

ALGUNOS EJEMPLOS DE CORTES GEOLÓGICOS RESUELTOS

Corte nº 08

Según el principio de superposición de los estratos, el orden de depósito de los materiales que vemos en el siguiente corte es:

8 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1

Se deposita la primera serie desde las pizarras (8) (roca metamórfica que necesita una roca previa como podían ser las arcillas, roca sedimentaria) sobre ellas se depositan las areniscas (7), en un ambiente fluvial o continental. Sobre estas se depositaron las calizas (6), en un ambiente marino más profundo que el estrato de las evaporitas (5) que se forman al evaporarse el agua en zonas más o menos someras, poco profundas. Finalmente se depositan las dolomías (4) que son rocas similares a las calizas (formadas por carbonato de calcio y magnesio) y originadas a menor profundidad de las calizas.

Posteriormente una fase de plegamiento origina anticlinales y sinclinales que, por efecto de la erosión origina una superficie lisa, afectando solo a la primera serie no haciéndolo a los estratos 3, 2 y 1.

Seguidamente se produce una falla que es inversa (debemos tener en cuenta que los estratos todavía están horizontales aunque plegados, si giras un poco el folio hacia tu izquierda veras que la falla es verdaderamente inversa) una acción erosiva se lleva los materiales del labio levantado (el de la derecha de la falla) desapareciendo en esa zona los estratos de dolomías (4) y evaporitas (5). Lo normal es que la falla afecte a los estratos hasta el 4 igual que el plegamiento.

Sobre esta serie se depositarán los tres estratos restantes discordantes con los anteriores y formando una transgresión marina al ser los materiales cada vez más finos los que se depositan sobre materiales más gruesos: conglomerados, arenas y arcillas.

Posteriormente los materiales, que inicialmente estaban horizontales adquieren una cierta inclinación hacia el norte, hacia la derecha. Finalmente los agentes erosivos dejan los estratos con el aspecto que vemos en el corte.

Debemos tener en cuenta que el contacto entre 7 y 8 es metamórfico (por ser metamórficas las pizarras). Entre 3 y 6, 5 y 4 hay un contacto que responde a una discordancia angular por formar los estratos cierto ángulo en lugar de estar paralelos.

Corte nº 09

Según el principio de superposición de los estratos, el orden de depósito de los materiales que vemos en el siguiente corte es:

3 – 2 – 1

En primer lugar, se producirá la acumulación de sedimentos que originarán rocas sedimentarias. Debido a un aumento de la presión y de la temperatura, las rocas

sedimentarias se transformarán en metamórficas (pizarras, 3) que conservan todavía los graptolites (propios del silúrico, Paleozoico). Posteriormente se depositarán las calizas (2) con belemnites típicos de mares del Mesozoico. Por ello el ambiente de formación ha sido marino.

Tras el depósito de las calizas (2) se produce un plegamiento que afecta al estrato 3 y al 2 y luego se origina la falla F2 que afecta a los estratos plegados pero que no afecta al estrato de los conglomerados (1). Esta falla es una falla normal, casi vertical, cuyo labio hundido es el de la izquierda.

El último estrato en depositarse, en ambiente fluvial y con restos de industria lítica, por lo tanto del periodo cuaternario siendo indicio de asentamientos humanos.

Posteriormente se produce la falla F1, falla inversa cuyo labio levantado es el de la izquierda y que afecta a todos los materiales; la erosión por último modela la superficie para dejarla con el aspecto actual.

Corte nº 10

Según el principio de superposición de los estratos, la edad relativa de las distintas unidades:

5 – 3 – 1 y 2 – 4

Los gneis son rocas metamórficas al igual que los micaesquistos, posteriormente se depositan las calizas, en medio marino, y se produce un plegamiento que afecta a 3 y 5 pero que no afecta al estrato de los conglomerados (4) por lo que es anterior el plegamiento al depósito de los conglomerados. Una intrusión magmática provocará la aureola de metamorfismo de contacto, debida a la temperatura, y afecta a los materiales de los estratos de gneis (5) y calizas (3) una vez enfriado el material magmático originará los pórfidos (1).

Posteriormente se originan las fallas F1 y F2, la primera es inversa y la segunda es directa, ambas podrían haberse producido a la vez por la inclinación que presentan y por el resultado que producen: la elevación del bloque central.

Finalmente se depositan los conglomerados (4) y la erosión modela el relieve para que resulte el estado actual.

Entre el estrato 1 y 2 se produce un contacto intrusivo, 2 – 3 y 5 – 3 presentan contacto metamórfico. Los materiales del estrato 3 y los del cuatro forman un contacto angular.

