



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
ESCALA 1:50.000**

**INFORME COMPLEMENTARIO  
NEOTECTONICA DE LA  
HOJA N° 662 (23-26)**

**VALVERDE DE JUCAR**

**Autor: P. Cabra Gil**

**Julio 1990**



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

## **INDICE**

- 1. CONTEXTO REGIONAL**
- 2. METODOLOGIA UTILIZADA**
- 3. ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS**
- 4. ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS**
- 5. OTROS DATOS EN RELACION CON LA NEOTECTONICA**
- 6. SISMICIDAD Y FALLAS ACTIVAS**
- 7. RESUMEN Y CONCLUSIONES**
- 8. BIBLIOGRAFIA**

## **1. CONTEXTO REGIONAL**

La Hoja de Valverde de Júcar (662; 23-26) se sitúa en la mitad meridional de la provincia de Cuenca, en el dominio conocido como límite suroriental de la Meseta. Morfoestructuralmente se enclava en el sector sur de la Depresión Intermedia, limitando al este con la Serranía de Cuenca y al oeste con la Sierra de Altomira.

Desde un punto de vista geológico, la Depresión Intermedia es una cubeta estrecha y alargada, cuyo eje mayor se orienta según una dirección N-S ó NNO-SSE. y que está rellena, casi exclusivamente, de materiales terciarios de edad paleógena y neógena. Por el contrario, tanto la Serranía de Cuenca como la Sierra de Altomira están integradas por materiales mesozoicos que a su vez constituyen el sustrato de la depresión.

Los depósitos cuaternarios no son muy abundantes y están representados principalmente por las terrazas del río Júcar. Este atraviesa la mitad este de la Hoja con dirección submeridiana, dejando en su encajamiento depósitos de terraza de morfología muy plana que dan lugar, en la margen izquierda, a una serie de plataformas escalonadas muy características.

## **2. METODOLOGIA UTILIZADA**

La metodología que se ha empleado para la confección de esta Hoja a escala 1:50.000 ha sido la desarrollada por el Instituto Tecnológico y Geominero de España a escala 1:1.000.000 y adaptada a las características de este estudio; 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 y punto de partida es el mapa geológico, del que se significan, lo más detalladamente posible, los materiales de edad reciente y aquellos susceptibles de diapirismo o halocinesis. Se incorporan a este documento todos los datos de diferente naturaleza (geomorfológicos, geofísicos, geodésicos, sismológicos, lineamientos, etc.) que denuncian posibles movimientos neotectónicos.

Para la obtención de estos datos se ha recurrido a la recopilación de la bibliografía relativa a estos aspectos, y a la elaboración de los mapas y documentos necesarios para detectar cualquier anomalía que indique actividad neotectónica.

En la Hoja de Valverde de Júcar no se observa ninguna manifestación de movimientos recientes; por tanto, se ha considerado de utilidad la aplicación de criterios geomorfológicos, ya que cualquier actividad deja su huella de forma más notoria en el relieve, que en el registro estratigráfico.

### **3. ESTRUCTURAS NEOTECTONICAS**

En este apartado conviene recordar, aunque de manera sucinta, las condiciones tectónicas de la región existentes con anterioridad al período neotectónico.

La evolución regional está muy condicionada por la fracturación tardihercínica que ha dado lugar a un conjunto de accidentes con orientación N-S, observándose también otras direcciones, como NO-SE y NE-SO.

Dentro del ámbito de la Hoja, el plegamiento general de los materiales tiene una dirección NO-SE destacando cuatro anticlinales cuya extensión supera los límites de la Hoja. Estos anticlinales son los de Villares del Saz-La Hinojosa, Valera, Castillo de Garcimuñoz-Montalbanejo y Barchín del Hoyo, desarrollados sobre materiales mesozoicos a los que se adosan algunas unidades del Terciario más inferior.

Entre los anticlinales del sector oriental y los del occidental existen amplios sinclinos que afectan fundamentalmente a las Unidades Paleógeno-Neógena y Neógena, en algunos puntos de la región se constata que durante la deposición de esta unidad la deformación no cesó, mostrando un carácter sintetónico en muchos puntos de la cuenca.

