



FICHERO DIDACTICO

23

## Simulación de deformaciones corticales: pliegues y fallas

C. M. García Cruz

### Objetivos

Familiarizar al alumno con los diferentes tipos de deformaciones corticales (pliegues y fallas), así como con sus elementos constitutivos.

### Material

Para cada alumno:

- Cuatro o cinco piezas de plastilina, en barra o pastillas, de diferentes colores.
- Una regla y un transportador de ángulos.
- Papel y lápiz.
- Esquema de las diferentes clases de pliegues y fallas que se quieran simular.

### Descripción

#### 1. Temperatura:

- Antes de comenzar la simulación de deformaciones corticales, es conveniente que el alumno compruebe que la temperatura influye en la plasticidad de los materiales. Para ello, se le entregarán las piezas de plastilina más bien frías, y habrá de doblar al menos una, con lo que se fracturará. Esto no va a ocurrir, en general, una vez trabajadas las barras o pastillas, ya que con su calentamiento aumentaremos su plasticidad, aunque se podrá comprobar que durante los plegamientos, algunos "estratos" se pueden romper, sobre todo los más superficiales. Una vez trabajadas las piezas de plastilina, se colocarán formando un conjunto de estratos de diferentes colores, e incluso grosores, perfectamente horizontales.

#### 2. Pliegues:

- Aplicando lentamente con las manos fuerzas convergentes y paralelas a la dirección longitudinal de los estratos, se produce un plegamiento. Sobre este pliegue inicial se pueden establecer y medir sus diferentes elementos (charnela, flancos, planos axial, vertical y horizontal, buzamiento, vergencia y cabeceo), mediante la regla y el transportador de ángulos.
- El pliegue resultante se manipulará de tal manera que vaya adquiriendo las distintas formas que figuran en el esquema de referencia: *simétrico, inclinado, tumbado, en abanico y encofrado*. Asimismo, se podrá hacer un pliegue *monoclinal* y una *terrazza estructural*.
- Por otra parte, se pueden construir asociados, a partir de una misma se-

rie de estratos, un *anticlinal* y un *sinclinal*. A continuación procederemos a "erosionarlos", desmantelando las capas más superficiales mediante un corte horizontal para que queden al descubierto las distintas secciones y poder así compararlas. También se pueden construir *anticlinorios* y *sinclinos*.

### 3. Fallas:

- A partir de una secuencia horizontal de estratos, realizar un corte por el centro, de arriba a abajo, con un cierto ángulo (entre 45° y 60°). Desplazar después, por ejemplo, el fragmento derecho lo suficientemente hacia abajo, y obtendremos una falla *normal*, sobre la que se pueden establecer y medir sus elementos (labio levantado o muro, labio hundido o techo, escarpe, salto de falla, buzamiento, plano y línea de falla).
- Variando la disposición de los labios,

se pueden obtener distintos tipos de fallas: a) *inversa*: haciendo que el techo sea el labio levantado; b) *oblicua*: desplazando los labios tanto vertical como horizontalmente; c) *direccional*: desplazamiento sólo en longitud; d) *rotacional*: los labios giran un cierto ángulo en torno a un punto fijo; e) *vertical*: si el plano de falla es vertical.

- *Pliegue-falla*: esta estructura se consigue construyendo primero un pliegue como vimos anteriormente, y luego "fallándolo".
- *Asociaciones de fallas*: fracturar una secuencia horizontal de estratos 5 ó 6 veces y disponer los labios formando una *fosa* o un *pilar tectónicos*.
- *Cabalgamiento*: realizar una falla normal o vertical, y colocar sobre ella uno o más estratos sin fallar.

### Bibliografía

BALLEMILLA, F. et al. (1987). *Ciencias Naturales, 1º de B.U.P.*, tomo 1, Geología. Editorial Marfil, Alcoy.  
MULAS SANCHEZ, J. y MORILLO-VELARDE, M. J. (1983). *Geología C.O.U.*, Editorial Santillana, Madrid.