

«La Falla de Urriza (Pirineo Occidental): Neotectónica en materiales del cretácico superior del norte de Navarra»

L. M. Martínez-Torres*, R. Ramón-Lluch* y L. Eguiluz*

* Area de Geodinámica. Universidad del País Vasco. Apdo. 644. 48080 Bilbao.

ABSTRACT

In the north of Navarra (Western Pyrenees), subvertical folds with characteristic density of diaclases in the hinge zone outcrop in upper cretaceous beds. Its genesis has been associated to a sinistral wrench affecting quaternarian terraces. So, can be assumed a neotectonic genesis to explain the folds developed in cretaceous materials.

Key words: neotectonics, folds, upper cretaceous, Navarra, Western Pyrenees.

Geogaceta, 8 (1990), 50-51.

Introducción

En la carretera N-240 que une Pamplona con Donosti-San Sebastián, entre el kilómetro 29 y la localidad de Latasa, afloran materiales del Cretácico superior que muestran pliegues de geometría atípica. Además, se reconoce una terraza aluvial cuaternaria afectada por una falla NW-SE sinestra que explica satisfactoriamente la génesis de los pliegues. Es decir, los pliegues observados en materiales cretácicos son relacionables con una deformación reciente.

La Falla de Urriza

La fotointerpretación de la zona considerada permite distinguir, como mínimo, cuatro terrazas aluviales que de más antigua a más moderna hemos denominado Q1, Q2, Q3 y Q4, esta última correspondiente a los depósitos actuales de los ríos Larraun y Basaburu (fig. 1).

Al noroeste de Urriza puede observarse como la terraza Q1 está afectada por una falla subvertical, claramente visible en fotografías aéreas, que hemos denominado Falla de Urriza (fig. 1). Se trata de un accidente de salto en dirección sinestro, con una pequeña componente vertical que hunde levemente el bloque septentrional de la terraza Q1. Sin embargo, esta falla no llega a afectar a las terrazas posteriores Q2, Q3 y Q4; por tanto, ha sido activa con posterioridad a la formación Q1 y con anterioridad a la formación Q2. Lamentablemente la datación de estas terrazas no ha sido posible.

Asimismo, en varios puntos del área

considerada se observan unos pliegues singulares de ejes muy buzantes y curvos en materiales del Cretácico superior (fig. 1). Concretamente en el kilómetro 29, gracias a la estabilización del talud, es factible una observación óptima de las estructuras aquí consideradas.

Los materiales aflorantes corresponden al Campaniense. Es una alternancia flyschoides de areniscas calcáreas y calcarenitas gris-azuladas, en bancos de

5-20 cm, con abundantes pistas y marcas de muro. Es característica la meteorización progresiva, en tonos ocre, a favor de las diaclasas. Estas capas alternan con niveles más finos de 3-10 cm. de margas azuladas.

Los pliegues

Los pliegues, de eje subvertical, afectan a unos niveles de dirección media

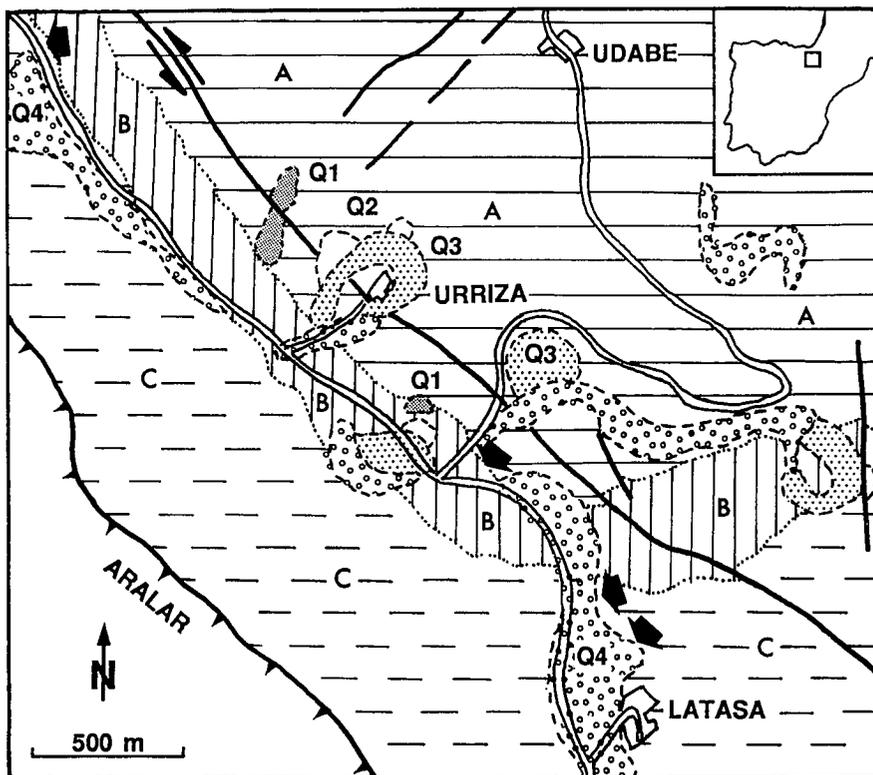


Fig. 1.—Localización y esquema geológico con las terrazas cuaternarias consideradas y la Falla de Urriza. Las flechas indican los puntos en los que afloran los pliegues descritos. El afloramiento de la esquina superior izquierda corresponde al kilómetro 29. C: Campaniense; B: Santiense superior; A: Santiense s. l.