Este régimen compresivo, discontinuo en cuanto a su intensidad perdura durante gran parte del Aragoniense, siendo sustituido por una etapa distensiva que da lugar a la creación de cuencas interiores en el dominio ibérico.

Dado que dentro del entorno de la Hoja, la edad máxima que se supone para los materiales del Neógeno es Aragoniense, no se han encontrado evidencias concretas de deformación reciente aunque se conocen en zonas próximas, depósitos deformados, muy altos dentro de la serie estratigráfica. Un ejemplo de ello lo constituyen las calizas turolenses de Zafra de Záncara, en la Hoja de Palomares del Campo (633).

La única deformación que puede considerarse como neotectónica

es la sufrida por la superficie de erosión intramiocena, en el sector sur de la Hoja. Esta superficie de edad supuestamente Vallesiense se encuentra basculada hacia el SSO. Este basculamiento podría haberse producido en la fase Iberomanchega I, es decir, coincidiendo con la apertura del Corredor Manchego. De hecho, el basculamiento está orientado perpendicularmente al eje de esta fosa, de edad pliocena.

Por último señalar que quizás estos movimientos distensivos hayan producido el rejuego de accidentes de zócalo, responsables de la disposición geométrica de la red de drenaje.

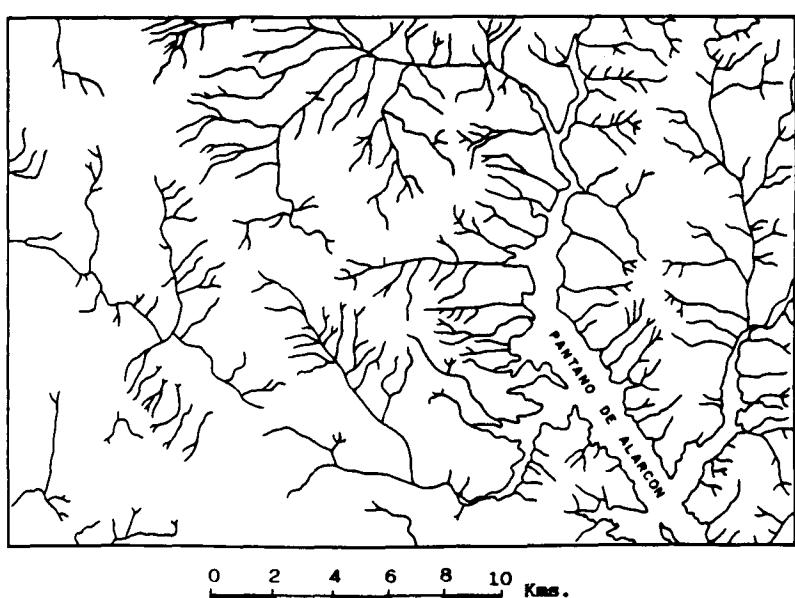
#### 4. ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

Las anomalías geomorfológicas observadas en la Hoja son el reflejo del ajuste de las líneas de agua a las zonas de máxima debilidad.

La evolución de la red de drenaje está condicionada en su mayor parte por el rejuego de accidentes y fracturas del zócalo en períodos tectónicos recientes.

La observación del Mapa Geomorfológico nos permite ver el carácter asimétrico del Valle del río Júcar, con un mayor desarrollo de terrazas en su margen izquierda, indicando un desplazamiento hacia occidente de esta arteria de agua.

En cuanto al resto de tributarios y red de menor orden, se puede observar en la Figura 1 la clara relación entre las direcciones de los cauces y las principales direcciones estructurales de la zona. Estas direcciones son N-S, E-O, NO-SE y NE-SO.



