

HOJA DE PRADANOS DE OJEDA

133 (17-08)

INFORME NEOTECTONICO

**INFORME COMPLEMENTARIO
NEOTECTONICA DE LA HOJA
Nº 133 (17-08)
PRADANOS DE OJEDA**

INDICE

1. CONTEXTO REGIONAL
2. METODOLOGIA UTILIZADA
3. ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS
4. ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS
5. OTROS DATOS EN RELACION A LA NEOTECTONICA
6. RESUMEN Y CONCLUSIONES
7. BIBLIOGRAFIA

1. CONTEXTO REGIONAL

La Hoja de Prádanos de Ojeda (133) se sitúa mayoritariamente en el borde meridional de la Cordillera Cantábrica, salvo el borde suroeste que entra a formar parte de la denominada Cuenca del Duero. Pertenece en su totalidad a la provincia de Valencia y dos son las comarcas que integran este territorio: El Bajo Campóo y La Ojeda.

Geológicamente se encuentra situada al S y SE del Macizo Paleozoico Asturiano que en esta región se divide en zona Cantábrica y Región del Pisuerga-Carrión. La mayor parte del área de estudio presenta un predominio de materiales mesozoicos pertenecientes a la Región Vasco-Cantábrica y dentro de ésta al dominio Periasturiano. Al Sur y Suroeste afloran sedimentos terciarios, correspondientes al borde septentrional de la Cuenca del Duero.

En líneas generales, el Paleógeno aflora de forma discontinua, adosado a dicho borde. El Neógeno, que rellena gran parte de la depresión en este sector, se apoya tanto sobre los materiales mesozoicos como sobre los paleógenos. La edad de los mismos se extiende desde el Aragoniense (Orleaniense superior-Astaraciense inferior) correspondiente a las denominadas "Facies Dueñas" hasta el Plioceno para los términos calcáreos superiores, de las Calizas de los Páramos.

Por último, los depósitos más recientes, aparecen asociados a los valles de los principales ríos que en su proceso de encajamiento dejan una serie de plataformas escalonadas correspondientes a las terrazas.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

La metodología que se ha utilizado para la realización del Mapa Neotectónico 1:50.000, ha sido la desarrollada por el Instituto Tecnológico y Geominero de España para el Proyecto "Mapa Neotectónico y Sismotectónico de España, E: 1:1.000.000", pero adaptado a las características y escala de este trabajo. En él se considera como época neotectónica el período comprendido entre el Vallesiense (Mioceno superior) y la actualidad, es decir unos 10-12 millones de años.

La base fundamental de partida es el mapa geológico, en el que se diferencian y detallan de forma especial, por un lado, los materiales considerados como neotectónicos, y por otro, todos aquellos susceptibles de diapirismo o halocinesis. Se incorporan, también a este documento, todos aquellos datos de índole diversa (geomorfológicos, geofísicos, geodésicos, sísmicos, etc.), que pueden denunciar posibles movimientos neotectónicos.

La obtención de estos datos ha requerido la recopilación de toda la bibliografía existente, relativa a estos aspectos y la elaboración de otros mapas y documentos. La información producida por los distintos métodos geofísicos se ha obtenido del mapa "otros datos relacionados con la Neotectónica" a escala 1:200.000 de las Hojas de Reinosa y Burgos realizadas para el Proyecto del Mapa Neotectónico y Sismotectónico de España, mencionado anteriormente.

En la Hoja de Herrera de Pisuegra, no se observan manifestaciones evidentes de actividad neotectónica, por tanto, se ha considerado de utilidad, la aplicación de criterios geomorfológicos, ya que cualquier movimiento aunque suave, deja más notoriamente su huella en el relieve que en el registro estratigráfico.

3. ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS

En este apartado se hace una sucinta descripción de las condiciones tectónicas existentes con anterioridad al período neotectónico.

La evolución regional del área que comprende la zona de estudio se caracteriza por estar muy influenciada por los acontecimientos que conforman el ciclo alpino.

La fase más importante de la deformación alpina se produce en el límite Oligoceno-Mioceno, posiblemente a comienzos del Mioceno inferior. Estos movimientos podrían coincidir con los Neocastellanos de AGUIRRE et al. (1970) para la Meseta y de edad Ageniense superior-Aragoniense.

Estas deformaciones dan lugar a pliegues y cabalgamientos vergentes al S y SO afectando no sólo a los materiales mesozoicos y paleógeno sino también a los neógenos basales.

