

dia del índice L/A (longitud/anchura) de este diente separa netamente las dos especies, siendo ambos mucho más pequeños para *A. sylvaticus* que para *A. flavicollis*.

Debido a la escasez de ejemplares en las distintas poblaciones de Atapuerca no puede aplicarse este criterio en la determinación sistemática de nuestros ejemplares.

M1, M2 inferiores: Muy poco este-fanodontos, estos dientes poseen un margen cingular muy estrecho con pocas cúspides accesorias, aunque su recorrido alcanza a todo el borde labial del diente. En los M2 inferiores el margen cingular es más reducido que en M1 inferiores. El tubérculo medio anterior está presente en todos los ejemplares excepto en dos, siendo de escaso desarrollo.

La cresta longitudinal es muy débil cuando existe y en todos los ejemplares está presente un cíngulo posterior bien formado. La media del índice L/A para el M2 inferior de *A. sylvaticus* es inferior a 1.06 generalmente, y no sobrepasa los 1.07 (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977). En Atapuerca, el índice L/A para todas las poblaciones estudiadas es mucho mayor que el de *A. sylvaticus* y se asemeja al de *A. flavicollis* actual que es de 1.10. M3 inferior no presenta caracteres morfológicos distintivos de interés.

A pesar de que las poblaciones de *Apodemus* en Atapuerca son muy poco abundantes, lo que impide un estudio biométrico comparativo preciso, pueden realizarse algunas consideraciones de interés.

La especie centroeuropea *Apodemus* dominans, considerada el ancestro de *Apodemus flavicollis*, presenta valores del índice L/A para los M2 inferiores semejantes a los obtenidos para los ejemplares de las poblaciones de Atapuerca (Michaux y Pasquier, 1974) pero desde un estudio de vista morfológico, los *Apodemus* de las poblaciones estudiadas en Atapuerca no presentan una fuerte cresta longitudinal en los molares inferiores, carácter muy desarrollado, sin embargo, en *Apodemus dominans*.

Los caracteres morfológicos y biométricos de los M1 superiores y de M1 y M2 inferiores les asemejan a los ejemplares de la población de Las Yedras (López Martínez y Ruiz Bustos, 1977) clasificados como *Apodemus* cf. *flavicollis* y también en *Apodemus flavicollis* actual. Por todo ello, determinamos las poblaciones de Atapuerca, aunque con reservas, como pertenecientes a la especie *Apodemus flavicollis*.

Por otro lado, la amplia distribución estratigráfica de *Apodemus* en Atapuerca, que abarca desde los primeros niveles de la unidad I de la columna

estratigráfica del relleno denominado Gran Dolina hasta los niveles de techo correspondientes a la Cueva de los Zarpazos y Galería (Gil *et al.*, 1987) datados, respectivamente, entre 700.000 y 118.000 años, aproximadamente (Carracedo *et al.*, 1987) (Grün y Aguirre, 1987) permite reconocer una homogeneidad morfológica y biométrica en las poblaciones de *Apodemus flavicollis* del Pleistoceno medio de Atapuerca.

#### Referencias

- Carracedo, J. C.; Heller, F.; Soler, V.; Aguirre, E. (1987): *El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de Atapuerca. I.* 193-200.
- Gil, E.; Aguirre, E.; Hoyos, M. (1987): *El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de Atapuerca. I.* 47-54.
- Grün, R.; Aguirre, E. (1987): *El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de Atapuerca. I.* 201-204.
- López Martínez, N.; Ruiz Bustos, A. (1977): *Estudios Geol.*, 33, 255-265.
- Michaux, J.; Pasquier, L. (1974): *Bull. Soc. Geol. France*, 4, 431-439.
- Pasquier, L. (1974): Thèse 3ème cycle. 168 p.
- Sesé, C.; Gil, E. (1987): *El hombre fósil de Ibeas y el Pleistoceno de Atapuerca. I.* 75-92.

