



UNIVERSIDAD DE SONORA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA



MATERIA

GEOLOGIA DE CAMPO

ELEMENTOS DE LA CARTOGRAFIA GEOLOGICA Y METODOLOGIAS

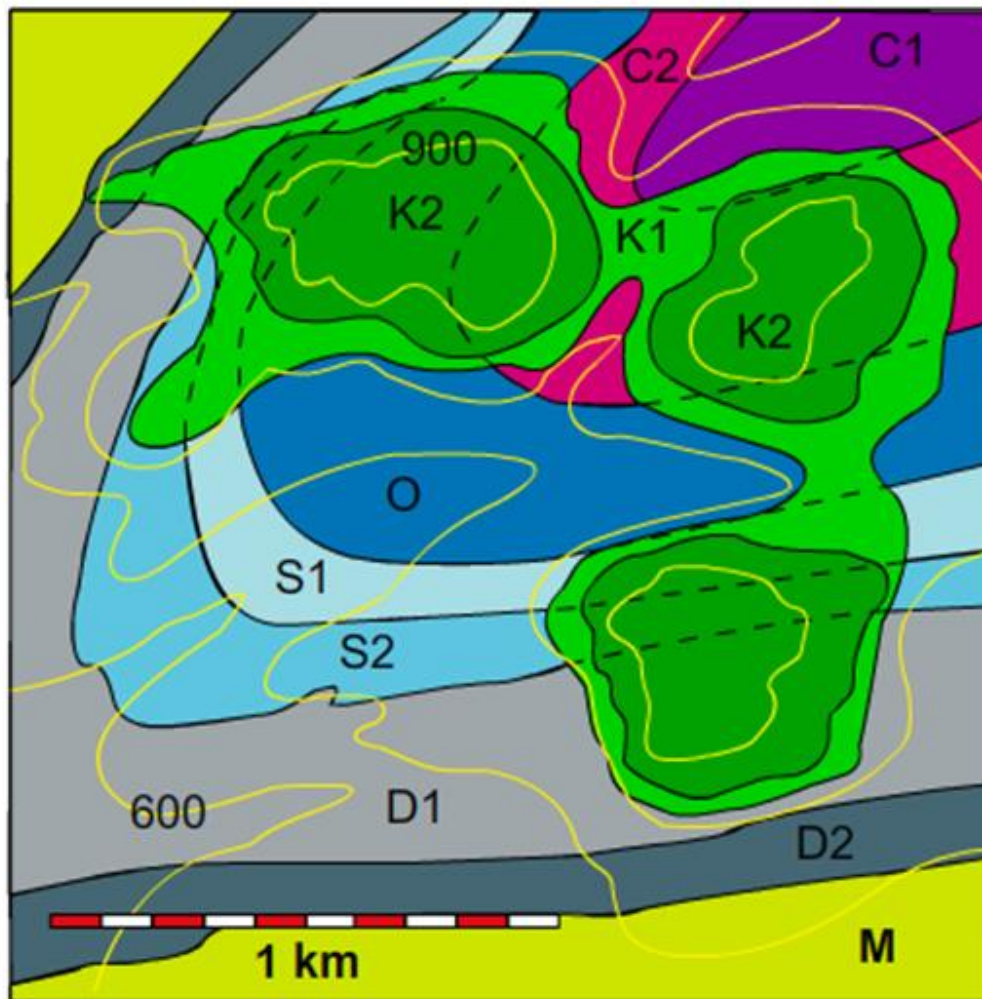
TEMA: ELABORACIÓN DE CORTES GEOLOGICOS A PARTIR DEL MAPA GEOLÓGICO

PRESENTA: M.C. J. ALFREDO OCHOA G.
COLABORADOR: DR. JUAN JOSÉ PALAFOX REYES

Construcción de Cortes Geológicos a partir del Mapa Geológico

Corte geológico. Representación gráfica vertical de la disposición en profundidad de las unidades y estructuras geológicas, utilizándose el perfil topográfico como base de la representación.

