsuaga;
Eva García Vázquez; María García; Eneko Iriarte; Montserrat Jiménez; Pablo Turrero.

- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. (1999). "Geomorfología fluvial en la cuenca alta del río Nalón (Cordillera Cantábrica, Noroeste de España)". *Trabajos de Geología de la Universidad de Oviedo. Volumen especial homenaje a Jaime Truyols*, 21: 189-200.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. (2002). "Slope deposits in Nalon River Upper Basin (NW Spain): an approach to a quantitative comparison". *Geomorphology*, 43, 165-178.
- JULIVERT, M. (1967). "La ventana del río Monasterio y la terminación meridional del Manto del Ponga". *Trab. Geol. Univ. Oviedo*, 1, 59-76.
- MÁRQUEZ URÍA, C. (1981). "Los grabados rupestres de la Cueva del Conde (Tuñón, Asturias): nota preliminar". *Altamira Symposium*. Madrid. Pp. 311 - 318.
- MARQUÍNEZ, J., MENÉNDEZ DUARTE, R., FARIAS, P. y JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, M. (2004). "Predictive Gis-Based Model Of Rockfall Activity In Mountain Cliffs". *Natural Hazards*, 30 (3): 341-360.
- OBERMAIER, H. (1925. Ed. 1985). *El Hombre Fósil*. Ed. Istmo. Madrid.
- ONORATINI, G. (2006). « L'émergence de l'art en zone nord-méditerranéenne » C. R. *Palevol. Paléontologie humaine et Préhistoire*. N° 5. Pp. 223- 227.
- PELLO, J. (1972). *Geología de la región central de Asturias*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. (inérita).
- PELLO, J. (1976). Mapa Geológico de España, E 1:50.000, Hoja nº52 (Proaza). *Inst. Geol. Min. España*.
- PÉREZ-ESTAÚN, A., BASTIDA, F., ALONSO, J.L., MARQUÍNEZ, J., ALLER, J., ÁLVAREZ-MARRÓN, J., MARCOS, A. & PULGAR, J.A. (1988). "A thin-skinned tectonics model for an arcuate fold and tursut belt: The Cantabrian Zone (Variscan Ibero-Armorican Arc)". *Tectonics*, 7, 517-537.
- UZQUIANO, P.; ARBIZU, M.; ARSUAGA, J.L.; ADÁN, G.E. (2007). "Resultados antracoanalíticos de la Cueva de "El Conde (Asturias): niveles de transición paleolítico medio/superior". *Contribuciones al estudio del periodo Cuaternario. Resúmenes XII Reunión Nacional de Cuaternario*, Ávila. Pp. 103 – 104.
- VEGA DEL SELLA, C. (1915). "Avance al estudio del Paleolítico Superior en la región asturiana". *Congreso de Valladolid. 1915*. Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Madrid. Pp. 139 - 160.

XXIV Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología

Museo del Jurásico de Asturias (MUJA),
Colunga, 15-18 de octubre de 2008



Guía de campo (excursión C)

El Valle del Trubia: cambios climáticos, faunísticos y humanos durante el Cuaternario

*G. E. Adán, D. J. Álvarez-Laó, A. Aranburu, M. Arbizu, J. L. Arsuaga
E. García Vázquez, M. García, E. Iriarte, M. Jiménez y P. Turrero*