Recibido el 10 de septiembre de 1989  
Aceptado el 10 de octubre de 1989

## Datos estratigráficos y paleontológicos de la sucesión devónica del área del río Baliera (Zona Axial, Pirineos centrales españoles)

S. García-López (\*), J. García-Sanseguendo (\*\*), M. Arbizu (\*)

(\*) Dpto. Geología, Univ. Oviedo. Jesús Arias de Velasco, s/n. 33005-Oviedo.  
(\*\*) División de Geología, ITGE. Mayor, 20. 22700-Jaca (Huesca).

#### ABSTRACT

*In the Baliera river area, situated in the Axial Zone of the Central Pyrenees, the Mañanet Limestone which belongs to Sierra Negra subfacies, crops out. The paleontological contents of the limestone has allowed its datation. At the base, conodont and brachiopod remains have been found, suggesting an Emsian age for this level. According to conodonts, the upper part of the Emsian or the lower part of the Eifelian, has been placed at the top of the Mañanet Limestone.*

**Key words:** Pyrenees, Devonian, Conodonts.

*Geogaceta*, 7 (1990), 33-35.

En el Paleozoico de la región del río Baliera en la Zona Axial del Pirineo central de España, es conocida una sucesión de materiales devónicos constituidos principalmente por una alternancia de pizarras y calizas, correspondientes a lo que Mey (1967, 1968) denominó subfacies Sierra Negra (fig. 1).

Investigaciones recientes realizadas en este área, en las proximidades de Denuy (provincia Huesca), dirigidas al estudio de conodontos, han proporcionado nuevos datos que permiten dar precisiones desde el punto de vista cronoestratigráfico.

La sucesión estratigráfica se representa en el esquema de la figura 2; el muestreo únicamente se ha realizado en la Formación Mañanet, donde además de conodontos se ha encontrado macrofauna. La Formación suprayacente, Pizarras de Vilaller, fue atribuida al Carbonífero (Mey, 1967 y 1968; Arche, 1971). Ríos (1977) advirtió de esta atribución errónea al Carbonífero de materiales presumiblemente devónicos, situando el límite Devónico-Carbonífero en un nivel de calizas (calizas de los Picos Labert), que se encuentran sobre esta sucesión pizarrosa, en áreas al oeste de esta zona.

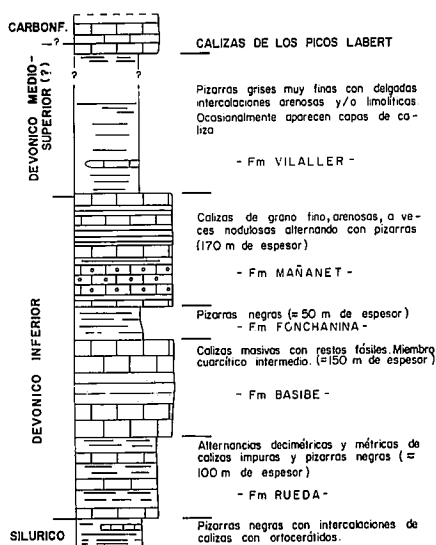


Fig. 2.—Columna estratigráfica sintetizada del Devónico del Pirineo, de la Subfacies Sierra Negra-Baliera.

La Fm. Mañanet está constituida por una serie de calizas que tienen, en general, un aspecto «griotte». Su descripción y contenido paleontológico se muestra en la figura 3.

La presencia de algunas especies de conodontos tales como *Pandorine-*

*llina steinhornensis steinhornensis*, *P. steinhornensis miae* → *P. steinhornensis steinhornensis*, *P.? steinhornensis* subsp. A y del braquiópodo *Uncinulus pila*, permiten atribuir una edad Emsiense a la parte basal de dicha formación. El conjunto de la fauna de conodontos encontrada debe corresponder a la Biozona de *Polygnathus gronbergi*. Hay que advertir que faltan algunos tramos inferiores en la sucesión estratigráfica, debido a la existencia de algunas fallas, por lo que la edad de la base puede ser más antigua.