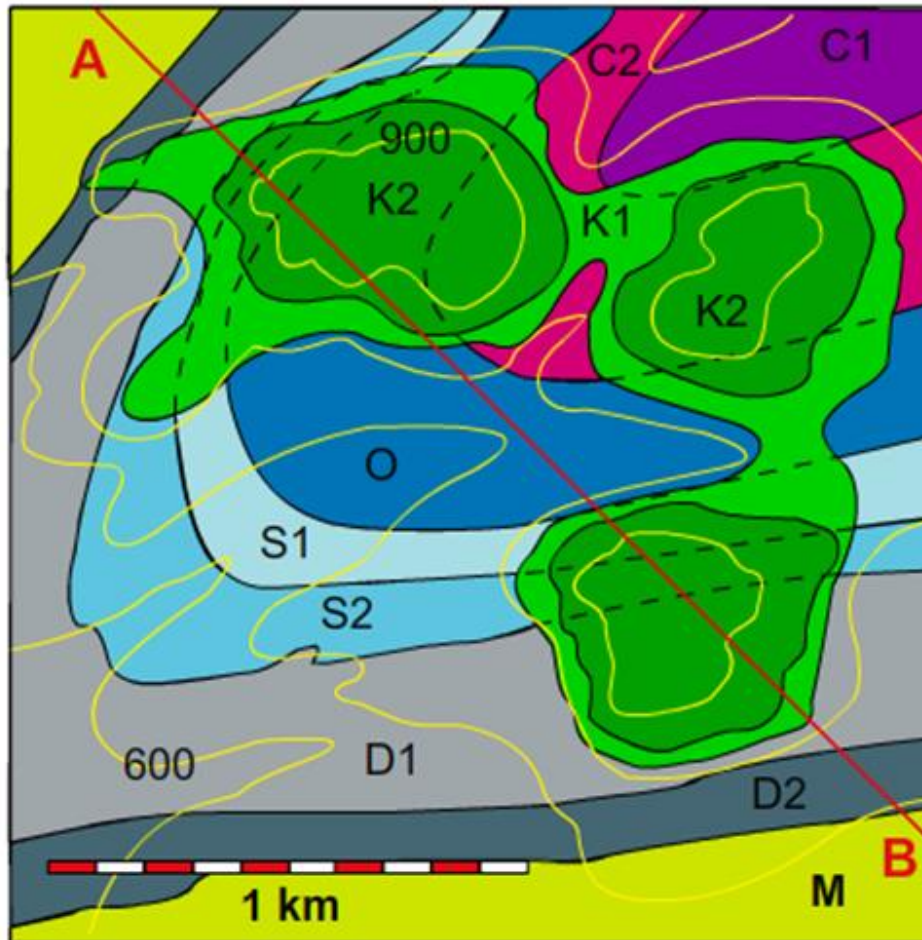
Este proceso conlleva una serie de pasos:



