

## **Petrología sedimentaria. Ejercicios de Visu. 5: Rocas Evaporíticas**

**Ana M. Alonso Zarza**

Departamento de Petrología y Geoquímica. Facultad de Ciencias Geológicas.  
Universidad Complutense de Madrid. José Antonio Novais, 12. 28040 Madrid.  
[alonsoza@geo.ucm.es](mailto:alonsoza@geo.ucm.es)

**Resumen:** en este tema proponemos una serie de ejercicios relativamente simples sobre las rocas evaporíticas más abundantes, los sulfatos cálcicos. El objetivo es la familiarización con estas rocas mediante el estudio de muestras de mano, aquí incluimos una imagen de dichas muestras. Los ejercicios tratan sobre los rasgos básicos de las rocas evaporíticas, incluyendo su textura, mineralogía y origen. Dado es estudio que se propone se basa exclusivamente en el análisis de muestras específicas “de visu” no hemos querido plantear preguntas más complejas cuyas respuestas pudiesen dar lugar a interpretaciones confusas. La escala que se incluye junto a las muestras es milimétrica. Al final los ejercicios se incluyen, todas seguidas, las respuestas a las preguntas planteadas.

**Palabras clave:** Evaporitas. Yeso. Anhidrita. Texturas. Diagénesis.

**1-Y (Figs. 1A y 1B)**

Las dos imágenes corresponden a dos cortes perpendiculares de la misma muestra.

1. Composición mineralógica.
2. Tipo de ordenación de los cristales y su denominación.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de dicha ordenación?



**Figura 1A.**



**Figura 1B.**

2-Y (Fig. 2)

1. Composición mineralógica.
2. Tipo de ordenación de los cristales y su denominación.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de dicha ordenación?

