

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
Escala 1:50.000

INTERPRETACION DE LINEAMIENTOS  
MEDIANTE IMAGENES LANDSAT, TM

Hoja nº 900  
LA CARDENCHOSA

Agosto, 1991

## INTRODUCCION

Para la realización de los mapas de lineamientos correspondientes a las hojas de; MERIDA (777), DON BENITO (778), VILLANUEVA DE LA SERENA (779), CASTUERA (805), LA CARDENCHOSA (900), se han utilizado imágenes Landsat-TM de fechas de registro, procesado digital y escalas distintas.

Por un lado se ha utilizado el canal TM 3 (imágenes (B/N), y por otro una combinación falso color de verano (LANDSAT TM) ambas corregidas geométricamente. La escala de trabajo ha sido a 1:50.000 tal y como se había solicitado. Sin embargo, como complemento se han realizado además ampliaciones de las imágenes a escala 1:200.000.

La interpretación se ha hecho utilizando calcos transparentes sobre las distintas imágenes a escala 1:50.000, consultando simultáneamente las escalas menores. Como imagen de referencia se ha tomado la imagen color corregida geométricamente. Desde ella se han pasado al mapa topográfico 1:50.000 todos los lineamientos, consultando con el resto de las imágenes a fin de garantizar la perfecta ubicación de los mismos.

La escala 1:50.000 corresponde al límite a que se pueden ampliar las imágenes Landsat TM sin que se pierda definición. Es por esto que nos ha parecido adecuado realizar otras ampliaciones menores que permiten mejorar la visión regional del área y por tanto garantizan el poder situar los lineamientos en un contexto estructural regional. En concreto, mediante las ampliaciones 1:200.000 hemos podido identificar lo que llamamos grandes estructuras, es decir, rasgo que en la imagen se siguen a lo largo de más de 20 km y cuya interpretación geológica hay que hacerla en un contexto regional. Las ampliaciones a escala 1:50.000 han permitido distinguir pequeños rasgos que en otras ampliaciones de menor detalle podrían pasar desapercibidas. En general, nuestra experiencia muestra que es imprescindible esta variabilidad de escalas y procesados ya que la información que contienen las imágenes de distinta fecha, escala y procesado digital es complementaria.

Para la asignación de los lineamientos, hemos preferido no consultar ninguna información aparte de la imagen, con el fin de no sesgar la interpretación de las estructuras. Por tanto todas las atribuciones se han realizado en el gabinete y son meramente especulativas.

La asignación de grados en los lineamientos se refiere a la claridad e intensidad con que se ven en la imagen. En general, la delineación de lineamientos de una misma area difieren considerablemente de un intérprete a otro. Para evitar esto, hemos clasificado los lineamientos en tres órdenes:

- A) Los lineamientos de 1<sup>er</sup> orden son los más conspicuos de la imagen, aquellos que sin lugar a dudas serían dibujados por cualquier observador; normalmente tienen una expresión morfológica importante y una longitud de varios km y corresponden a rasgos de conocida o supuesta significación estructural segura.
  
- B) Los de 2<sup>o</sup> orden tienen una buena expresión en la imagen, pero no tan clara como los anteriores; suelen ser más cortos, y en muchos casos coinciden con escarpes o cursos de arroyos.
  
- C) Finalmente se consideran como lineamientos de 3<sup>er</sup> orden aquellos que aparecen de forma muy tenue en la imagen, de interpretación dudosa y desconocido significado geológico; no suelen tener una expresión morfológica clara y en muchos casos corresponden a rasgos culturales o de vegetación.

Además de la significación de los órdenes, hemos añadido algunos símbolos en los mapas que señalen las características morfológicas de los lineamientos cuando sea posible. Así hemos indicado cuando coinciden con drenajes, escarpes, rupturas de pendientes y elementos de cultivo (ver leyenda). Cuando un lineamiento no lleva asociado ningún símbolo, significa que su asignación morfológica es dudosa y requiere otro tipo de información complementaria además de las imágenes.

Finalmente, creemos necesario recomendar que estos lineamientos, sobre todo los más importantes y descritos en estas memorias, sean interpretados a la luz de los datos de campo, pues pueden aportar considerable información geológico-estructural de la zona. No todos los lineamientos observados en las imágenes de satélite pueden ser interpretados por un reconocimiento convencional de campo y con criterios cartográficos estructuralistas; algunos lineamientos, y particularmente los más largos, pueden tener interpretaciones variadas reagrupando elementos estructurales diversos. Así, un mismo lineamiento puede a lo largo de su desarrollo incluir fracturas, depresiones topográficas, límites de dominios estructurales, etc. En muchos casos habrá que recurrir a datos geofísicos, magnéticos o geoquímicos para determinar el verdadero alcance de las estructuras.

## HOJA 900 - LA CARDENCHOSA

La imagen de satélite Landsat TM que cubre esta hoja (202-34-2) muestra una región con un relieve acusado y extensamente cubierta de vegetación. La imagen revela escasas estructuras y es difícil distinguir el tipo de materiales presentes.

En el extremo suroeste de la hoja aparece parte de un gran lineamiento que se extiende a lo largo de 8 km cruzando la hoja adyacente 899 y que coincide con una importante falla de dirección N130°E (1).

Un poco más al sur, hemos interpretado parte de un gran lineamiento de dirección N100°-110°E que corresponde a un cabalgamiento de más de 20 km de longitud que limita a dos dominios estructuralmente distintos (2).

Algo más al Sur de esta gran estructura y en dirección similar, se han señalado varios lineamientos de 2° orden paralelos entre sí que coinciden con líneas de capa y contactos litológicos (3).

En la zona de la Sierra de Albarrama, se distinguen varios niveles plegados de dirección general N130°-140°E. Se trata de un gran lineamiento que separa dos zonas morfológicas y tonalmente distintas en la imagen.

Como límite norte del batolito tenemos un lineamiento de 2° orden (8) que se sigue totalmente a trazos en dirección N90°E y cuyo significado geológico nos es desconocido.

Dentro de batolito, que en la imagen se distingue por una disminución en la densidad de vegetación, hemos interpretado una estructura circular (9) que coincide con la cabecera radial del arroyo de las Arayuelas.

En el extremo noreste de la hoja, la imagen revela varios relieves de dirección N-S que hemos marcado con lineamientos desconocidos.