**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

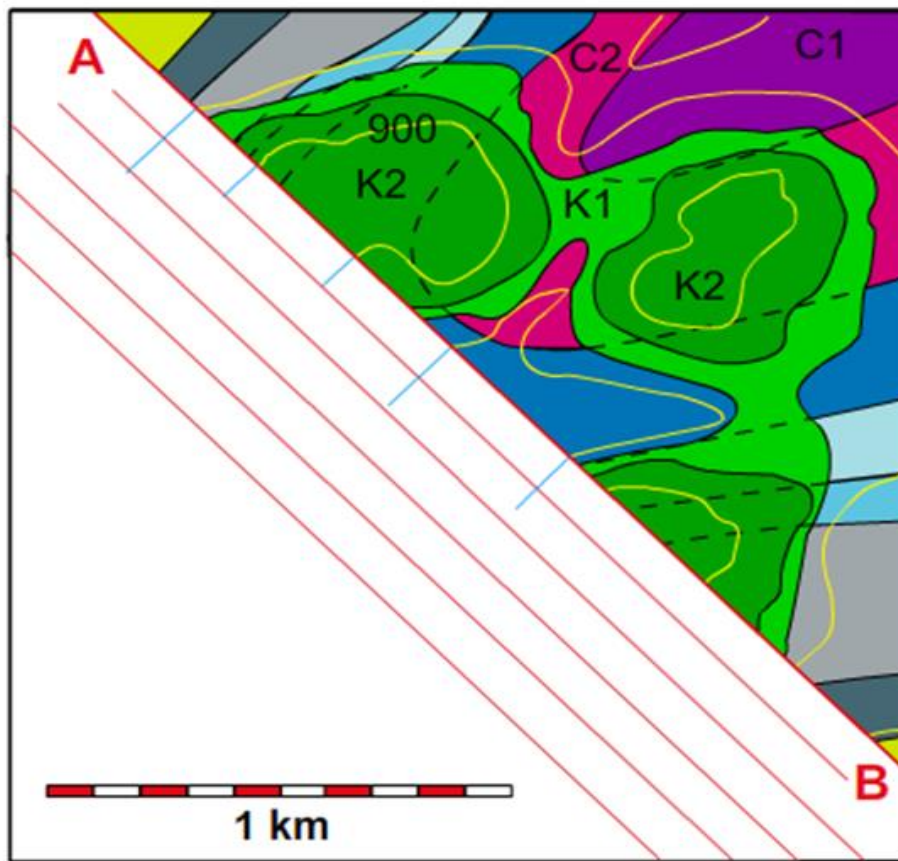


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

1.- Planteamiento del problema: Dado un mapa geológico, construir el corte geológico según la línea AB.



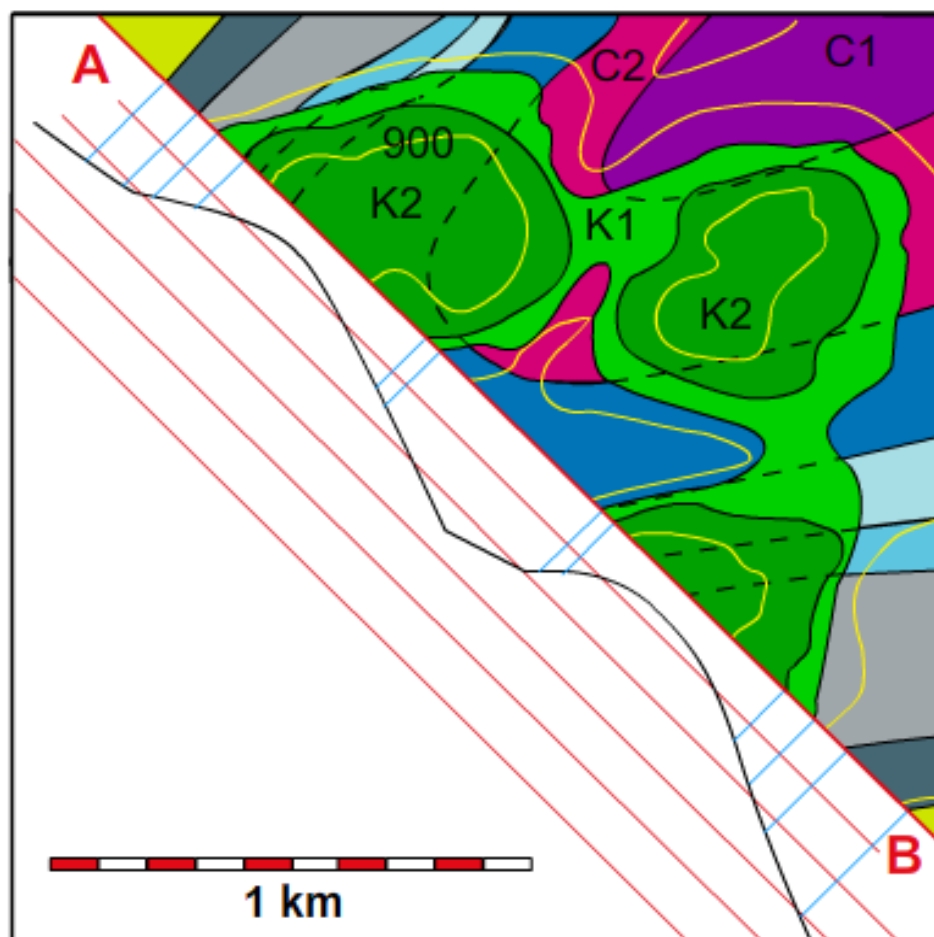
**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

2.- Se proyectan los datos topográficos a un perfil topográfico marcando los puntos de intersección de las curvas de nivel con la línea de trazado del corte geológico (AB) y cualquier otro dato topográfico principal.

Para realizar el perfil topográfico se lleva el punto de intersección de cada curva de nivel a una escala vertical que bien puede ser la misma que la escala horizontal indicada en el mapa o bien puede exagerarse, indicándose, en este caso, la escala vertical utilizada.

