

REALIZACION DE CORTES GEOLOGICOS SIMPLIFICADOS

Un corte geológico es la representación de una sección del terreno, según una dirección determinada, a partir de los datos contenidos en el mapa geológico.

La realización de un corte de este tipo es muy útil porque permite "visualizar" la disposición de los materiales geológicos en profundidad en una zona determinada.

En esta actividad **pretendemos** que realices cortes geológicos sobre terrenos de estructura muy sencilla, preparados para que sirvan de introducción.

De forma voluntaria puedes intentar realizar un corte real sobre el Mapa Geológico Nacional 1:50.000

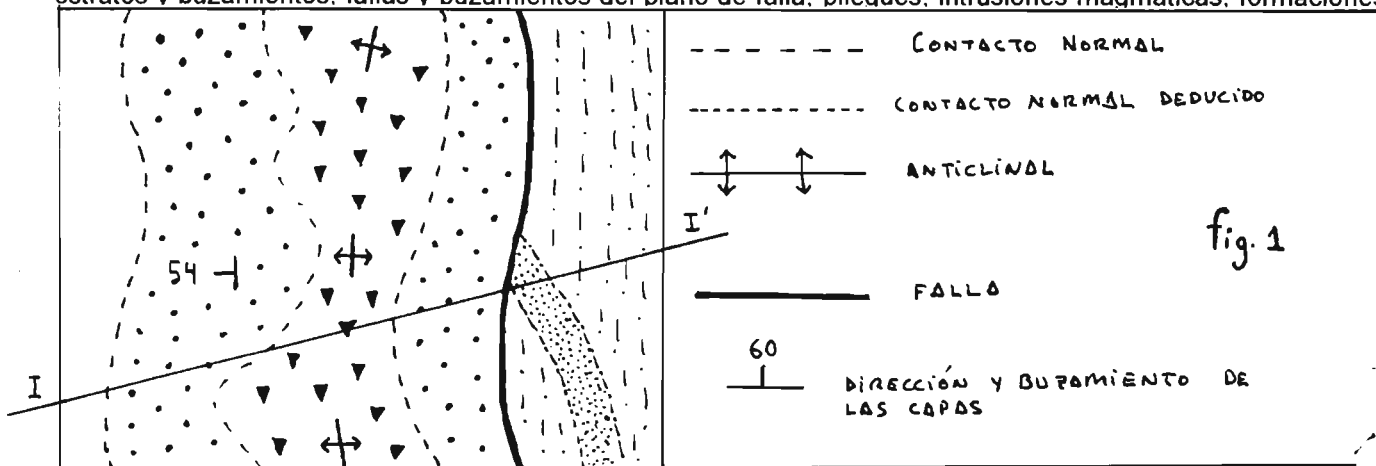
En la realización de un corte geológico se distinguen **dos fases**:

A) Trazar el **perfil topográfico**, en la dirección elegida, a partir de las curvas de nivel (recuerda la actividad G7 de este mismo cuaderno)

B) Representación en profundidad de los motivos o valores geológicos (tipos de rocas, inclinación de los estratos, pliegues, fallas, etc.) es decir, realización del **corte geológico** propiamente dicho según la dirección establecida.

Para este segundo proceso se siguen una serie de **pasos**:

1.- Identificación de los valores geológicos por donde pasa la línea del perfil, como, por ejemplo: materiales existentes (rocas, sedimentos, etc.), contactos entre ellos (normales o concordantes, discordantes), fósiles, estratos y buzamientos, fallas y buzamientos del plano de falla, pliegues, intrusiones magmáticas, formaciones



Los datos que proporciona el mapa geológico en este sentido son :

* **Tipo de materiales** (litología), edad y fósiles que contienen. En la parte inferior de la hoja del mapa se representan los materiales con distintos colores o con distintas tramas; y en los márgenes se indica el significado mediante la **leyenda** y las **columnas estratigráficas**.

EJERCICIO 1: Busca en el mapa estos datos.

* **Disposición de los materiales**, es decir:

- Los contactos entre las distintas unidades litológicas.

- Las estructuras tectónicas presentes: pliegues (anticlinales, sinclinales), fallas, etc.
- La dirección y el buzamiento de las distintas unidades.
- Otros datos complementarios.

Todas estas características se representan en el mapa con unos **símbolos o signos convencionales** cuyo significado se indica en uno de los márgenes.

Además, en otro margen se representa un **esquema tectónico de la región** que facilita la localización e los pliegues, fallas y demas estructuras tectónicas importantes.

EJERCICIO 2: Observa los signos convencionales y el esquema tectónico del mapa.