Las muestras pertenecientes a los niveles más altos de la Fm. Mañanet, contienen *Polygnathus cooperi cooperi* y *P. costatus* ssp., que indican la parte superior del Emsiense o el Eife-liense basal.

Buchroithner (1978), en áreas próximas, atribuye la Fm. Mañanet al Siegeniense-Emsiense, basándose en conodontos. Las calizas de la Fm. Mañanet hacia el techo son cada vez menos abundantes, apareciendo mayor cantidad de términos pelíticos que pasan gradualmente a la Fm. Vilaller. La edad de estos materiales no pudo determinarse con datos paleontológicos; sin embargo, dado que el techo de las

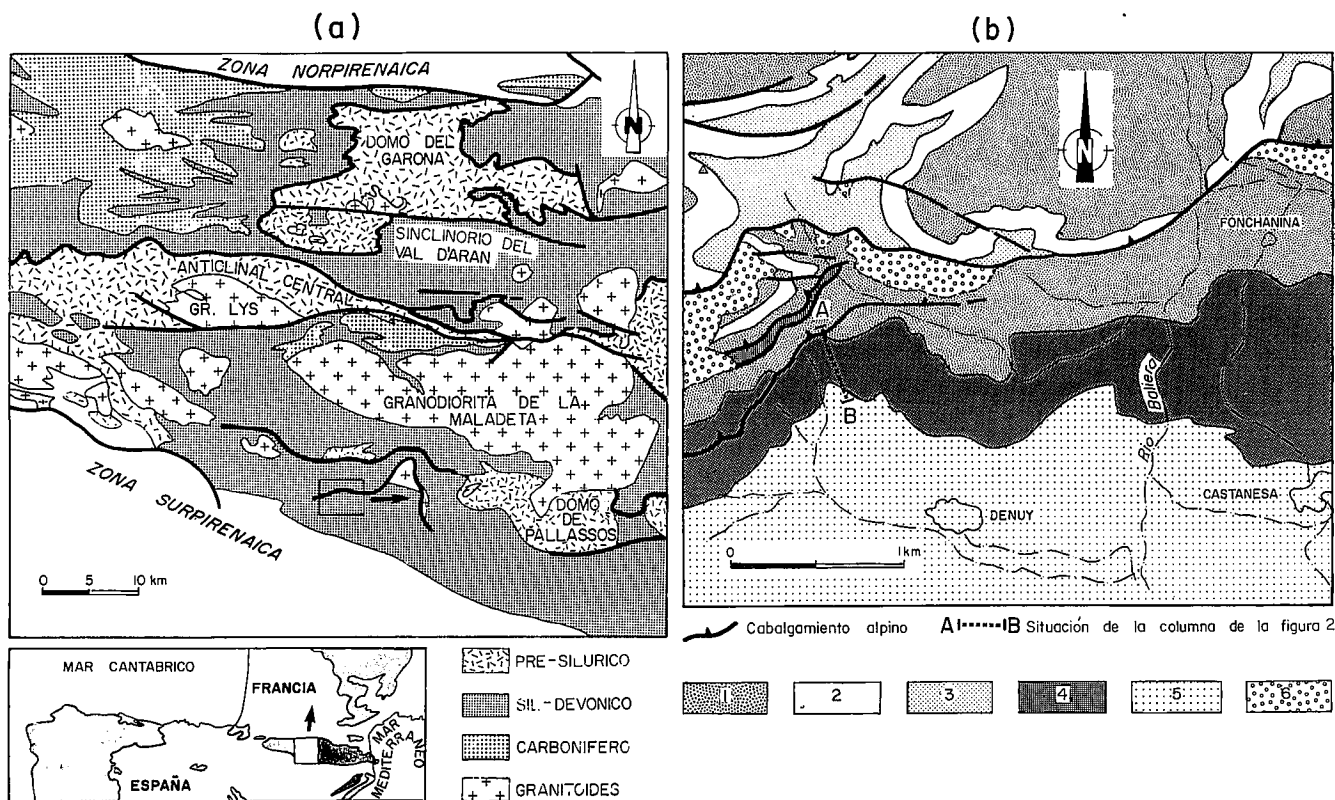


Fig. 1.—(a) Situación geológica del área estudiada. (b) Mapa geológico del sector estudiado. 1) Fm. Rueda. 2) Fm. Basibé. 3) Fm. Fonchanina. 4) Fm. Mañanet. 5) Fm. Vilaller. 6) Materiales Permotriásicos.