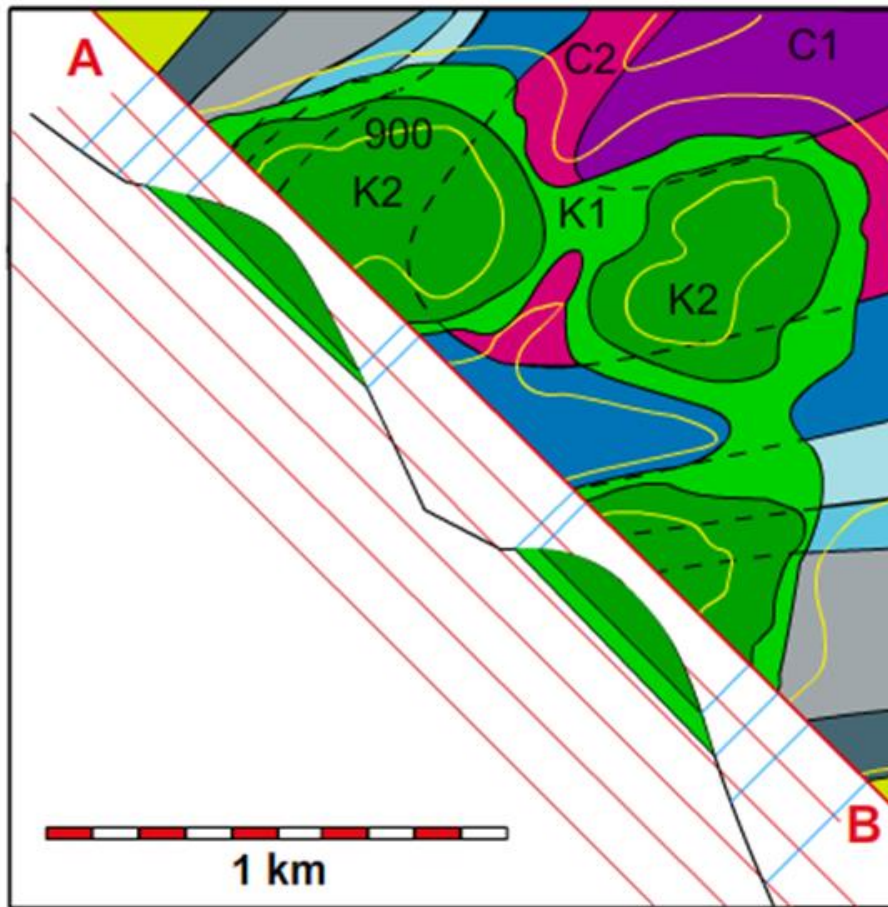


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

3.- Se identifican los elementos geológicos que son cortados por la línea de perfil y se proyectan sobre el mismo marcando los puntos de intersección de los datos geológicos del mapa a las alturas correspondientes.

