

**"ESTUDIO GEOLOGICO A ESCALA 1:50.000 DE
LAS HOJAS 929, 949, 950, 971 Y 972 DEL MAPA
GEOLOGICO NACIONAL Y ESTUDIOS
COMPLEMENTARIOS".**

**Informe Complementario: ESTUDIO
NEOTECTONICO DE LA HOJA DE HUESCAR
Nº 950 (22-38)**

Marzo, 1.995

Este informe ha sido realizado por INGEMISA, con Normas, Dirección y Supervisión del I.T.G.E., habiendo intervenido: Roldán García, F.J. y Lupiani Moreno, E. La supervisión la ha realizado Fernández Gianotti, J. (I.T.G.E.).

INDICE

	<u>Pág.</u>
1.- METODOLOGIA	1
2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO	4
3.- ESTRUCTURA NEOTECTONICA	7
3.1.- PLIOCENO - PLEISTOCENO	8
3.2.- HOLOCENO	9
4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS	10
5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS	12
6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES	14
7.- BIBLIOGRAFIA	16
MAPA NEOTECTONICO	

1.- METODOLOGIA

1.- METODOLOGIA

Se considera Neotectónica, en sentido estricto a los procesos tectónicos que han acontecido a partir del Tortoniense superior.

La Tectónica en general trata del estudio geométrico, cinemático y dinámico de las deformaciones, todo ello inserto en una determinada cronología o sucesión de eventos. La Neotectónica participa estrictamente de esa misma metodología, al tiempo que ésta generalmente es producto de las deformaciones anteriores, inscritas en el marco geodinámico actual. Así pues, los estudios neotectónicos van encaminados a la detección de actividad tectónica de la edad citada mediante el estudio de: microfallas, rasgos de fracturas, pliegues, diaclasas, etc., inscritos o no en el registro estratigráfico. Mediante estas observaciones se puede ver la relación tectónica-sedimentación en base a fallas sinsedimentarias, discordancias progresivas, etc. También se pueden reconocer los efectos de la Neotectónica en los sedimentos, en el caso de esta región huellas tectónicas en los cantos, como son: diaclasas, huellas de presión, estrías, etc.

La Geomorfología ayuda en gran medida al estudio de la Neotectónica, aportando datos a cerca de la edad de los movimientos recientes, velocidad de levantamiento, hundimiento o movimientos laterales, etc., ya que una parte de las formas del relieve pueden haber estado condicionadas en muchos casos por movimientos recientes.

Varios tipos de estudios geofísicos aportan datos relevantes a la hora de estudiar la actividad neotectónica. Los métodos sísmicos pueden poner de manifiesto la relación de la fracturación actual y la sismicidad. Mediante estudios gravimétricos se pueden situar fallas ocultas o poco visibles, e incluso calcular saltos verticales de las fallas del substrato.

Las imágenes procedentes de los satélites permiten descubrir las alineaciones en general y las fracturas en particular, que en algunos casos pasan desapercibidas sobre el terreno.

La Hidrogeología puede aportar otros datos como son: fuentes termales, cambios en los caudales, etc.

En resumen, la Neotectónica es una rama de la Tectónica y por tanto participa de sus mismas técnicas de estudio, si bien puede y debe servirse más de la ayuda de otras ramas, en especial de la Estratigrafía-Sedimentología, Geomorfología, Geofísica, Teledetección, Hidrogeología. Todo ello visto a través del encuadre geológico general y geodinámico de la región de estudio.

2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO

2.- CONTEXTO REGIONAL Y GEODINAMICO

El concepto de Neotectónica no es adecuado, en tanto que son numerosas las interpretaciones que del mismo existen. Las divergencias parten esencialmente del intervalo de tiempo que se ha de considerar, para que un rasgo se considere neotectónico o no. Las interpretaciones más precisas consideran neotectónicos a los fenómenos tectónicos que se están produciendo en la actualidad. Esta interpretación se amplía en general a los últimos 30.000 años.

En las Cordilleras Béticas puede considerarse del dominio de la Neotectónica el intervalo de tiempo transcurrido a partir del Mioceno superior (con el Tortoniense casi incluido por completo). De esta forma se distingue un periodo típicamente alpino de la estructuración de las Cordilleras Béticas (a veces se utiliza el término eoalpino) y un periodo posterior de Neotectónica, en el cual algunas de las directrices de las Cordilleras Béticas comienzan a ser modificadas (periodo neoalpino).

El conocimiento cada vez más profundo de la tectónica de las Cordilleras Béticas, muestra la dificultad creciente que existe para separar ambos periodos eoalpino y nealpino. Años atrás era clara la idea de materiales pre, sin y postorogénicos. Hoy día todo se ve como una sucesión concatenada de eventos tectónicos, así por ejemplo materiales del Pleistoceno (si no posteriores), localmente se encuentran fuertemente distorsionados, tanto en procesos localmente distensivos como compresivos. Queda en buena parte borrado el concepto de postorogénico, puesto que las Cordilleras Béticas y todo el ámbito del Mediterráneo occidental son aún geodinámicamente muy activos. Todo esto se encuentra ligado a la aproximación de Africa y Europa, a la formación de corteza oceánica en algunos sectores del Mediterráneo y en último término al verdadero motor que es la apertura del Atlántico. Esta apertura produce movimientos hacia el E, que están combinados (según la mayor o menor velocidad de Africa hacia el N o NE y a su rotación) con esfuerzos casi N-S.

Las Cordilleras Béticas se pueden considerar estructuradas en sus rasgos esenciales a partir del momento en que las Zonas Internas avanzan hacia el O (la Península Ibérica lo hace hacia el E) y expulsan buena parte de los materiales de las Zonas Externas hacia el NO, O y SO y quedan encajadas con las Zonas Externas. Este proceso parece haber tenido lugar a lo largo del Oligoceno superior-Mioceno Inferior y quedaría terminado hacia el Burdigaliense o Langhiense.

