

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

INFORME COMPLEMENTARIO DE  
NEOTECTONICA DE LAS HOJAS

- Nº 529 (14-21) SANTA MARIA DEL BERROCAL
- Nº 530 (15-21) VADILLO DE LA SIERRA
- Nº 531 (16-21) AVILA DE LOS CABALLEROS
- Nº 599 (13-24) JARAIZ DE LA VERA
- Nº 600 (14-24) VILLANUEVA DE LA VERA

Autor:

F. MORENO SERRANO

**E.N. ADARO**

JULIO, 1991

NEOTECTONICA DE LA HOJA N° 529 (14-21)

SANTA MARIA DEL BERROCAL

## NEOTECTONICA

### 1.1.- METODOLOGIA

En el análisis y valoración de la actividad neotectónica de la hoja de Santa Maria del Berrocal, se tomarán como referencias los niveles observados sobre la superficie fundamental (s), (ver capítulo de Geomorfología), a través de algunas de las fallas con actividad alpina; así como otros rasgos morfológicos relacionados con la segunda superficie (S'), más reciente y encajada en relación a la anterior y con los depósitos y morfología general de la pequeña cuenca de Piedrahita.

### 1.2.- ACCIDENTES CON POSIBLE ACTIVIDAD EN EPOCA NEOTECTONICA

Se han trazado, con equidistancia de 40 m., las isohipsas correspondientes a la superficie más antigua o superficie fundamental, así como las de la segunda superficie, poniéndose de manifiesto como la primera aparece claramente desnivelada y basculada a través de las diferentes fracturas, en tanto que la segunda no presenta desniveles apreciables.

Dado que esta última superficie se desarrolla tanto sobre el zócalo como sobre los sedimentos del Mioceno Inferior, basculados hacia el Norte, parece lógico pensar que con posterioridad a su génesis, durante el Mioceno medio-superior (ver apartados 2.2 y 2.4.- del capítulo de Geomorfología), no se han producido movimientos importantes.

No obstante, dado que la segunda superficie mencionada aparece muy degradada y con afloramientos muy restringidos, y que la edad propuesta para la misma en la leyenda geomorfológica abarca gran parte del periodo

neotectónico, sin que se disponga de ninguna datación, se adopta un criterio conservador y "abierto" a posibles investigaciones y dataciones del futuro, considerando como fallas con posible actividad neotectónica, algunas de las más importantes, por presentar una gran longitud o saltos importantes en la vertical afectando a la superficie fundamental.

Tal es el caso de las fallas, con direcciones NNE-SSE y ENE-OSO, que delimitan el bloque o bloques hundidos de la cuenca de Piedrahita (borde sur de la hoja), u otros escalones importantes situados más al Norte.

### 1.3.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

Han sido definidas y situadas en relación con valles rectilíneos y cauces alineados en el zócalo en los que sin embargo no existen evidencias definitivas sobre la existencia de fracturas. Tal es el caso del ángulo NE de la Cuenca de Piedrahita.

De estas anomalías geomorfológicas la que coincide con el río Corneja, de dirección ENE-OSO, así como otras posibles anomalías o fracturas que pudieran existir al sur y fuera de la hoja, podrían haber actuado como líneas de rotura, articulando un hundimiento paulatino del borde sur de la cuenca mencionada, (situado fuera de la hoja) simultaneo a su vaciado y al lento encajamiento del río Corneja.

Dicho hundimiento asimétrico, con basculamiento de toda la cuenca hacia el sur, surge como un modelo hipotético tratándo de explicar la clara asimetría del encajamiento del río Corneja en la cuenca de Piedrahita. De hecho este río discurre muy próximo al borde sur de la cuenca, situado fuera de la hoja y solo presenta extensos glacis en su margen derecho o septentrional.

Por otro lado si se admite que el encajamiento y desarrollo de los glaciares ha podido ser un proceso lento, tal como se analiza en los apartados 2.2 y 2.4.- del capítulo de Geomorfología, abarcando los tiempos finineógenos y el Cuaternario, no es necesario ni prudente atribuir al Cuaternario reciente, movimientos que han podido producirse durante el Plioceno o el Cuaternario antiguo.

Conviene resaltar no obstante, que esta misma asimetría ha sido observada en relación con el río Adaja del Valle de Amblés, estructura que se sitúa hacia el Este de la hoja de Sta. María y en la prolongación de la línea (ENE-OSO) correspondiente a la dimensión mayor del bloque hundido de la cuenca de Piedrahita. Dicha línea podría corresponder por tanto a una estructura, dentro del Sistema Central, con implicaciones neotectónicas deducidas de los rasgos geomorfológicos mencionados.