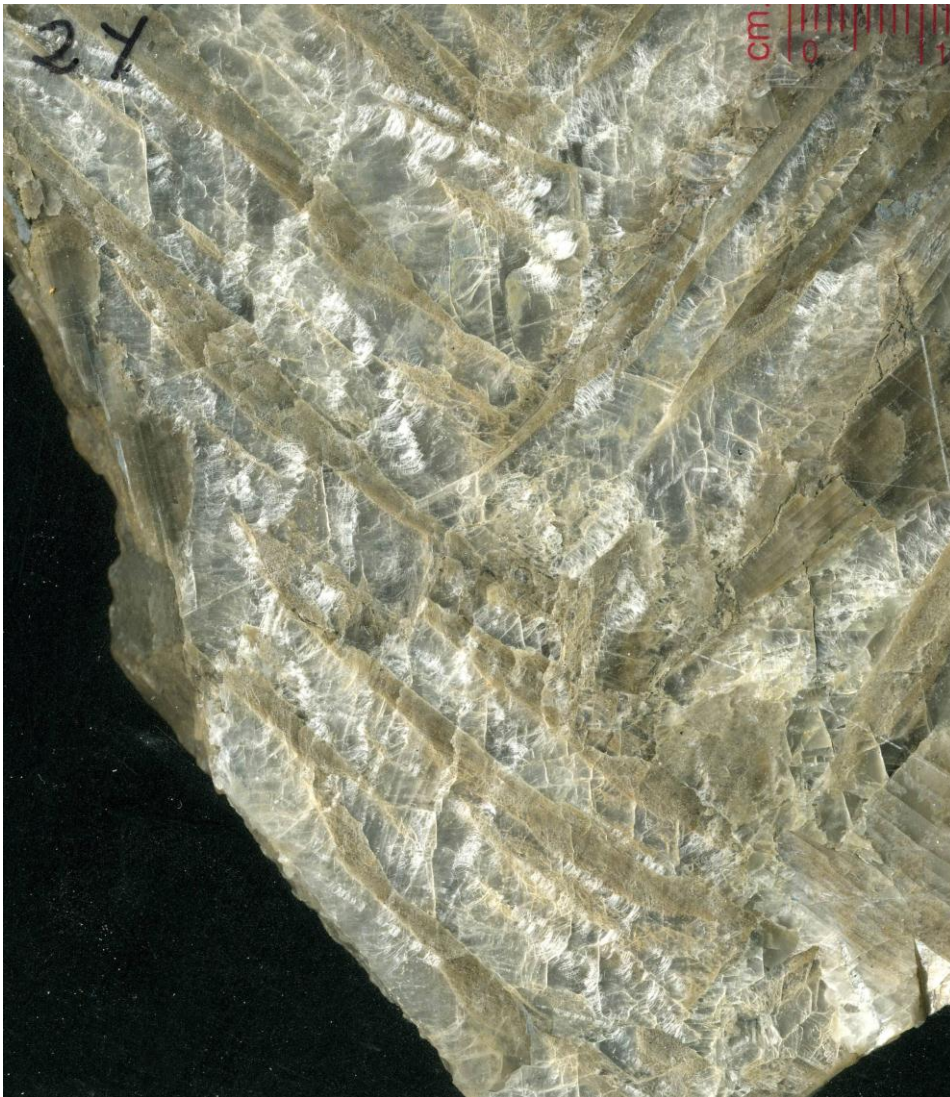


Figura 2.

**3-Y (Fig. 3)**

1. Composición mineralógica.
2. Tipo de ordenación de los cristales y su denominación.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de dicha ordenación?
4. Compara esta muestra con las muestras 1-Y y 2-Y, observando la distinta ordenación que presentan los cristales en las diferentes muestras.



**Figura 3.**

4-Y (Fig. 4)

1. Composición mineralógica.
2. Tipo y ordenación de los cristales.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de los cristales?

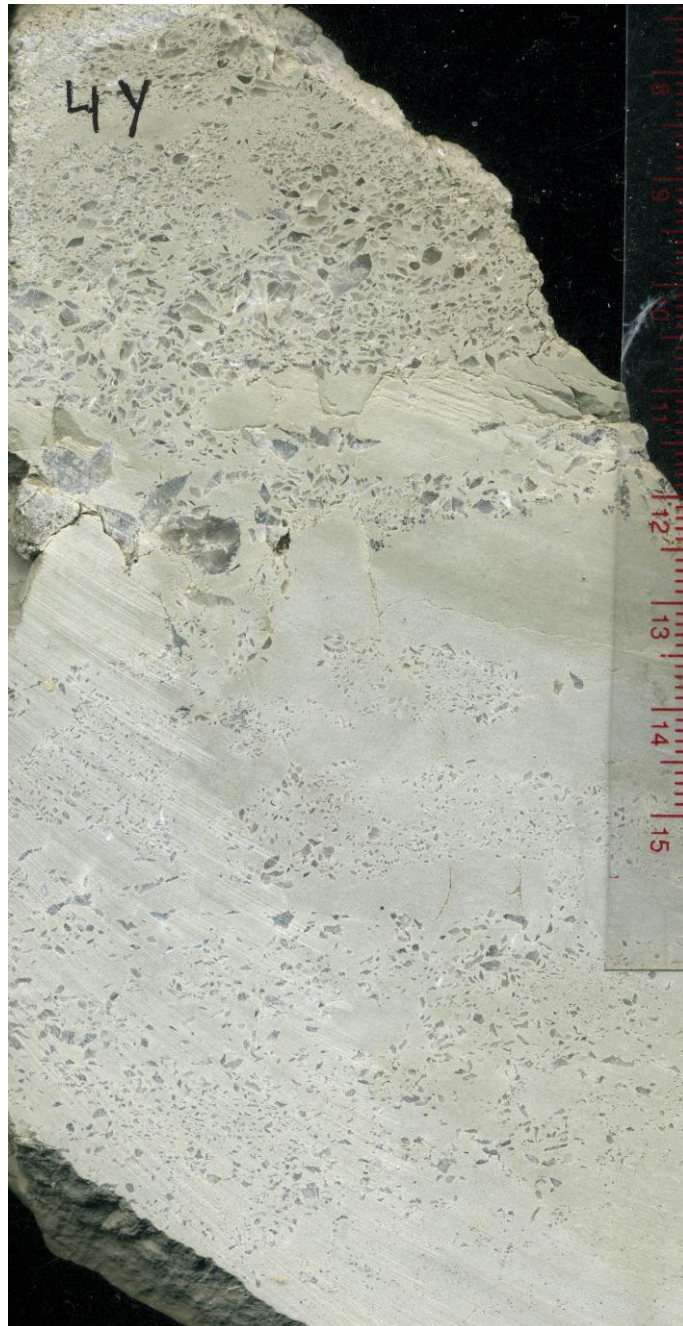


Figura 4.

