

Cómo levantar columnas estratigráficas

En ocasiones, un ejercicio de historias geológicas puede pedirnos que levantemos una columna estratigráfica (hablando con nivel y propiedad no se dice “hacer una columna” sino “levantar”). ¿Qué son y cómo se hacen (perdón, se levantan)?

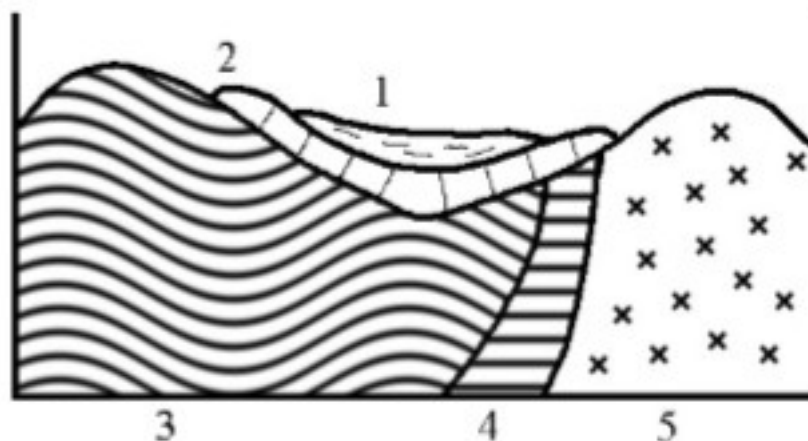
Una columna estratigráfica es un esquema en el que se pueden ver de un vistazo todos los datos relativos a la historia geológica de un perfil. En líneas generales, lo que hacemos es colocar, unos sobre otros, los materiales sedimentarios que tenemos en el terreno, desde el más antiguo abajo hasta el más moderno arriba, independientemente de la colocación real que veamos en el perfil.

Pero para aprender, lo mejor es que veamos el proceso a través de un ejemplo.

Ejemplo: levanta la columna estratigráfica correspondiente al siguiente perfil geológico.

Leyenda:

- 1 – Margas con nummulítidos
- 2 – Calizas con ammonítidos
- 3 – Pizarras con goniátidos
- 4 – Aureola de metamorfismo
- 5 – Granito



En primer lugar, tenemos que hacernos una idea general de qué es lo que ha pasado en el perfil. No es necesario que escribamos toda la historia geológica: de momento nos basta con identificar cuál es la antigüedad relativa de cada estrato¹. En este caso, lo más antiguo son las pizarras con goniátidos, luego las calizas y después las margas. El granito y la aureola corresponden a algún fenómeno orogénico que afectó a las pizarras; pero eso ahora no nos interesa: no tenemos que hablar de orogénias ni sucesos tectónicos, y hemos dicho que en la columna solo deben aparecer materiales sedimentarios, así que podemos olvidarnos de ellos.

¹ Para lo cual nos basamos en el principio de Steno de superposición de estratos (cuanto más abajo, más antiguo) y en la edad de los fósiles.

Cajón de Ciencias

Dibujaremos cada material como un bloque que se coloca encima del material inmediatamente más antiguo. Ojo: no lo dibujamos pegado al margen izquierdo de la hoja, sino más bien hacia el centro. Más adelante tendremos que escribir datos a ambos lados de nuestra columna, así que conviene dejar hueco.

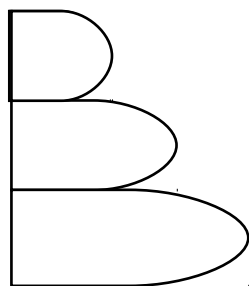
También tenemos que reflejar en la columna la mayor o menor resistencia a la erosión de cada estrato. Para ello, cada uno de los bloques lo dibujamos más o menos saliente según su dureza. La escala de resistencia a la erosión de los materiales más frecuentes es (de más resistente a menos):

Cuarcitas > conglomerados > pizarras > calizas > areniscas > margas > yesos > arcillas > sales

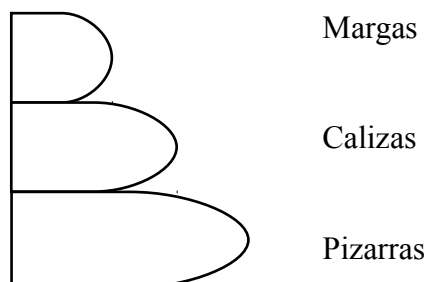
Basándonos en esto, dibujamos debajo del todo las pizarras, luego las calizas y después las margas. Las pizarras serían las más salientes, después las calizas y las más estrechas, las margas.