calizas de Mañanet pertenece a la parte superior del Emsiense o al Eife-liense basal, es factible pensar que las Pizarras de Vilaller alcancen, al menos, el Devónico medio.

Referencias

Arche, A. (1971): Tesis, Univ. Madrid, 197 pp.  
 Buchroithner, M. F. (1978): *Mitt. Osterr. Geol. Gesellsch.*, 69, 247-266.  
 Mey, P. H. W. (1967): *Leidse Geol. Meded.*, 41, 153-220.  
 Mey, P. H. W. (1968): *Leidse Geol. Meded.*, 41, 229-292.  
 Ríos, L. M. (1977): *Bol. Geol. Min.*, 88, 300-305.

Recibido el 19 de septiembre de 1989  
 Aceptado el 10 de octubre de 1989

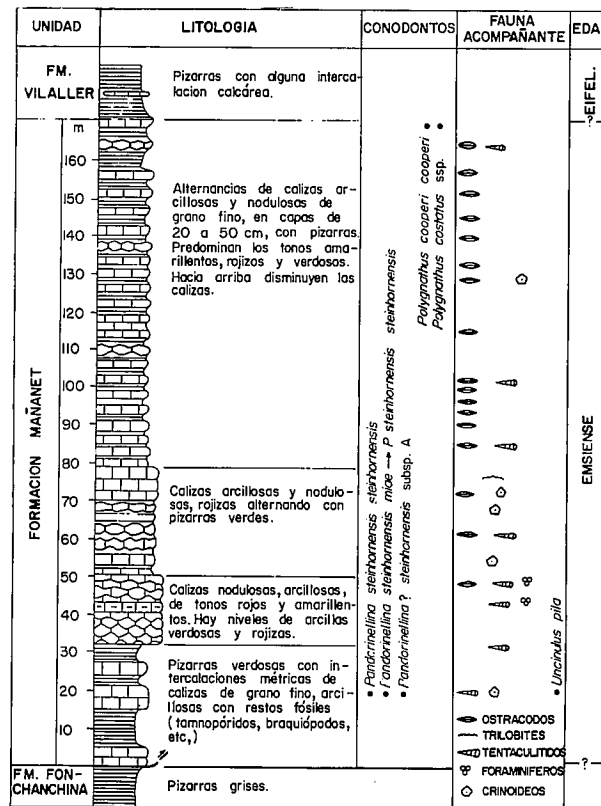


Fig. 3.—Columna estratigráfica de la Formación Mañanet. Localización en la figura 1.