#### **1.4.- SISMOTECTONICA**

Dentro de la hoja investigada no se sitúa ningún epicentro de los terremotos históricos o instrumentales registrados, estos últimos, hasta el año 1990. Por ello no es posible establecer ninguna correlación entre fallas y sismicidad, pero sí, resaltar que la ausencia de epicentros puede ser indicativo de una baja o nula actividad neotectónica para los tiempos recientes.

NEOTECTONICA DE LA HOJA N° 530 (15-21)

VADILLO DE LA SIERRA

## NEOTECTONICA

### 1.1.- METODOLOGIA

Para la valoración y localización de la actividad neotectónica se toman como referencias la red de fracturación y desniveles medidos sobre la superficie de erosión fundamental (s), junto con la morfología y distribución de las formaciones superficiales coetáneas del vaciado parcial del Valle de Amblés.

### 1.2.- ACCIDENTES CON POSIBLE ACTIVIDAD EN EPOCA NEOTECTONICA

En relación con el primer aspecto se han representado las isohipsas correspondientes a la superficie de erosión, con equidistancia de 40 m., lo cual, ha permitido visualizar y, en cierta medida, cuantificar la magnitud de los movimientos verticales, y determinar que fracturas han jugado un papel principal en la configuración alpina del relieve.

Algunas de estas fracturas, con dirección E-O y NNE-SSO, constituyen el borde de la fosa del Valle de Amblés, cabalgando a sedimentos con edad al menos oligocena (GARZÓN HEYDT y LOPEZ MARTINEZ 1978). En otros sectores del Sistema Central borde norte (Muñico) y borde sur (Valdemorillo, El Escorial, etc.) Otras fallas inversas cabalgan a la facies de bloques datada en el río Guadarrama como Aragoniense, por lo cual es lógico pensar que algunas fracturas alpinas del Sistema Central han actuado durante y posteriormente al Aragoniense (PORTERO y OLIVÉ, 1983), no existiendo dataciones posteriores o rasgos definidores de reactivaciones más recientes. No obstante en este trabajo se ha adoptado el criterio conservador de considerar las fracturas más importantes del área investigada como de posible actividad en la época neotectónica (Mioceno Superior, actualidad,

incluyendo en las mismas el sector de la falla de Plasencia que cruza la hoja, dado que este accidente delimita un bloque noroccidental elevado en relación al bloque contiguo del lado sur.

### 1.3.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

Se han señalado diversas anomalías geomorfológicas lineales en relación con valles o cauces rectilíneos en los que no existen evidencias definitivas sobre la existencia de fallas. Tal es el caso de los lineamientos, comunes a la cuenca del Valle de Amblés y al zócalo que pasa por la Bateria (dirección ENE-OSO) y por la Hermita de La Hija de Dios (dirección NNE-SSO), las cuales corresponden a una fractura visible en el zócalo y al trazado rectilíneo del cauce del río Adaja para el primer caso y al del Arroyo de La Hija de Dios en el segundo.

Estas anomalías geomorfológicas pueden corresponder a fallas con actividad reciente, que podrían haber provocado el hundimiento del borde meridional de la fosa del Amblés, simultáneo al lento encajamiento del río Adaja (ver apartado 2.4. sobre la evolución geomorfológica).

Al igual que en la hoja de Avila el hundimiento de este borde meridional sería el responsable de la marcada asimetría del Valle mencionado, producida por la paulatina migración del río Adaja hacia Sur, desarrollándose en su margen septentrional las vertientes regularizadas por extensos glaciares, así como la amplia banda (más de 1 Km de anchura) correspondiente al único nivel de terrazas del río Adaja. Si tal como se ha señalado en el apartado 2.4., el vaciado del Valle de Amblés ha sido un proceso lento y prolongado, probablemente y al menos, desde el Mioceno superior a la actualidad, la génesis de la asimetría mencionada no tiene por que ser un proceso reciente,



(Cuaternario superior-Holoceno) y podría remontarse por lo menos al Cuaternario antiguo e incluso al Plioceno.

#### 1.4.- SISMOTECTONICA

Dentro de la hoja no existe ningún terremoto de todos los registrados y catalogados hasta el año 1990, por lo cual no es posible establecer ninguna correlación entre fallas y sismicidad, pero sí, señalar que dicha ausencia de epicentros es un rasgo indicativo de una baja actividad neotectónica reciente.