Una aclaración antes de seguir. Los más avispados quizás se hayan dado cuenta de que hablamos de meter las pizarras (o incluso cuarcitas si las hubiera) mientras que al principio habíamos dicho que **las rocas metamórficas no se incluían en una columna**. Son dos materiales que suelen representarse en las columnas estratigráficas, y la excepción se justifica porque proceden de rocas sedimentarias previas y tienden a encontrarse intercaladas en las series estratigráficas. En otras palabras, aunque son rocas metamórficas, a efectos de interpretar la columna **“funcionan” como si fueran sedimentarias**. Lo mismo ocurre, en ocasiones, con estratos formados por ceniza volcánica: el origen es magmático, pero se han depositado como lo hacen las sedimentarias.

Después de este paréntesis, volvamos a nuestra columna:

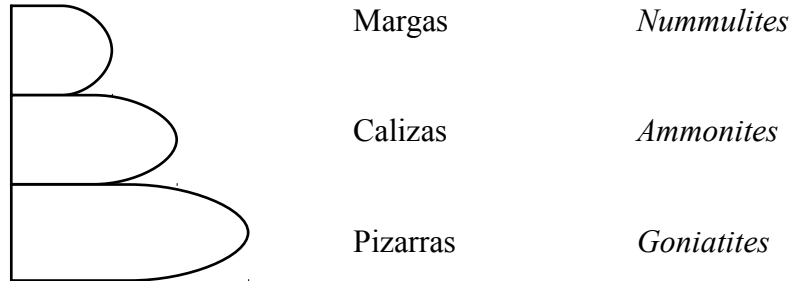


A la derecha de este esquema, escribimos en columna los nombres de los materiales de cada estrato:

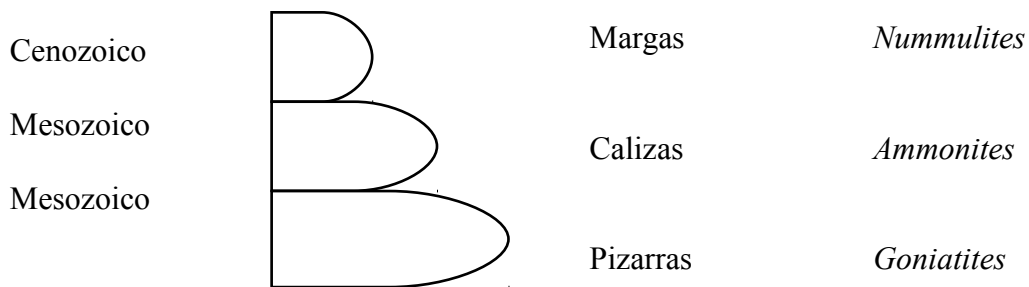


Cajón de Ciencias

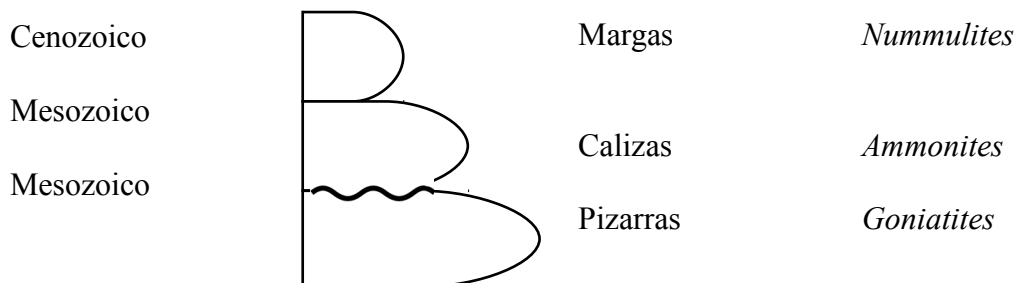
Después indicamos, en una segunda columna de datos, los fósiles que encontramos en cada nivel:



Ya casi está. Nos queda colocar a la izquierda de la columna, las edades (o periodos, si fuera posible) correspondientes a cada estrato.