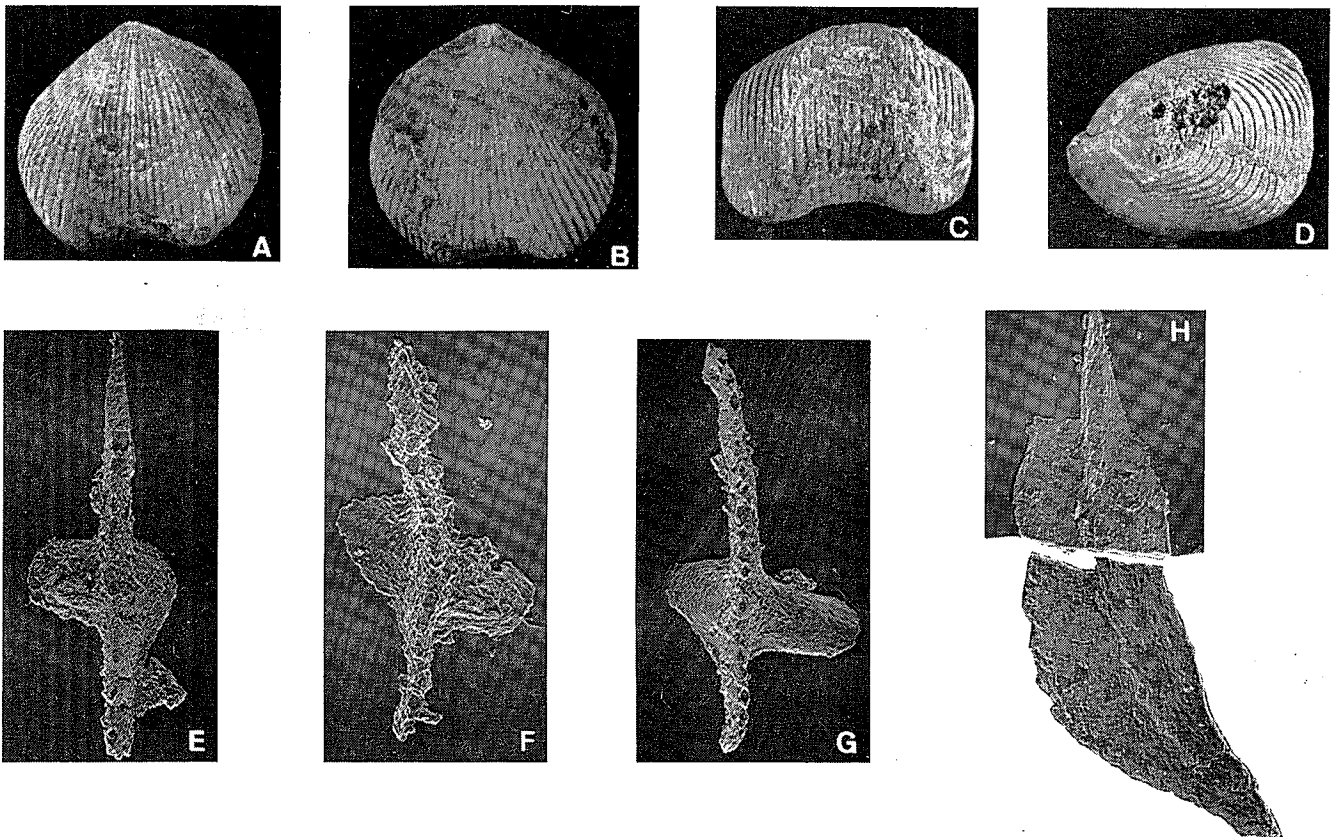


Fig. 4.—A, B, C, D. *Uncinulus pila* (SCHNUR). DPO 114143. Yac. DENUY-4. x2. Vistas: A: ventral, B: dorsal, C: frontal, D: lateral. E. *Pandorinellina steinhornensis steinhornensis* (ZIEGLER). DPO 114140. Yac. DENUY-3. x40. Vista oral (lámina anterior parcialmente rota). F. *Pandorinellina ? steinhornensis* subsp. A. DPO 114138. Yac. DENUY-3. x70. Vista oral. G. *Pandorinellina steinhornensis miae* - *Pandorinellina steinhornensis steinhornensis*. DPO 114139. Yac. DENUY-3. x70. Vista oral (lóbulos situados más posteriormente que en *P. s. miae* y más desarrollados transversalmente que en *P. s. steinhornensis*). H. *polygnathus cooperi cooperi* KLAPPER. DPO 114141. Yac. DENUY-29. x55. Vista oral.