MAPA DE LA RED DE DRENAGE

Figura 1

Otra de las anomalías de la red de drenaje es la que se observa al N. de Montalbanejo, en el límite occidental de la zona, donde con dirección submeridiana afluyen al arroyo Bainas dos cursos de tendencia obsecuente. El desarrollo, además, de una zona de drenaje deficiente en la confluencia del arroyo de Ampudia con el Bainas contribuye a asociar todas aquellas anomalías de la red de drenaje a una serie de suaves basculamientos y movimientos diferenciales. Estos movimientos serían los responsables de la jerarquización de la red de drenaje durante el Pleistoceno y del desplazamiento lateral de los cursos de agua hasta llegar a la disposición actual.

5.

## OTROS DATOS EN RELACION A LA NEOTECTONICA

Dentro de este apartado se incluyen todos aquellos datos obtenidos por métodos procedentes de otras ciencias relacionadas con la Geología (sísmicos, geodésicos, geofísicos, etc.) que puedan aportar datos sobre la estructura geológica del sustrato y basamento, así como sobre movimientos recientes cuyo reflejo en superficie no es manifiesto.

En este sentido, se ha consultado la recopilación realizada por el ITGE para el "Mapa Neotectónico y Sismotectónico de España, a escala 1:1.000.000", donde existen datos de carácter gravimétrico y aeromagnético. También se han tenido en cuenta las observaciones extraídas del análisis del mapa de lineamientos.

En relación al primer tipo de datos, se localizan tres anomalías aeromagnéticas dentro de la Hoja; dos son de carácter negativo, situadas en la margen derecha del Júcar (al norte), y al este de Montalbanejo; la tercera, positiva, se encuentra también al este de La Almarcha.

La relación de estos datos puntuales y tan aislados con la actividad neotectónica es casi imposible de establecer, pero es conveniente señalar su existencia para futuros estudios.

Por medio de estos métodos aeromagnéticos se han inferido dos accidentes de gran desarrollo. Uno de ellos, al NE de la Hoja, correspondería al escalón suroccidental de la Serranía de Cuenca coincidiendo con un lineamiento de primer orden y con la excesiva linealidad de algunos cauces. El segundo, sin otro tipo de datos que lo confirmen, parece corresponder, al menos, a la familia del accidente de Pinarejo (GARCIA ABBAD, 1975). Se localiza en el cuadrante SE de la Hoja y tiene una dirección NE-SO.

Los datos aportados por los lineamientos ofrecen cierto interés. En el mapa correspondiente se observa la existencia de cuatro grandes grupos o familias:

La primera, de dirección NO-SE, coincidiría con el escalón suroccidental de la Serranía de Cuenca, ya mencionado, y, más al oeste, con el accidente suroriental de Altomira. En este último sector, dada la dispersión de datos y el hecho de que este accidente está representado por un conjunto de accidentes menores, impide representar una línea definida en este área. Esta dirección delimita fundamentalmente la morfología de la cuenca.

Conjugada con esta dirección, existe una segunda familia, NE-SO, que aparece en el cuadrante noroeste de la Hoja y se manifiesta en tres grandes lineamientos de primer orden, alguno de los cuales parece coincidir con el accidente de Villaescusa-San Lorenzo (GARCIA-ABBAD, 1975).

El tercer grupo lo constituyen los lineamientos N-S, coincidentes con la dirección del encajamiento del río Júcar en gran parte de su recorrido y el cuarto, los E-O. Estos últimos son más frecuentes en la mitad sur de la Hoja y parecen tener más relación con la evolución de la Llanura Manchega, es decir, con la tectónica en graderío que provoca la apertura del Corredor manchego en el Plioceno.

## **6. SISMICIDAD Y FALLAS ACTIVAS**

Dentro de la Hoja de Valverde de Júcar no se localiza ningún epicentro. Unicamente en su límite SO, existen datos de uno, de carácter dudoso y del que no se conocen ni magnitud, ni intensidad.

La zona se considera, en principio, prácticamente asísmica; no obstante, su ubicación en el contexto regional, hace que quede integrada en una región de sismicidad más alta.