NEOTECTONICA DE LA HOJA N° 531 (16-21)

AVILA DE LOS CABALLEROS

## NEOTECTONICA Y SISMOTECTONICA

### ACCIDENTES POSIBLEMENTE NEOTECTONICOS

En la valoración de la actividad neotectónica de la hoja de Avila, se tomaron como referencia la superficie de erosión fundamental (S) y la misma superficie retrabajada durante el Plio-cuaternario (S'), además de los sedimentos terciarios del Valle de Amblés y la distribución y desarrollo variable de las formaciones cuaternarias.

En relación con la superficie mencionada se han trazado las isohipsas correspondientes, con equidistancia de 40 m, poniéndose de manifiesto una fuerte compartimentación de la misma.

Dicha compartimentación se produce en relación con dos familias principales de fracturas con direcciones N-S a NNE-SSW y ENE-WSW a E-W, las cuales delimitan también la fosa tectónica del Valle de Amblés.

La actividad alpina de dichas fracturas es incuestionable, no siendo así, con relación a su posible actividad durante la época neotectónica (últimos 12 M.A.).

Los sedimentos terciarios de la cuenca de dicho valle (datados como Oligoceno medio en las inmediaciones de Avila), aparecen afectados por las fracturas del borde de la cuenca.

En otros sectores correspondientes a los bordes septentrional y meridional del Sistema Central, existen otras dataciones sobre sedimentos también afectados por fracturas, que alcanzan el límite Mioceno medio-superior. Por ello y adoptando un criterio conservador, se han considerado como accidentes con posible actividad en la época neotectónica, las dos familias de fracturas que jalonan la cuenca del Valle de Amblés junto con una importante línea morfoestructural con dirección ENE-WSW, que cruza la totalidad de la hoja, desde el río Garganta (extremo suroccidental) hasta el río Gaznata en el límite oriental de la hoja. Este accidente delimita, en su extremo occidental, un bloque hundido con forma triangular (sector de Mironcillo-Riofrío).

#### **ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS**

En relación con las formaciones cuaternarias, no se ha observado ninguna dislocación, aunque cabe resaltar la existencia de una ligera asimetría en el modelado e incisión reciente del río Adaja dentro del Valle de Amblés, la cual viene reflejada por el mayor desarrollo de los glaciares de erosión y de cobertera en la vertiente norte, en comparación con el lado Sur. Por otro lado, el único nivel de terrazas de este río se sitúa, con bastante extensión en su lado Norte, donde también aparece jalonado por diversas áreas de encharcamiento.

Todo ello es indicativo de una migración paulatina de dicho río hacia el Sur, que podría relacionarse con un posible hundimiento en tiempos recientes del sector meridional de

la cuenca. Conviene señalar también aquí, que dicha anomalía geomorfológica se reproduce de forma similar en la pequeña cuenca de Piedrahita, situada hacia el Oeste y en la misma línea del Valle de Amblés.

#### **SISMOTECTONICA**

Dentro de la hoja de Avila no aparece catalogado ningún sismo.

NEOTECTONICA DE LA HOJA N° 599 (13-24)

JARAIZ

## 1.- NEOTECTÓNICA Y SISMOTECTÓNICA

Accidentes posiblemente Neotectónicos.-

Se van a considerar como referencias para la valoración de la actividad neotectónica la superficie de erosión analizada en el capítulo de geomorfología junto con los sedimentos cuaternarios y algunas consideraciones sobre la ubicación actual del río Tietar.

En relación con la superficie mencionada se han tratado las isohipsas correspondientes, con equidistancia de 40 m. poniéndose de manifiesto como en las zonas más elevadas, dicha superficie aparece fundamentalmente desnivelada entre bloques delimitados por fracturas.

En los ángulos, noroccidental y nororiental de la hoja, se observa un marcado escalonamiento de la misma, con saltos de falla que oscilan entre 50 y 500 m. descendiendo hacia los bloques correspondientes a la plataforma de la Vera, situados a 1.200 m. por debajo de los puntos más elevados de la misma superficie, comprendidos dentro de la hoja.

En la plataforma de la Vera, parecen existir pequeños desniveles entre algunos bloques contiguos (zonas de Jaraiz y de Jarandilla de la Vera), siempre inferiores a los 50 m. aunque la tónica dominante es la presencia de un único nivel a través de los diferentes bloques delimitados por las fracturas.