**5-Y (Fig. 5)**

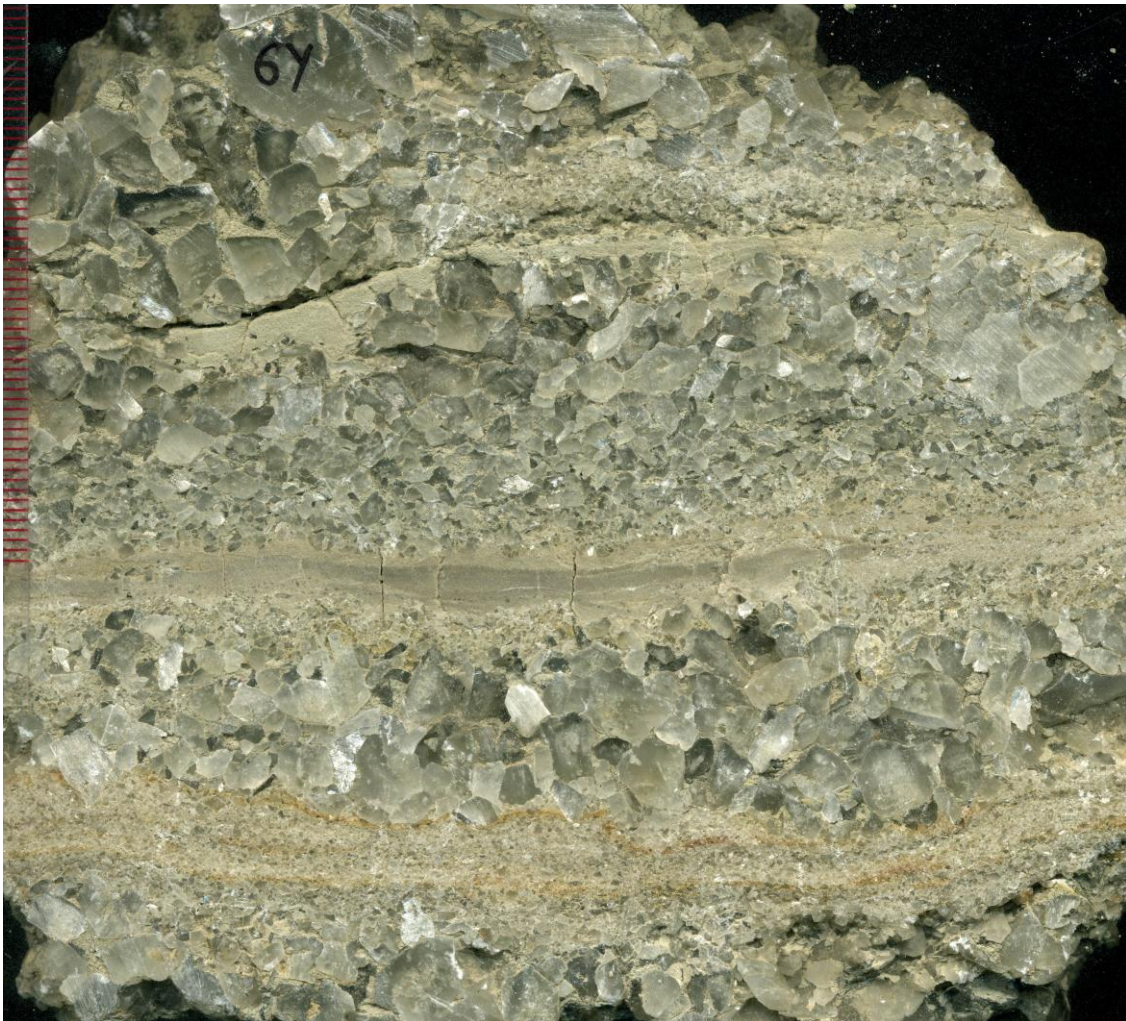
1. Composición mineralógica.
2. Tipo y ordenación de los cristales.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de los cristales?



**Figura 5.**

**6-Y (Fig. 6)**

1. Composición mineralógica.
2. Describe las distintas bandas de la muestra y sus componentes.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de las distintas bandas?