2.- Proyección de los valores geológicos sobre el perfil topográfico.

El procedimiento es el siguiente:

a) Previamente hemos levantado el perfil topográfico de la línea del corte geológico.

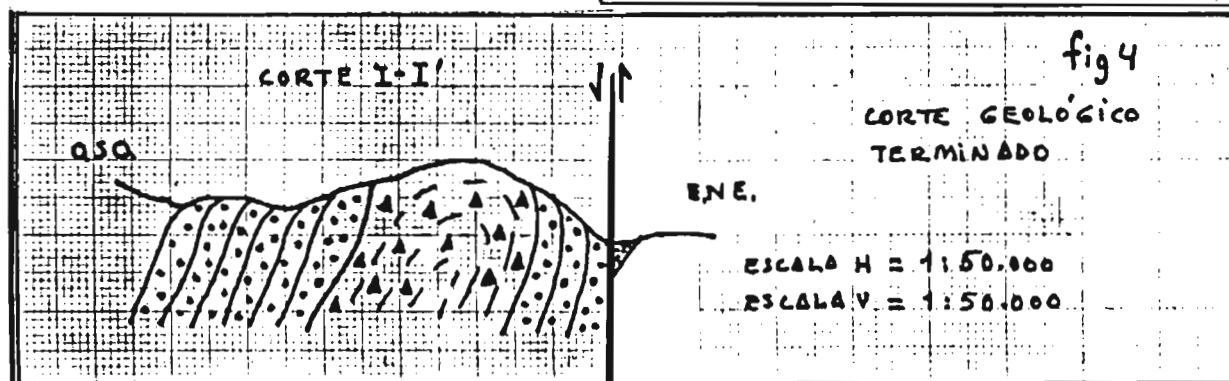
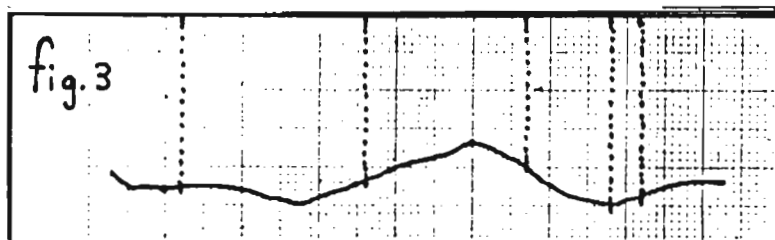
b) Hacemos coincidir el borde superior del papel milimetrado donde está representado el perfil topográfico con la línea del corte geológico.

c) Señalamos los datos geológicos de interés mencionados en el apartado anterior. Para ello, con un lápiz hacemos unas marcas en el borde, justo en los puntos de intersección de la línea del perfil topográfico con los distintos símbolos: contactos entre materiales, fallas, etc. (Fig. 2).

d) Trazamos líneas perpendiculares desde todas esas marcas hasta la línea del perfil topográfico, señalando las intersecciones con dicha línea (Fig. 3).

3.- Interpretación y representación de los valores geológicos.

Finalmente se procederá a representar en profundidad los datos geológicos que hemos proyectado sobre el perfil (Fig.4)



Pero, previamente, debemos hacer una interpretación correcta de todos esos datos. Esta es la parte más complicada de todo el proceso y requiere tener presentes una serie de conocimientos geológicos, como por ejemplo:

- El principio de superposición de los estratos.
- Conceptos de discordancia, paleorrelieve y disconformidad.
- Concepto de buzamiento verdadero y buzamiento aparente.
- Idea de las intrusiones magmáticas
- Aureolas de metamorfismo de contacto y series metamórficas.
- Etc.

Algunos de estos conceptos ya los has estudiado en clase, pero otros no. Por eso en esta práctica no pretendemos que construyas un corte real sobre el mapa, lo cual tendría cierta dificultad, sino que comprendas el significado y la importancia de los cortes geológicos y del proceso que se sigue para realizarlos y que aprendas a realizar unos cortes sencillos.

No obstante, todos estos conocimientos previos pueden sustituirse por el sentido común y un uso correcto de la lógica, si se realiza un corte real en una zona de geología y tectónica sencillas, de modo que puedes intentarlo con bastante seguridad de que lo realizarás correctamente. En todo caso, comienza por los ejercicios que se proponen a continuación.

EJERCICIO 3: Localiza en la hoja del Mapa Geológico Nacional 1:50.000 algunos valores geológicos, como por ejemplo: anticlinales, sinclinales, fallas, contactos concordantes y contactos discordantes.