En las últimas etapas de la deformación (Mioceno inferior) se produce un cambio en la orientación de las estructuras, dominando las direcciones NO-SE. El Sistema de fracturación NO-SE (tipo Sistema Ventaniella) con movimientos en dirección y un carácter predominantemente transtensivo, da lugar a una serie de desplazamientos en la vertical que propician la estructuración definitiva de la Cuenca.

La subsidencia generalizada da lugar a la gran depresión intracratónica de la Cuenca del Duero. Durante el resto del Neógeno la Cuenca se va rellenando por una serie de ciclos sedimentarios que configuran la estratigrafía de la cuenca.

En cuanto a las estructuras causadas por los movimientos que tienen lugar en el período considerado como neotectónico, no son perceptibles en los sedimentos pues apenas están deformados. El reflejo de estos movimientos son las discordancias existentes entre unos ciclos sedimentarios y otros.

La deformación más clara es el basculamiento general del borde mesozoico hacia la Cuenca y la suave deformación que afecta a la superficie de erosión. GRACIA et al. (1990) marcan un escalón de 75-100 m. que hunde la Superficie de erosión al este del accidente de Becerril del Carpio. Este salto, aunque algo menor, existe, además de otra serie anomalías geomorfológicas entre las que cabe destacar la captura del paleo-Pisuerga (NOSSIN, 1959). Estos hechos hacen pensar en un posible rejuego post-Plioceno de esta falla.

4. ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

En este apartado se destacan las principales anomalías de carácter geomorfológico que pueden ayudar a deducir movimientos recientes.

- Una de las principales anomalías es la deformación de la Superficie de Erosión deducida por las morfoisohypsas y de la que ya se ha hecho mención en el apartado anterior.
- La captura del paleo-Pisuerga, perteneciente, antes de la misma, a la vertiente mediterránea y en la actualidad a la atlántica.
- El descenso, en cota, de los depósitos de "Raña" al este del accidente de Becerril (accidente perteneciente al sistema de fracturación tipo Ventaniella), hace pensar en un rejuego post-Plioceno del mismo.
- La acusada linealidad de la mayoría de los cauces y los cambios bruscos en la dirección de los mismos, apuntan a un control estructural de la red según las principales directrices regionales.

5. OTROS DATOS EN RELACION A LA NETOTECTONICA

En este apartado se tienen en cuenta los datos y observaciones deducidos del análisis de los lineamientos.

Existe una familia de lineamientos de dirección NO-SE, en general de gran longitud y coincidente con la dirección del borde de la Cuenca, con los accidentes del sistema tipo Ventaniella y con algunos de los principales cauces.

Una segunda familia correspondería a la dirección NNE-SSO, coincidente con el tramo meridional del río Pisuerga y con numerosos cauces de orden menor. Son lineamientos de poca longitud que alcanzan a veces una dirección submeridiana.

Según los datos recopilados, se ha señalado en el mapa la existencia de un accidente de dirección NO-SE, que marcaría en profundidad el borde de la cuenca neógena y que ha sido detectado por métodos geofísicos profundos.