En el esquema de isosistas a escala 1:1.000.000, que acompaña al mapa neotectónico se ve como la Hoja corresponde a una zona de intensidad V, casi equivalente para toda la Depresión Intermedia, Sierra de Altomira y gran parte de la Cordillera Ibérica. Este grado aumenta tanto hacia zonas más internas de la Cordillera, como hacia el sur, en el sector de la Llanura Manchega, coincidiendo perfectamente con un aumento, en el primer caso, de la complejidad tectónica y con una mayor actividad reciente, en ambos.

Por último, no se ha observado ninguna falla, ni reciente ni activa que afecte a depósito alguno.

## 7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En la Hoja de Valverde de Júcar los únicos materiales neotectónicos presentes son de edad cuaternaria y corresponden en su mayoría a las terrazas del río Júcar y afluentes.

Dentro de los depósitos de edad neotectónica, y de acuerdo con la normativa establecida por el ITGE, se han diferenciado varias unidades. La primera (2) corresponde a los depósitos del Cuaternario más inferior (terrasa de +110 m. de Valverde de Júcar); la segunda (3) comprende todo el grupo de terrazas medias, equivalentes al Pleistoceno medio; la tercera (4), a las terrazas bajas y otros depósitos que se suponen del Pleistoceno superior; por último, a la cuarta (5) se asimilan los sedimentos más recientes (fondos de valle, conos de deyección etc.) considerados como holocenos.

El resto de los materiales se han representado como un único conjunto bajo la asignación de "Mesozoico y Terciario sinorogénico, involucrado en su estructura".

Por lo que se refiere a estructuras neotectónicas (pliegues, fallas, etc.) no se observan afectando a ningún tipo de materiales y por supuesto a ningún depósito cuaternario.

La única actividad detectada corresponde a basculamientos suaves y a pequeños movimientos de reajuste de bloques del zócalo, cuyo reflejo en superficie se manifiesta principalmente en la distribución y orientación de la red de drenaje, así como en otra serie de anomalías como: cambios bruscos en la dirección de un río, cauces obscurtos, pérdidas de drenaje, etc.

La formación de áreas semiendorreicas o con drenaje deficiente, relacionadas con la red de drenaje, pueden explicarse también por movimientos de este tipo, que impedirían el encajamiento y desarrollo normal de los cauces hacia el distribuidor principal.

Por otra parte, el basculamiento hacia el S y SO de la superficie de

erosión intramiocena, situada en el cuadrante SO de la Hoja, se supone relacionado con la evolución de la Llanura Manchega. Probablemente, el basculamiento se produjo en la Fase Iberomanchega I, responsable de la apertura del Corredor Manchego.

Desde el punto de vista sísmico no se ha localizado ningún epicentro en la Hoja y se considera, en principio, como una zona asísmica; no obstante, su ubicación en el contexto regional la integra en un conjunto de sismicidad más alta, concretamente de grado V.

Por último, señalar que no se ha localizado ningún accidente activo que afecte a los materiales más recientes de la Hoja.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- CAPOTE, R. y FERNANDEZ CASALS, M.J. (1978). "La tectónica postmiocena del Sector Central de la Depresión del Tajo". Bol. Geolo. y Min. LXXXIX-II, pp. 114-122.
- GARCIA ABBAD, F. (1975). "Geología del subsuelo de la Cuenca del Tajo". E.T.S.I.M., Dpto. de Ingeniería Geológica. Madrid.
- IGME (1989, ined.). Mapa de otros datos relacionados con la neotectónica a escala 1:200.000 de Campo de Criptana. Proyecto: Mapa Neotectónico y Sismotectónico de España, a escala 1:1.000.000.
- MARTIN ESCORZA, C. (1976). "Actividad tectónica durante el Mioceno, de las fracturas del basamento de la Fosa del Tajo". Estudios Geológicos, 32, pp. 509-522.
- MARTIN MARTIN, A.J. (1984). "Riesgo sísmico en la Península Ibérica". Tesis Doctoral de la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Ed. I.G.M.
- QUEROL MULLER, R. (1989). "Geología del subsuelo de la Cuenca del Tajo". E.T.S.I.M., Dpto. de Ingeniería Geológica. Madrid.