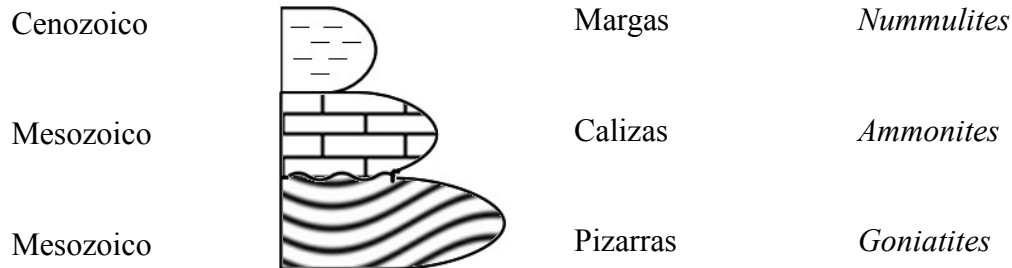
En una columna estratigráfica deben señalarse también las discontinuidades angulares, con una línea ondulada o quebrada que separe los estratos. Recuerda que una discontinuidad angular se da cuando los sedimentos superiores se depositan sobre estratos inferiores que han sido plegados o han basculado, quedando inclinados. En nuestro corte (fíjate en el dibujo), esto ocurre en el contacto entre pizarras y calizas:



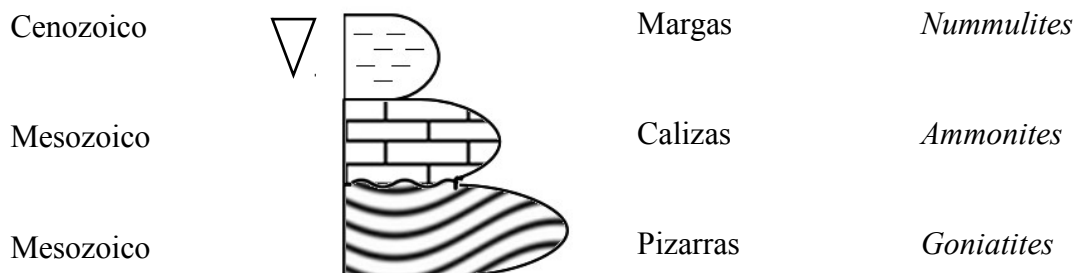
Cajón de Ciencias

Con esto podríamos dar nuestra columna por terminada. Pero como queremos ser perfeccionistas e ir a por el diez, vamos a darle algunos retoques que la conviertan en una pequeña obra maestra.

Primero, cada piso de la columna vamos a rellenarlo con la trama correspondiente a su material:



Y por si fuera poco, vamos a a indicar en nuestra columna dónde hay transgresiones o regresiones. Recuerda que una transgresión es cuando el nivel del mar sube respecto al nivel del continente (aunque no sabemos si es el mar el que ha subido o el continente el que ha bajado) y una regresión es el efecto contrario (el mar baja respecto al nivel del continente). En este perfil geológico, hay una regresión en el paso de las calizas a las margas, y sabemos que es así porque los *Ammonites* eran animales de aguas profundas, y los *Nummulites*, protozoos de aguas someras (¿Cómo? ¿Qué no lo sabías? Pues ahora ya sí). Las transgresiones las indicamos con una punta de flecha o un triángulo apuntando hacia arriba, y las regresiones hacia abajo. Este dato se coloca a la izquierda de la columna, junto a la serie que sea regresiva o transgresiva:



¡Y ya está nuestra columna! Obviamente, un geólogo profesional podría incluir más datos, y existen columnas mucho más complicadas que esta. Hay quien incluso incluye pequeños dibujitos de cada fósil que aparece en el perfil, pero con lo que hemos visto ya conoces los pasos necesarios para levantar una columna mucho más que decente.