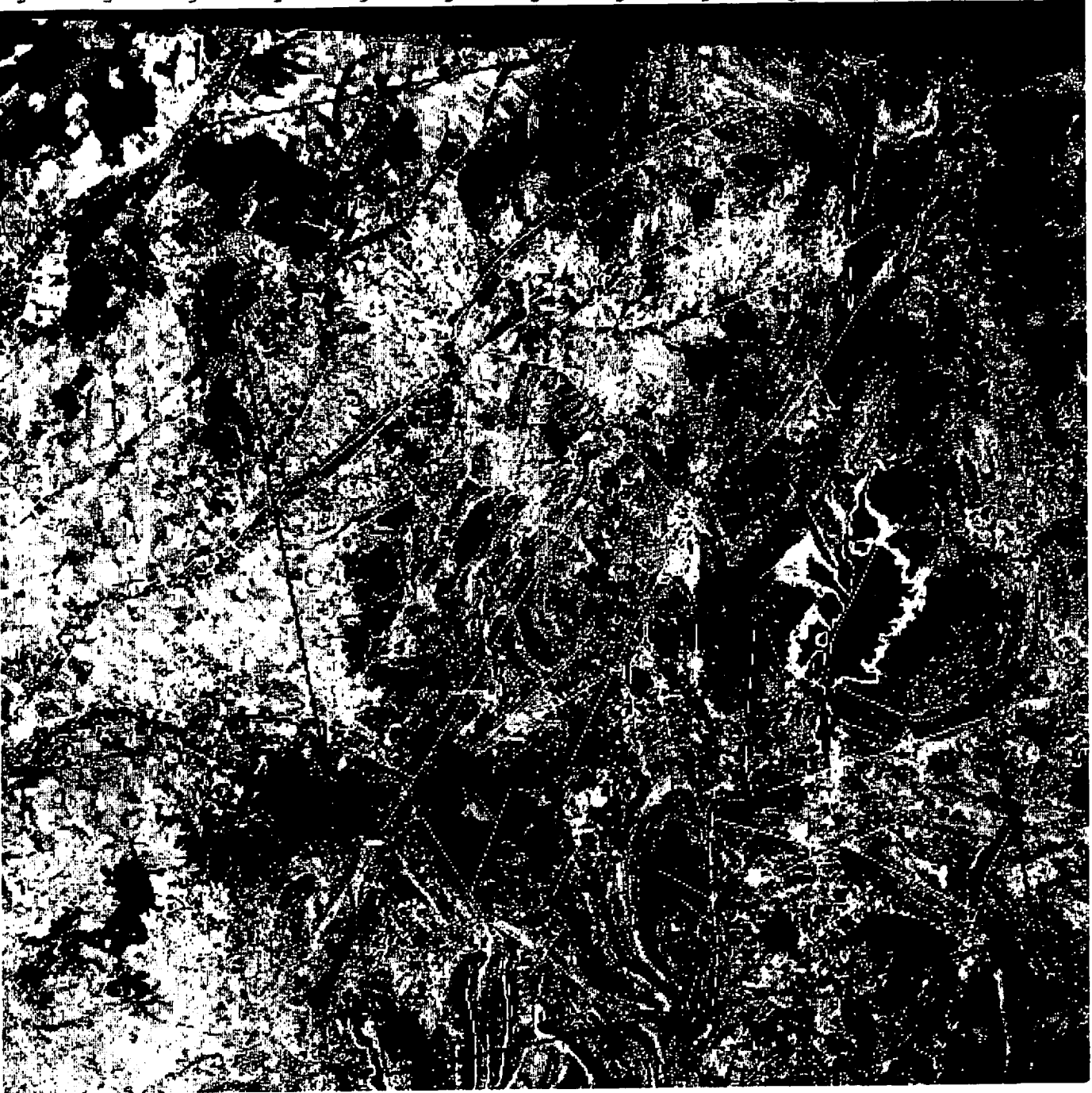


Figura 1

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Durante el Vallesiense, se produce la primera reestructuración neotectónica de la Cuenca del Duero, que origina suaves ondulaciones de radios decakilométricos y orientaciones no muy definidas, aunque probablemente su espaciado, se ve influido por el control estructural de los accidentes más importantes que configuran la cuenca. Esta actividad intravallesiense, está relacionada con los movimientos de la Fase Atica. En la base del ciclo sedimentario que sigue a esta actividad se desarrolla una red fluvial intramiocena, que se ve influenciada por las fracturas que condicionan la deformación anterior. Estos sedimentos se depositan sobre una importante interrupción sedimentaria, relacionada con el desarrollo de una superficie de erosión intravallesiense. Sobre estas secuencias fluviales se depositan los términos de las Calizas superiores del Páramo, que no afloran en el área de la Hoja. La edad de esta megasecuencia del Páramo superior, es fundamentalmente Turolense, aunque podría llegar hasta el Plioceno.

Estos movimientos intravallesienses, están relacionados con reactivaciones en los marcos montañosos de la zona de borde de la Cordillera Cantábrica, que en la región de Prádanos, corresponde a la actuación del Macizo Paleozoico Asturiano (COLMENERO et al. 1982). Estos eventos podrían estar representados en la Hoja, por los términos superiores del Abanico de Cantoral.

El contexto de la actividad ática, se relaciona con las últimas fases de los movimientos alpinos a escala Ibérica que tuvieron lugar durante el Mioceno superior. La importancia de estos eventos ocasiona que constituyan el origen de una importante U.T.S. finineógena que se reconoce en todo el ámbito ibérico.

El episodio final de relleno de la Cuenca del Duero se relaciona con el final de la instalación de una superficie de erosión finineógena que arrasa al borde Cantábrico.

Con posterioridad y sobre los materiales que colmatan la Cuenca, se instala otra superficie de erosión-sedimentación (Superficie del Páramo) de gran

envergadura dentro de la Cuenca.