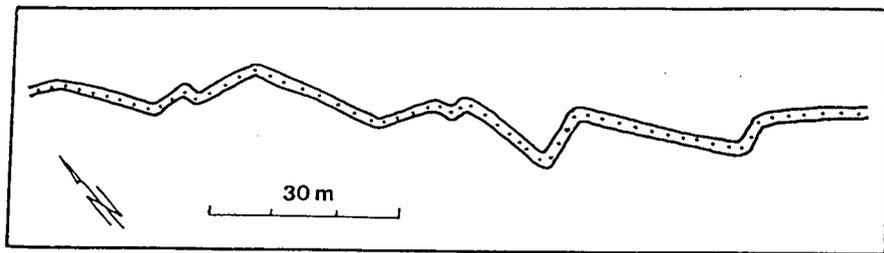


Fig. 2.—Intersección de un nivel areniscoso del Cretácico superior con un plazo subhorizontal perpendicular a los ejes. Los flancos largos de dirección NW-SE suponen el 80% de la longitud total del nivel. El acortamiento es del 14%.

NW-SE y un buzamiento entre 50° y 90° al SW; presentan un flanco corto de dirección E-W y un flanco largo de dirección aproximada NW-SE, con radios muy pequeños (fig. 2).

Además de la fuerte inclinación de los ejes (fig. 3), estos pliegues se caracterizan por la existencia de un intenso diaclasado que únicamente afecta a la zona de charnela. En otros términos, el pliegue está desarrollado en las capas más competentes a favor del diaclasado, de tal manera que los fragmentos rígidos de roca limitados por diaclasas conforman la charnela a modo de *teselas*.

La curvatura de los ejes es explicable por la disposición inicial de las capas de modo que al variar el buzamiento también varía la inclinación del eje.

Puede postularse que estos pliegues, con estas características de eje subvertical y la geometría flanco largo-flanco corto, están originados por un proceso de cizalla heterogénea. En este caso sería una cizalla sinextrosa idéntica a la observada en la Falla de Urriza y que afecta a la terraza cuaternaria Q1. Por esta razón, asimilamos esta deformación en los materiales del Cretácico superior, al sistema de esfuerzos aproximado E-W que origina la Falla de Urriza.

La existencia de esta cizalla sinextrosa de dirección NW-SE es congruente con un campo de esfuerzo aproximado E-W que, por otra parte,

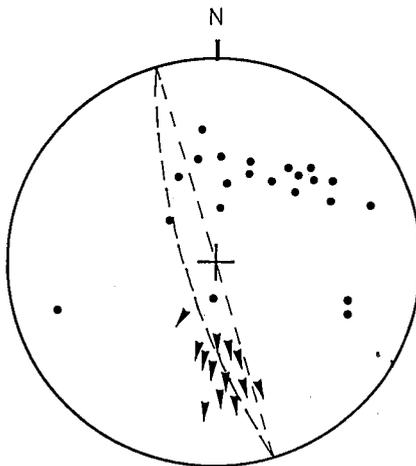


Fig. 3.—Representación polar en el hemisferio inferior de algunas capas y ejes de pliegues en el Cretácico superior. La línea discontinua indica el plano axial medio.

no ha sido observado en ninguna de las distintas fases alpinas detectadas en esta zona (Martínez-Torres, 1989).

Comentarios

Si comparamos los datos obtenidos con los trabajos realizados por Pérez-Lorente (1982 y 1983), quien establece en terrenos cuaternarios de la Depresión del Ebro, concretamente en La Rioja, fallas sinextrosas N118E en un campo de esfuerzo aproximado E-W; la semejanza es evidente.

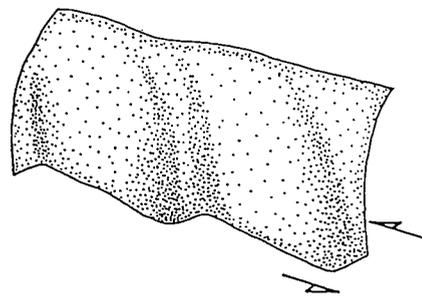


Fig. 4.—Esquema de los pliegues descritos. La curvatura de los ejes está en relación con el buzamiento inicial de las capas.

Sin embargo, el campo de esfuerzos deducido en otras zonas peninsulares es N-S, en relación con el cierre del Mediterráneo por ascenso de la placa africana (Simón-Gómez, 1989). Por el contrario, de las observaciones aquí realizadas el estado de tensión reciente en el Pirineo occidental correspondería a un campo de esfuerzos de tipo atlántico, es decir, en relación con la expansión nor-atlántica.

Conclusiones

En el norte de Navarra se ha reconocido una terraza aluvial afectada por una falla sinextrosa de dirección NW-SE, acorde con un campo de esfuerzo E-W. Esta tectónica reciente desarrolla en materiales del Cretácico superior unos pliegues de eje subvertical con una zona de charnela intensamente diaclasada.

Referencias

Martínez-Torres, L. M. (1989): *Tesis Doctoral*. Univ. País Vasco.
 Pérez-Lorente, F. (1982): *Cuad. Inv. Geográfica*, 9, 29-39.
 Pérez-Lorente, F. (1983): *I Cong. Geogr. de La Rioja*, Inst. Est. Riojanos, 1,9-23.
 Simón-Gómez, J. L. (1989): *J. Struct. Geol.*, 11, 285-294.

Recibido el 1 de febrero de 1990
 Aceptado el 23 de febrero de 1990