Fíjate también en los buzamientos y direcciones de los estratos (por ejemplo: 30°; 40°), en las curvas de nivel, así como en los distintos tipos de rocas (areniscas, margas, calizas ...) y su época de formación (paleozoico, mesozoico ...)

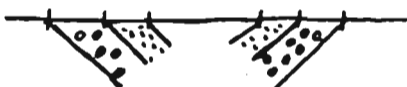
EJERCICIO 4: Observa los cortes geológicos que vienen representados en tu mapa y relaciónalos con la información reflejada en él.

EJERCICIO 5: Vas a realizar cuatro cortes geológicos sencillos.

En ellos no hace falta levantar previamente el perfil topográfico porque se trata de terrenos llanos. Debes representar únicamente el corte geológico en profundidad.

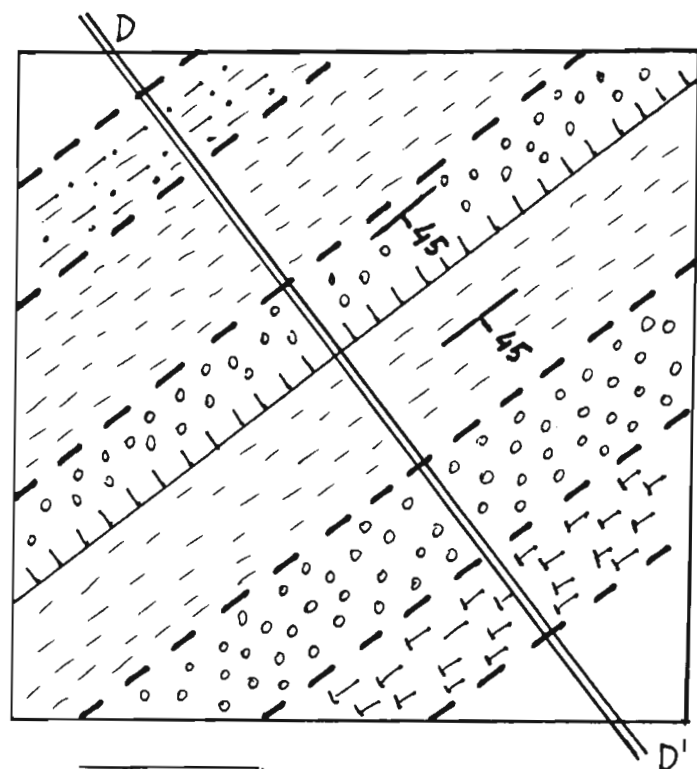
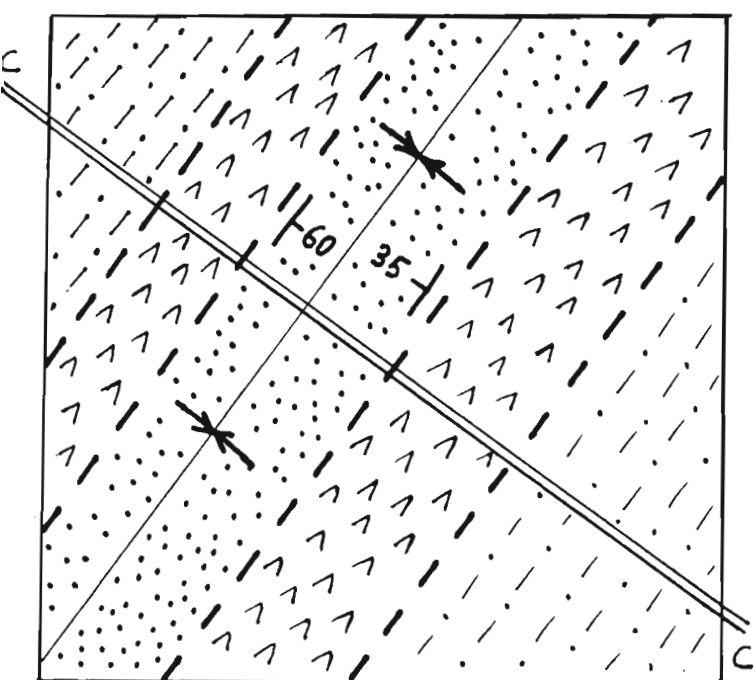
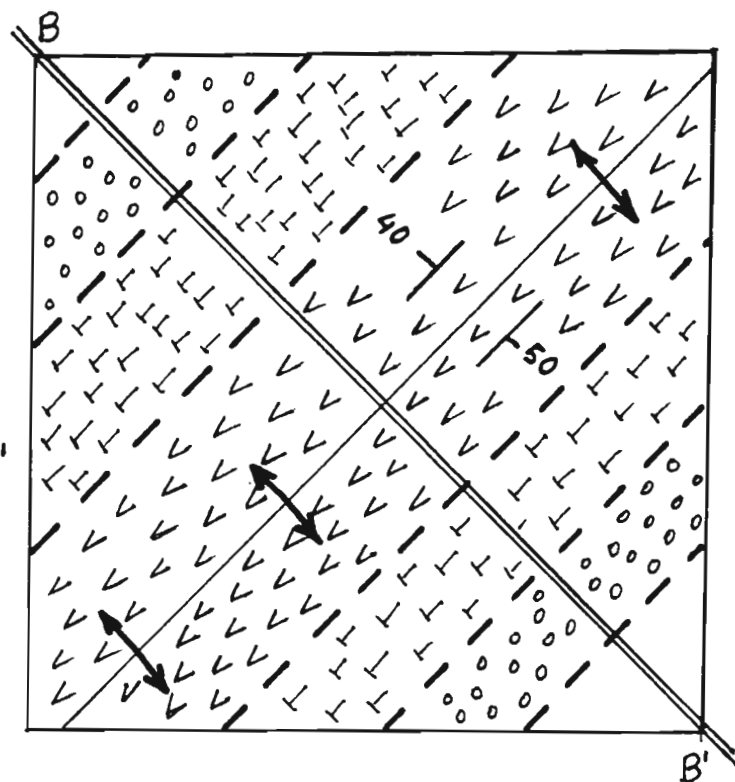
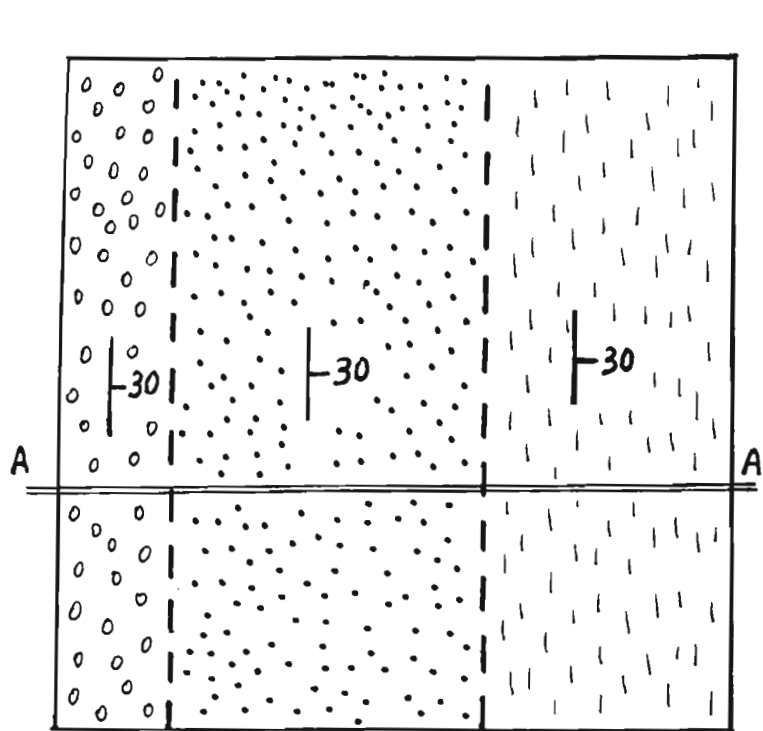
El **procedimiento** es el siguiente:

- 1.- Dobla una hoja de papel por la mitad y haz coincidir el borde doblado con la línea del perfil (AA'; BB'; etc.). Señala en este borde con unas marcas los contactos entre los distintos materiales, las fallas, etc.
- 2.- Fíjate en el buzamiento y dirección de los estratos y prolonga las marcas del borde hacia abajo, pero con la inclinación y dirección adecuadas. Para ello debes utilizar un transportador de ángulos.
- 3.- Representa la trama del tipo de roca correspondiente a cada estrato. Ejemplo: arcillas  y une las "líneas" correspondientes a un mismo estrato donde proceda:



4.- Desdobla el papel y traza la línea del corte (en este caso será una línea recta horizontal) indicando cuál se trata (AA'; BB' ...) así como su orientación (Por ejemplo O-E; NO-SE ...)

5.- Pega en este cuaderno los cortes realizados.



- Contacto normal
- Contacto discordante
- ||||| Falla normal
- ↖ ↗ Sinclinal
- ↕ ↕ Anticlinal
- └ 30 Buzamiento

| | |
|--|----------|
| | ARENAS |
| | ARCILLAS |
| | PUDINGAS |
| | MARGAS |
| | YESO |
| | DOLOMIAS |