Las fases Iberomanchega I e Iberomanchega II (AGUIRRE et al., 1976) están relacionadas, la primera con estos últimos episodios, y la segunda con un basculamiento generalizado hacia el SO y O. A partir de entonces se inicia un nuevo ciclo sedimentario (aluvial finineógeno), tras el cual se desarrolla el encajamiento cuaternario de la red fluvial, determinado por el exorreísmo que afecta a la Cuenca del Duero en estos tiempos. La captura por parte de los ríos atlánticos de la Cuenca del Duero es el mecanismo propuesto por MARTIN SERRANO (1988), para explicar este exorreísmo. La deformación finineógena ha podido acelerar este proceso, al modificar el nivel de base, aumentando la capacidad erosiva de la red fluvial. Además, los importantes cambios climáticos, que acontecen en el límite Terciario-Cuaternario (glaciaciones), han podido influir notablemente en el desarrollo de estos últimos procesos sedimentarios y erosivos.

7. **BIBLIOGRAFIA**

- **AEROSERVICE LTD (1967).** Mapa Geológico de la Cuenca del Duero. Escala 1:250.000. Inst. Nacional de Colonización e Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- **AGUIRRE, E.; DIAZ MOLINA, M. y PEREZ GONZALEZ, A. (1976).** Datos paleomastológicos y fases tectónicas en el Neógeno de la Meseta Central Española. Trabajos Neógeno-Cuaternario 6, pp. 7-29. I.L.M. C.S.I.C.
- **ARAGONES, E. (1978).** Mapa Geológico de España a E 1:50.000. Memoria de la hoja 16-09 (Saldaña). IGME. Minist. de Industria. Madrid.
- **CARRERAS, F. (1978).** Mapa Geológico de España E 1:50.000. Memoria de la hoja 16.10 (Carrión de los Condes) IGME. Minist. de Industria. Madrid.
- **GARCIA PRIETO, J.F.; NOZAL MARTIN, F.; PINEDA VELASCO, A. y WOUTERS DE VRIERS, P.F.** Superficies de erosión neógenas y neotectónicas en el borde NE de la Cuenca del Duero. Geogaceta nº 7, pg 38-40. 1980.
- **ITGE (inédito).** Mapa Neotectónico y Sismotectónico de España 1:1.000.000, Hojas de Reinosa (11) y Burgos (20), E. 1:200.000.
- **MANJON, M.; COLMENERO, J.R.; G. RAMOS, C. y VARGAS, I. (1979).** Génesis y distribución espacial de los abanicos aluviales siliciclásticos del Terciario Superior en el borde N. de la Cuenca del Duero (León-Palencia), 1ª Reun. Geol. Cuenca del Duero. Temas Geológico Mineros IGME (1982), 6 (1), pp. 357-370.
- **MANJON, M.; RAMOS, L.C.; COLMENERO, J.R. y VARGAS, I. (1979).** Procedencia, significado y distribución de diversos sistemas de abanicos aluviales con clastos poligénicos en el Neógeno del borde N. de la Cuenca del Duero. 1ª Reun. Geol. Cuenca del Duero. Temas Geológico Mineros. IGME. (1982), 6 (1), pp. 373-388.

- **NOSSIN, J.J. (1959).** Leidse Geol. Meded., 24, pp. 283-406.

- **OLIVE DAVO, A.; PORTERO GARCIA, J.M.; DEL OLMO ZAMORA, P.; ARAGONES VALLS E CARRERAS SUAREZ, F.; MOLINA E.; GUTIERREZ ELORZA** El sistema de terrazas del río Carrión I Reunión sobre la Geología de la Cuenca del Duero, pg. 451-463. Salamanca 1979.

- **PEREZ GONZALEZ, A. (1979).** El límite Plioceno-Pleistoceno en la submeseta meridional en base a los datos geomorfológicos y estratigráficos. Trabajos Neógeno Cuaternario 9, pp. 19-32. I.L.M. C.S.I.C.

- **PORTERO GARCIA, J.M., OLMO ZAMORA, P. del, RAMIREZ DEL POZO, J. y VARGAS ALONSO, I. (1979).** Síntesis del Terciario Continental de la Cuenca del Duero. IGME, 1ª Reunión sobre la Geología de la Cuenca del Duero, Salamanca, Temas Geológico Mineros, Pate 1ª: 11-37.

- **SANCHEZ DE LA TORRE, L. (1978).** Planteamiento provisional de la distribución de facies de la Cuenca del Duero. Proyecto MAGNA. IGME (Inédito).