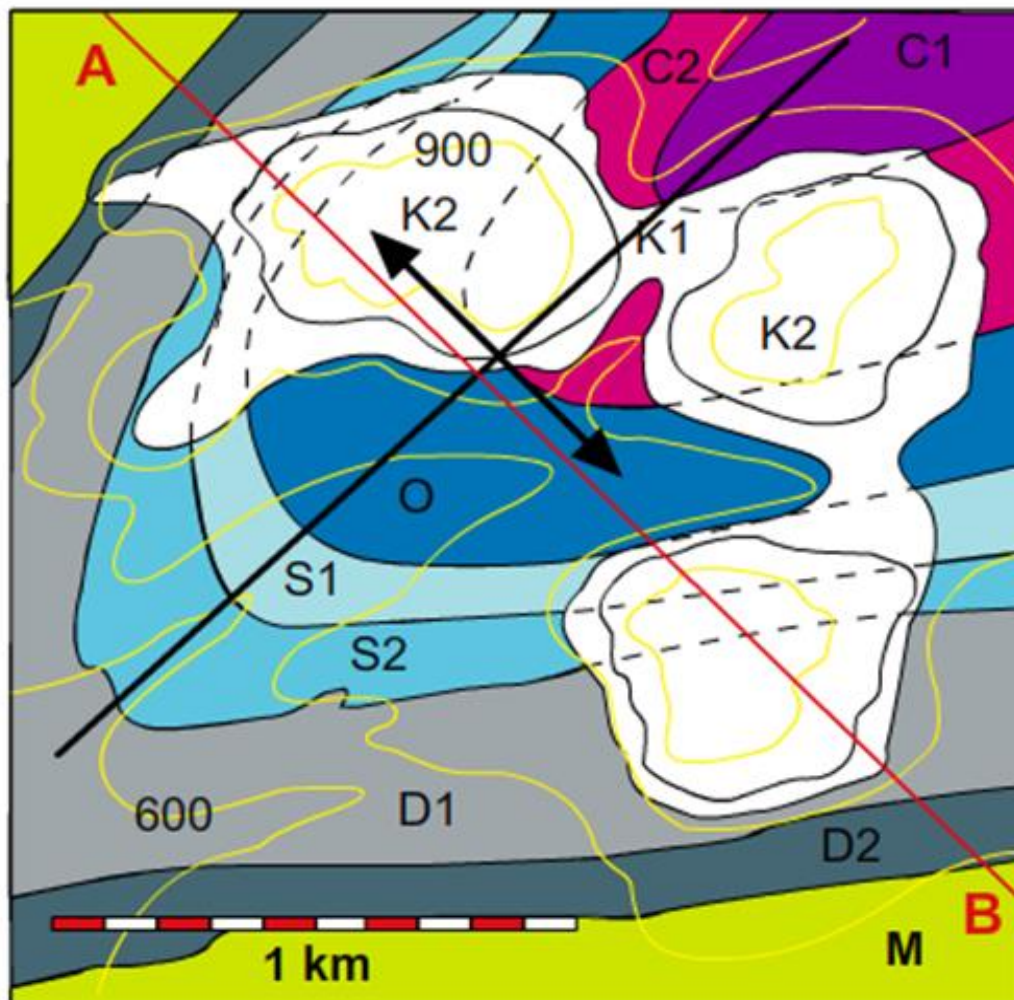


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

4.- Se interpretan, extrapolan y representan, tanto en superficie como en profundidad, los elementos geológicos del corte, según el mapa. Concretamente, el muro de la capa de rocas del Cretácico (K) se dibujan en el corte geológico como un plano horizontal ya que interpretamos que sus contactos tienen una altitud constante sobre el mapa geológico.