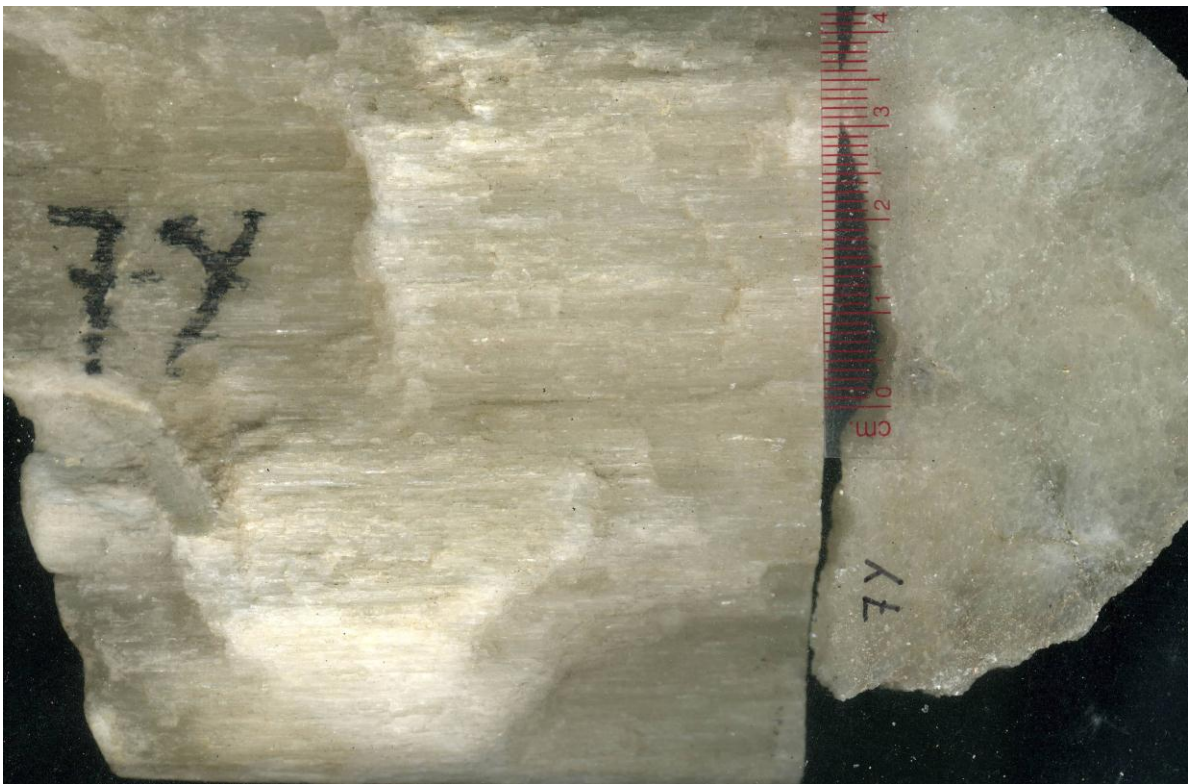


**Figura 6.**

**7-Y (Fig. 7)**

La imagen lateral derecha corresponde a una sección transversal a la imagen de mayor tamaño.

1. Composición mineralógica.
2. Tipo y ordenación de los cristales.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de los cristales?

