

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000

INTERPRETACION DE LINEAMIENTOS
MEDIANTE IMAGENES LANDSAT, TM

Hoja nº 805
C A S T U E R A

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^{er} 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^o 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^{er} 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 805 - CASTUERA

Las imágenes Landsat TM correspondiente a la hoja de Castuera (202-33-4 y 202-33-3) presentan extensas áreas de cultivos de cereales ocupando las zonas llanas, mientras que los relieves más acusados los constituyen los cerros cuarcíticos que forman masas alargadas de color oscuro por la presencia de vegetación densa, probablemente matorrales y pinos.

En las imágenes estudiadas se observa con gran claridad el límite sur del batolito de la Haba que aparece sólo en parte en el sector Norte de la hoja. Este contacto se ha señalado como un lineamiento importante (1).

También se ha considerado como un lineamiento conspicuo el límite del batolito de los Pedroches que aquí aparece en su extremo más occidental (2). Se trata de un límite curvilíneo, muy señalado por el abrupto cambio de uso del suelo.

Los materiales afectados por metamorfismo de contacto asociados a la intrusión del batolito de los Pedroches y de la Haba, se identifican en las imágenes de satélite por su peculiar coloración azulada-lilácea. En esta hoja hemos señalado la aureola de la Haba (A), la de los Pedroches (B) y la zona afectada por ambas intrusiones que en la imagen aparece con la coloración mucho más intensa, lo que indica un grado de metamorfismo más elevado (C). Se recomienda la supervisión en campo de estas áreas junto con un procesamiento adecuado de la imagen digital.

Las imágenes estudiadas muestran varias estructuras importantes. En primer lugar, en el sector noroeste de la hoja encontramos un importante lineamiento que se prolonga a lo largo de unos 17 km atravesando varias hojas 778-779 en dirección N110°E. Este lineamiento (3) coincide parcialmente con el límite sur del batolito de la Haba y se distingue en la imagen por coincidir con el abrupto cambio de uso de suelo.

El borde sur del batolito de la Haba aparece cortado por varios lineamientos de dirección transversal N160°-170°E. El más importante de ellos corresponde a una falla de desgarre senestra (4), otros de menor longitud aparecen solo parcialmente en la hoja (5) y parecen tener el mismo significado estructural.

En el sector occidental de la hoja, la imagen revela la presencia de una alternancia de pizarras y cuarcitas plegadas con una dirección principal N130°E. Asociados a estos niveles se han señalado varios lineamientos muy rectilíneos, largos y muy marcados que coinciden con líneas de capas y contactos litológicos (8). Todos estos lineamientos terminan abruptamente en el batolito de los Pedroches.

Dentro del propio intrusivo se han señalado pocos lineamientos de 2º y 3º orden y que coinciden con arroyos (7). Desconocemos su significado geológico.

Finalmente, en los materiales del complejo esquistograuváquico que ocupan el sector oriental de la hoja, hemos interpretado varios lineamientos de 2º orden que coinciden con riachuelos, o con pequeñas alineaciones de crestas y que parecen coincidir con direcciones de esquistosidad. Aquí hemos medido un sistema dominante N80°E al Norte de Castuera (8), y en el extremo de la hoja, el sistema N150°E (9).