Corte nº 11

Según el principio de superposición de los estratos, la edad relativa de las distintas unidades y la presencia de los diferentes fósiles:

8 – 7 – 6; 5 – 4 – 3 y 1 – 2 – 1 – 2

En la base se deposita el estrato de esquistos (8) con algas, una roca metamórfica que procedería de una roca sedimentaria originada en el fondo marino ya que este es el hábitat de las algas azules y cianobacterias que habitaron en los mares de nuestro planeta desde el Precámbrico. Sobre este material se depositan originarían las pizarras (7) posiblemente

originadas partiendo de una arcilla, los fósiles que contiene el siguiente estrato que se deposita, las calizas (6) nos indica que este estrato se formaría en el fondo marino ya que se trata de calizas que además contienen restos de trilobites, propios de la era primaria.

Un plegamiento habría afectado a toda esta serie formando anticlinales y sinclinales y la acción erosiva originará una gran llanura, sobre ella más adelante se depositarán los materiales de los estratos 5, conglomerados; 4, areniscas y 3, Calizas. Como vemos es estrato 5 no es paralelo a los que tiene por debajo por lo que hay una discordancia. Como vamos de un medio fluvial (continental) en el que se depositan los conglomerados, sobre ellos las areniscas y encima las calizas, que tienen restos de amonites (marinos), estamos ante una transgresión marina ocupando el mar la zona en la que nos encontramos. Estos materiales también sufrirán un plegamiento.

Otra fase erosiva alisaría los materiales existentes en el estrato de calizas (3) y sobre la llanura se depositan arcillas (1) que presentan restos que corresponderían a la era cuaternaria, se deposita una capa de calizas (2) otra de arcillas (1) y finalmente otra de calizas (2), alternancia que correspondería a pequeños ascensos y descensos en el nivel del mar. Otra vez se allana toda la estructura.

Como la falla afecta a todos los materiales podemos afirmar que es posterior al depósito de todos ellos y que se trata de una falla directa. A la derecha observamos un valle fluvial que afecta a tres estratos siendo lo último que se produce y, en él, podemos observar la presencia de tres niveles de terrazas fluviales, de ellas la más antigua es la que aparece arriba y la más moderna la más profunda ya que las terrazas se originan cuando el río excava su valle, profundizando en él.

Corte nº 12

A la vista del corte geológico y teniendo en cuenta el principio de superposición de los estratos y el registro fósil; es decir, los restos fósiles que cada estrato contiene, podemos deducir el siguiente orden de formación:

2 – 3 – 4 – 1

Las margas (2) es el primer material en depositarse como contienen Goniatites podemos deducir que su ambiente de formación es marino y que se originó en el Paleozoico. Los pliegues que observamos solamente afectan a las margas por lo que son posteriores a ellas y anteriores a los demás estratos. Un proceso erosivo modificará el aspecto inicial.

Sobre las margas (2) se depositan conglomerados (3) con restos de dinosaurios, por lo tanto tendremos un ambiente fluvial – continental propio del Mesozoico, época característica de los dinosaurios. Como pasamos de margas (marinas) a conglomerados (fluvial – continental) ha habido una regresión. Los materiales de estos dos estratos sufrirán una inclinación y, nuevamente, la erosión nivelará o allanará la superficie.

Materiales fundidos ascenderán desde capas internas del manto e intruyen (“se meten”) entre los materiales de los estratos 2 y 3 ya que solamente a ellos les afecta, siendo anterior al depósito del estrato 1. Al solidificarse esos materiales originarán rocas basálticas, no observándose aureola de metamorfismo.

Finalmente, sobre todos los demás estratos, se depositan unas calizas (1) cuyos fósiles son marinos por lo que se han depositado en ese ambiente, durante la era terciaria. Para que se depositaran las calizas después de los conglomerados (3) ha tenido que producirse una transgresión marina antes del depósito de las calizas (1).

El mar se retirará y actúan diferentes procesos erosivos que dan al paisaje la apariencia que observamos. Si nos fijamos en el lado derecho, hay un contacto directo entre el estrato 2 y el 1, cosa que en el lado izquierdo no ocurre por esta razón diremos que en ese lado derecho se ha producido una laguna estratigráfica ya que faltan los materiales del estrato 3 que, posiblemente se llevara la erosión antes de depositarse los de 1.

IMPORTANTE

Para saber si una falla es directa o inversa deberemos disponer los estratos como estaban originalmente ya que, si en la actualidad aparecen inclinados, puede confundirnos el tipo de falla.

Si tengo tiempo os mando los que quedan.

Ánimo.