3.- ESTRUCTURA NEOTECTONICA

3.- ESTRUCTURA NEOTECTONICA

La Hoja de Huéscar se caracteriza porque los depósitos, situados en las vertientes meridionales de los materiales pertenecientes a las Zonas Externas, son de carácter continental y de edad Plio-Cuaternario.

3.1.- PLIOCENO - PLEISTOCENO

En el Plioceno los sistemas aluviales procedentes, preferentemente, de la parte septentrional de la Hoja (sierras de Huéscar y Castril), migraron hacia el sur y sureste, de igual modo que lo hicieron los sistemas lacustres para este mismo periodo.

Durante este tiempo continuó la acumulación de sedimentos en el interior de la cuenca, que se manifiesta no sólo por la acreción vertical de los mismos, sino también por una expansión lateral hacia los bordes. Este proceso condicionó que los sistemas fluviales necesitasen mayor energía para la distribución de los sedimentos,

al tiempo que las áreas lacustres tendieron a la somerización y desecación de las mismas.

Las oscilaciones climáticas que acontecieron en el Pleistoceno, incidieron directamente en la retracción y expansión de los sistemas fluviales y lacustres. De forma simultánea, el levantamiento de las Zonas Internas, situadas al sur, condicionó que hubiera un paulatino desplazamiento del depocentro de la cuenca y en consecuencia, de los sistemas de depósito, especialmente los lacustres hacia el N y NO.

Hacia el sur de la Hoja se detecta una estructura sinclinal suave orientada NE-SO. También en las inmediaciones de Galera hay una arruga anticlinal de orientación similar.

3.2.- HOLOCENO

En esta época tuvo lugar el encajamiento de la red fluvial. La incisión de la red de drenaje principal, presumiblemente, tuvo lugar un control estructural. Especial atención merecen los ríos Castril y Galera y la cañada de Fuenteamarga, que tienen una directriz NE hacia la parte central de la Hoja.

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

4.- ANOMALIAS GEOMORFOLOGICAS

El análisis altimétrico de los glacia que rodean a los principales relieves inscritos en la Hoja, no manifiesta cambios sustanciales en sus cotas. Por lo tanto, no es previsible que de haber un control estructural en algunos ríos principales, se hayan producido saltos importantes en la vertical.

Sin embargo en las vertientes del río Castril, próximo a la confluencia con el arroyo del Trillo, se producen numerosos deslizamientos de ladera. Estos deslizamientos pueden estar inducidos, a parte de por el fuerte encajamiento del río Castril, por fracturas de dirección nortada congruentes con la dirección del río, y que en gran medida son coincidentes con la dirección de los cabalgamientos.

5.- SISMIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS

5.- SISMICIDAD Y ACTIVIDAD DE LAS FALLAS

El análisis de la sismicidad histórica permite poner de manifiesto un terremoto, situado en las inmediaciones de Galera. El sismo acaeció el 9 de Junio de 1.964, con una intensidad máxima de VII-VIII de la escala MSK.

Las fracturas que afectan al Plioceno y Pliocuaternario que se han identificado, presentan una dirección NE-SO.

Las fracturas situadas en la parte suroccidental de la Hoja, producen ligeros basculamientos hacia el sur en los estratos. En la parte oriental cerca de Galera, tanto las fracturas existentes como la arruga anticlinal, también producen estratos inclinados que alcanzan los 20° de buzamiento.

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

6.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Durante el Plioceno se produjo una migración de facies fluviales y lacustres hacia el sur de la cuenca, merced a la erosión de las sierras de Castril y Huéscar situadas al norte.

En el Pleistoceno la cuenca en su parte central es lacustre y los depocentros migraron hacia el NE, rejuveneciéndose los sedimentos al este y sureste de Huéscar fuera de la Hoja de estudio.

En el Holoceno y más concretamente hacia la mitad del siglo XX, se produce un gran terremoto localizado en las inmediaciones de Galera. Este sismo podría estar en relación con las fracturas de dirección NE-SO, que además producen basculamientos en los estratos.

7.- BIBLIOGRAFIA

7.- BIBLIOGRAFIA

- **Benkelil, J. (1.976).** Etude neotectonique de la terminaison occidentale des Cordilleras Bétiques (Espagne). Thèse Univ. de Nice, pp.180.
- **Estévez, A. y Sanz de Galdeano, C. (11.983).** Neotectonique du secteur central des Chaînes Bétiques. (Bassins du Guadix-Baza et de Grenada. Rev. de Geogr. Phys et Geol. Dyn. 21-1. pp. 23-34.
- **Guerra, A. (1.992).** La Cuenca Neógena del Corredor del Almanzora. Tesis Doctoral Univ. Granada.
- **Posadas, A. y Vidal, F. (1.994).** El estudio de los terremotos en Almería. Inst. Est. Alm. Diputación de Almería. pp. 260.

- **Soria Rodríguez, F.J.; Soria, J. y Durán, J.J. (1.988).** Deformaciones recientes en el extremo noroccidental de la Cuenca de Baza (Cordilleras Béticas). Geogaceta 5. pp. 59-61.
- **Soria, J. y Durán, J.J. (1.988).** Sedimentación en Cueva Horá (Sierra Harana, Granada): Implicaciones neotectónicas y significado regional. Geogaceta, V-1. pp. 407-411.
- **Vidal, F. (1.986).** Sismotectónica de la región Bética – Mar de Arborán. Tesis Doctoral Univ. de Granada, pp. 450.