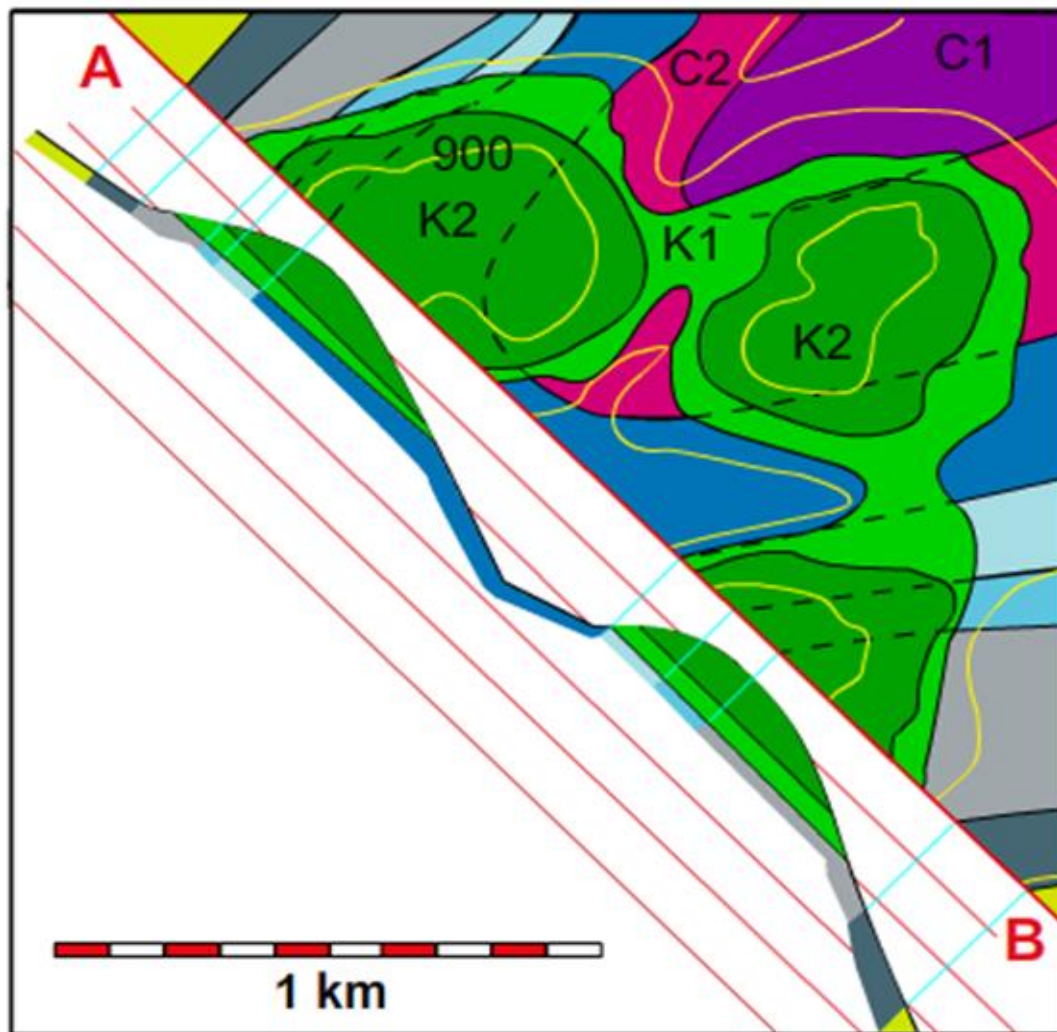


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

5.- A partir de este punto, con el conocimiento de que la capa de rocas del Cretácico cubre el resto de las rocas, se procede a la proyección de las rocas infrayacentes.