En este último caso podría tratarse bien de movimientos anteriores a la reelaboración tardía de esta

superficie, proceso durante el cual se habrían atenuado los desniveles de origen tectónico, o bien a movimientos más recientes y posteriores a dicha reelaboración.

Dado que no existen dataciones sobre ninguno de los sedimentos que llegan a estar afectados por las fallas del borde de Cuenca, no puede conocerse la edad de dichos movimientos, por lo cual se seguirá el criterio conservador de considerar como accidentes con posible actividad durante la época neotectónica (últimos 12 M.A) al menos los que delimitan los bloques elevados del Sistema Central de la plataforma de la Vera y a su vez está de la Cuenca occidental del Tajo, dado que corresponden a las fallas principales durante los movimientos alpinos.

En relación con los depósitos cuaternarios no se ha identificado ninguna dislocación o desnivel en los afloramientos observados. Por otro lado el nivel de terrazas altas que de forma muy discontinua cubre el accidente del borde de la cuenca, tampoco presenta ninguna dislocación, por lo cual habría que señalar que la posible actividad neotectónica arriba señalada sería en cualquier caso anterior al depósito de estas terrazas.

## 2.- ANOMALÍAS GEOMORFOLÓGICAS

A pesar de que la observación de las terrazas del río Tietar no proporcionan ninguna indicación de actividad neotectónica durante el Cuaternario, conviene señalar como el río Tietar se acerca notablemente al borde de Cuenca, circunstancia que podría interpretarse como un hundimiento paulatino de dicho borde, simultáneo a la incisión de dicho río durante el Pliocuatnario.



NEOTECTONICA DE LA HOJA N° 600 (14-24)

VILLANUEVA DE LA VERA

## NEOTECTONICA Y SISMOTECTONICA

### ACCIDENTES POSIBLEMENTE NEOTECTONICOS

Se toman como referencias para la valoración de la actividad neotectónica la superficie de erosión, analizada en el capítulo de geomorfología y los niveles de terrazas cuaternarias, realizándose algunas consideraciones en relación con la situación y trazado actual del río Tiétar.

Para ello se han trazado las isohipsas correspondientes a la superficie mencionada, tomando una equidistancia de 40 m, sin que ello haya permitido precisar la existencia de escalones tectónicos entre los diferentes bloques que compartimentan la plataforma de La Vera, dado que dicha superficie aparece bastante degradada y con una topografía irregular. Por ello, las fracturas comprendidas dentro de esta plataforma van a ser consideradas como anomalías geomorfológicas lineales o bien como fracturas sin caracterizar.

A pesar de la falta de dataciones existentes sobre todos los sedimentos terciarios y cuaternarios de la cuenca, se adopta un criterio conservador, considerando como accidentes posiblemente neotectónicos las fallas que presentaron importantes movimientos durante las fases alpinas al situarse en los límites entre las unidades principales, como son, los bloques elevados del Sistema Central, la plataforma de La

Vera y la cuenca occidental del Tajo en el sector correspondiente al Valle del Tiétar, donde además existen otras fracturas consideradas de la misma manera, ya que delimitan los umbrales rocosos situados al Sur del río con el mismo nombre.

En relación con los depósitos cuaternarios no se ha identificado ninguna dislocación, basculamiento, etc. ni en las fotografías aéreas ni en los afloramientos observados. Por otro lado, las cotas correspondientes a los niveles de las terrazas más altas, sólo presentan una suave pendiente dirigida lógicamente aguas abajo del sistema fluvial del río Tiétar.

#### **ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS**

A pesar de las observaciones anteriores, conviene señalar cómo el río Tiétar se acerca en este sector al borde de la cuenca, apareciendo encajado a lo largo de los dos accidentes que delimitan el umbral rocoso situado en su margen izquierda. Dicha circunstancia podría interpretarse como la consecuencia de un hundimiento activo durante el encajamiento del río. Sin embargo, y dado que los niveles de terraza mantienen sus cotas relativas en relación al cauce, es más lógico pensar en un proceso de epigénesis y sobreimposición de la red fluvial con un control estructural y litológico sobre su trazado. En todo caso, si la proximidad del río al borde Norte de la cuenca ha sido condicionada por movimientos neotectónicos, éstos habrían tenido lugar antes del encajamiento y, por tanto, de la génesis de las terrazas.