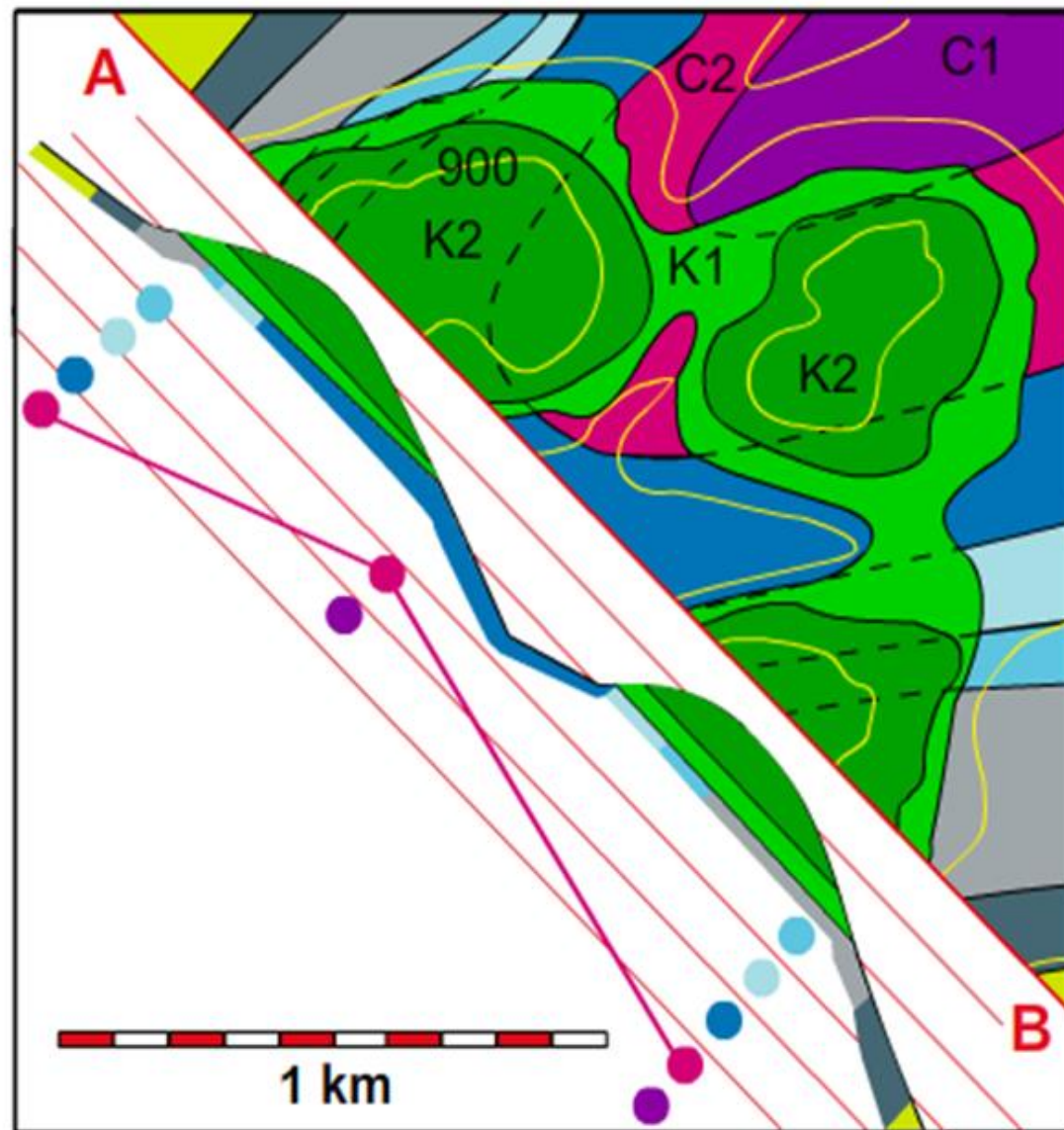


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

6.- Se proyectan el resto de los datos geológicos, interpretando donde se sitúan estos contactos, sabiendo, por su buzamiento, que si perforáramos en las rocas carboníferas (M) encontraríamos cada vez rocas más antiguas.

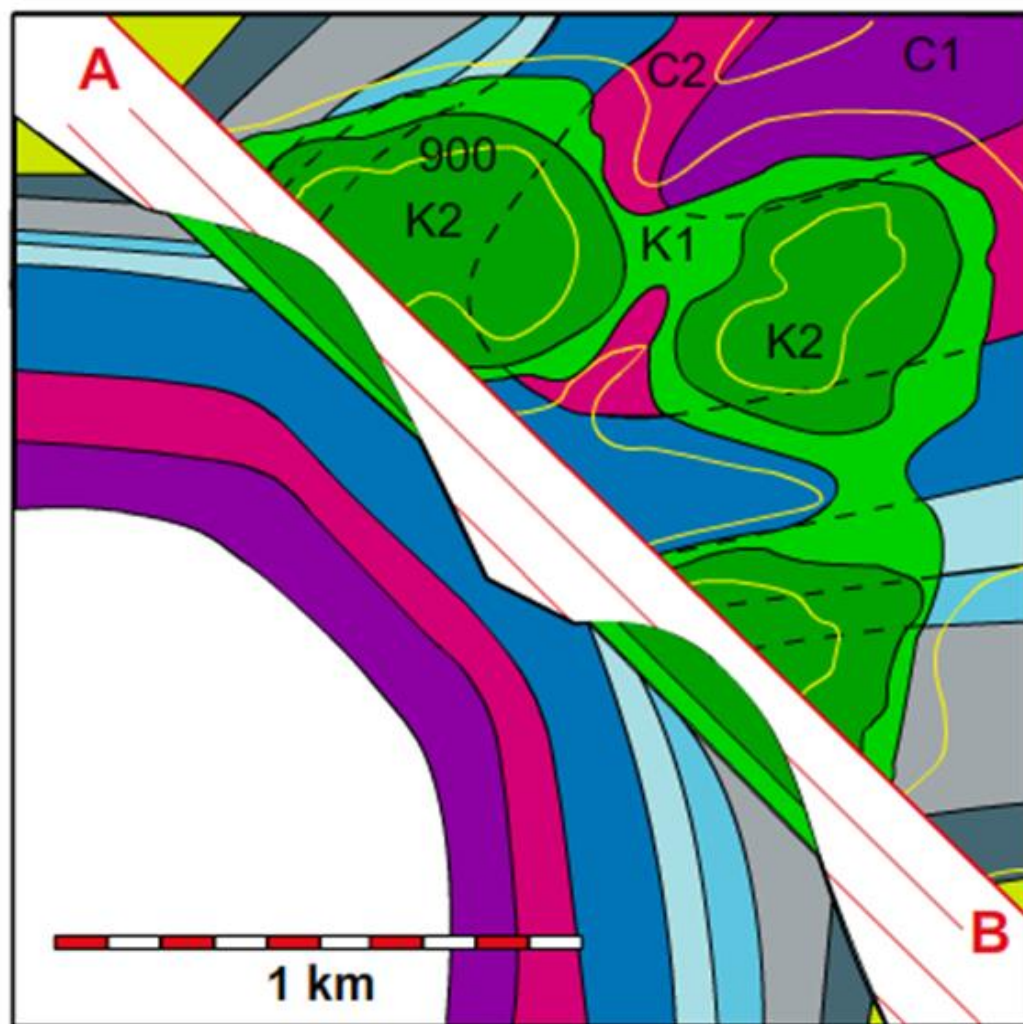


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

7.- Las rocas más antiguas (C-M) se encuentran plegadas. Siguiendo la interpretación

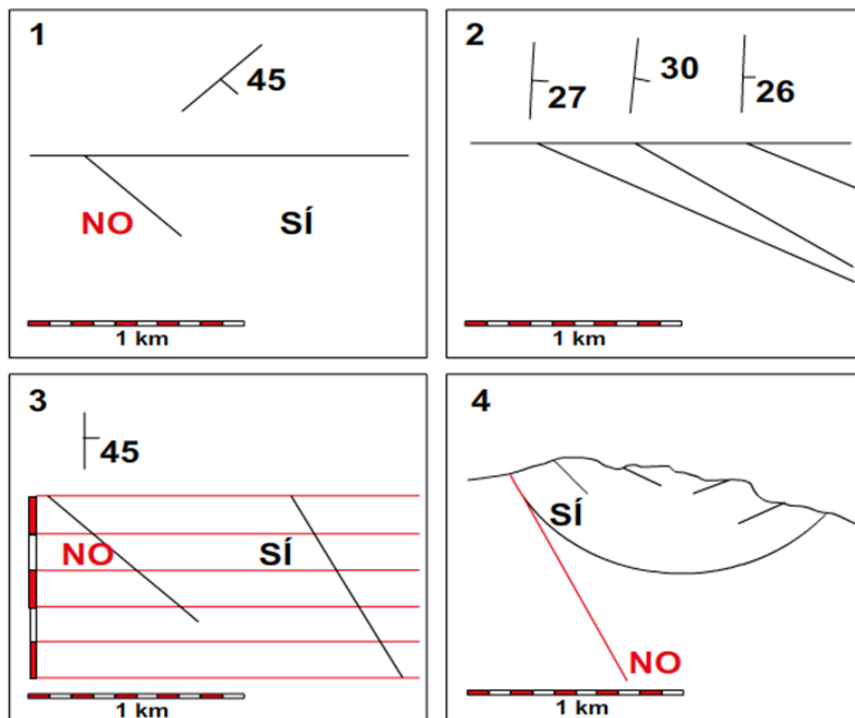


**orden cronoestratigráfico
(de más antiguo a más moderno)**

Cámbrico (C)
Ordovícico (O)
Silúrico (S)
Devónico (D)
Carbonífero (M)
Cretácico (K)

Escala cronoestratigráfica internacional

8.- Se completa el corte geológico siguiendo los datos estructurales básicos de buzamiento del mapa geológico.



1.- Si la dirección es oblicua a la línea de corte geológico, se debe utilizar buzamiento aparente mejor que el real.

En este ejemplo, si el buzamiento real = 45° y el ángulo entre la dirección y la línea de corte = 45° , el **buzamiento aparente** = $\text{tg}(45) \text{ sen}(45) = 35,2^\circ$.

2.- Si los datos que refleja el mapa geológico son variables, es mejor utilizar un valor medio que intentar representar literalmente cada dato.

3.- Si se exagera la escala vertical del corte geológico frente a la escala del mapa (para visualizar mejor el relieve), se debe exagerar igualmente el buzamiento.

Considerando que $\text{tg}(\text{buzamiento exagerado}) = \text{factor de exageración} \times \text{tg}(\text{buzamiento aparente})$, en este ejemplo, si el buzamiento aparente es igual que el buzamiento real = 45° y el factor de exageración = 2, el buzamiento exagerado = $2 \text{ tg}(45) = 63,4^\circ$.

4.- Se debe evitar extrapolar los datos superficiales a profundidades excesivas.

GRACIAS