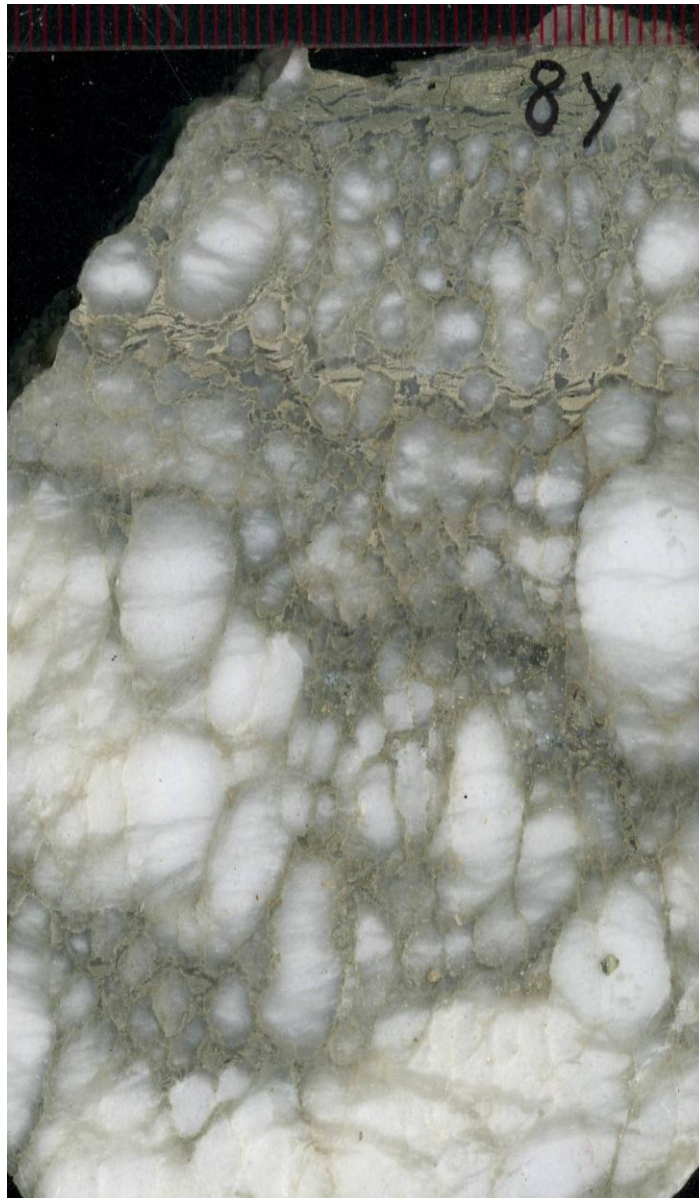


**Figura 7.**



**8-Y (Fig. 8)**

1. Composición mineralógica.
2. Tipo y ordenación del material de color blanco.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen del material blanco?



**Figura 8.**

9-Y (Fig. 9)

1. Composición mineralógica.
2. Tipos de texturas reconocibles.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de dicha textura?

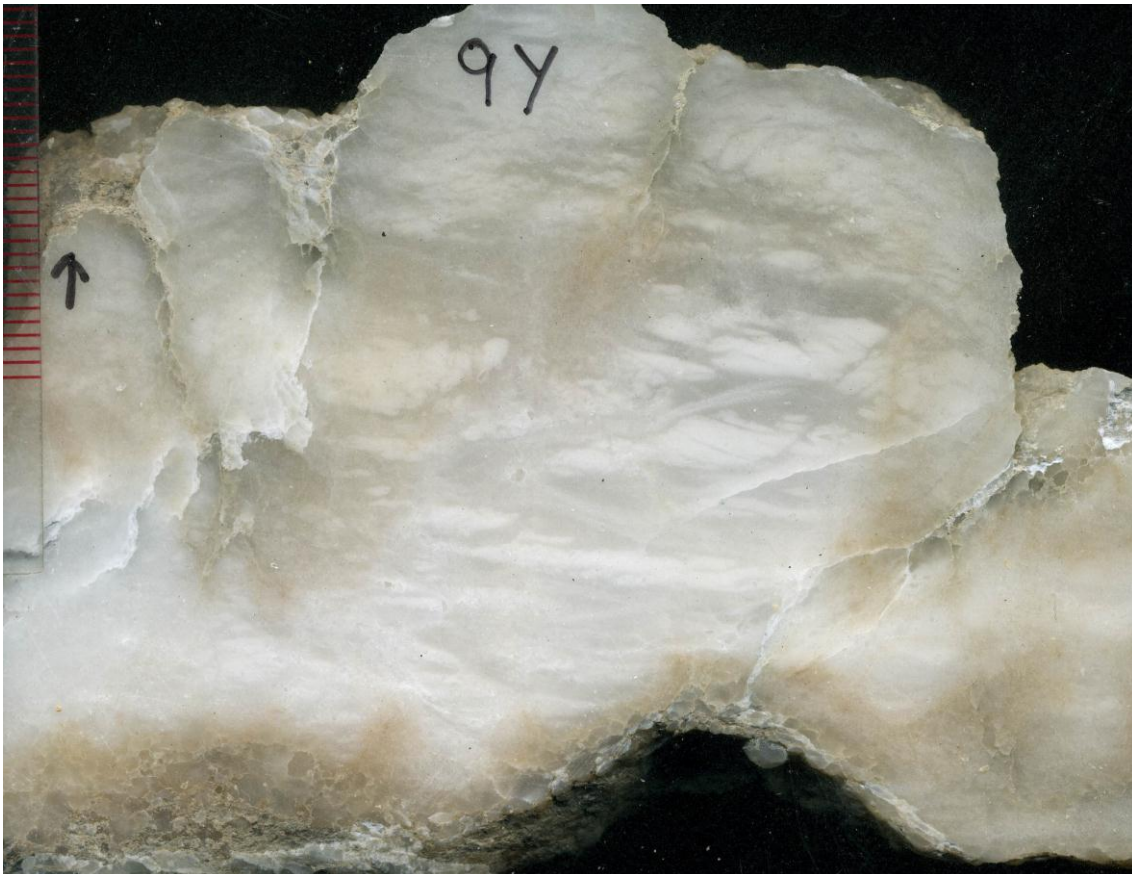


Figura 9.

**10-Y (Fig. 10)**

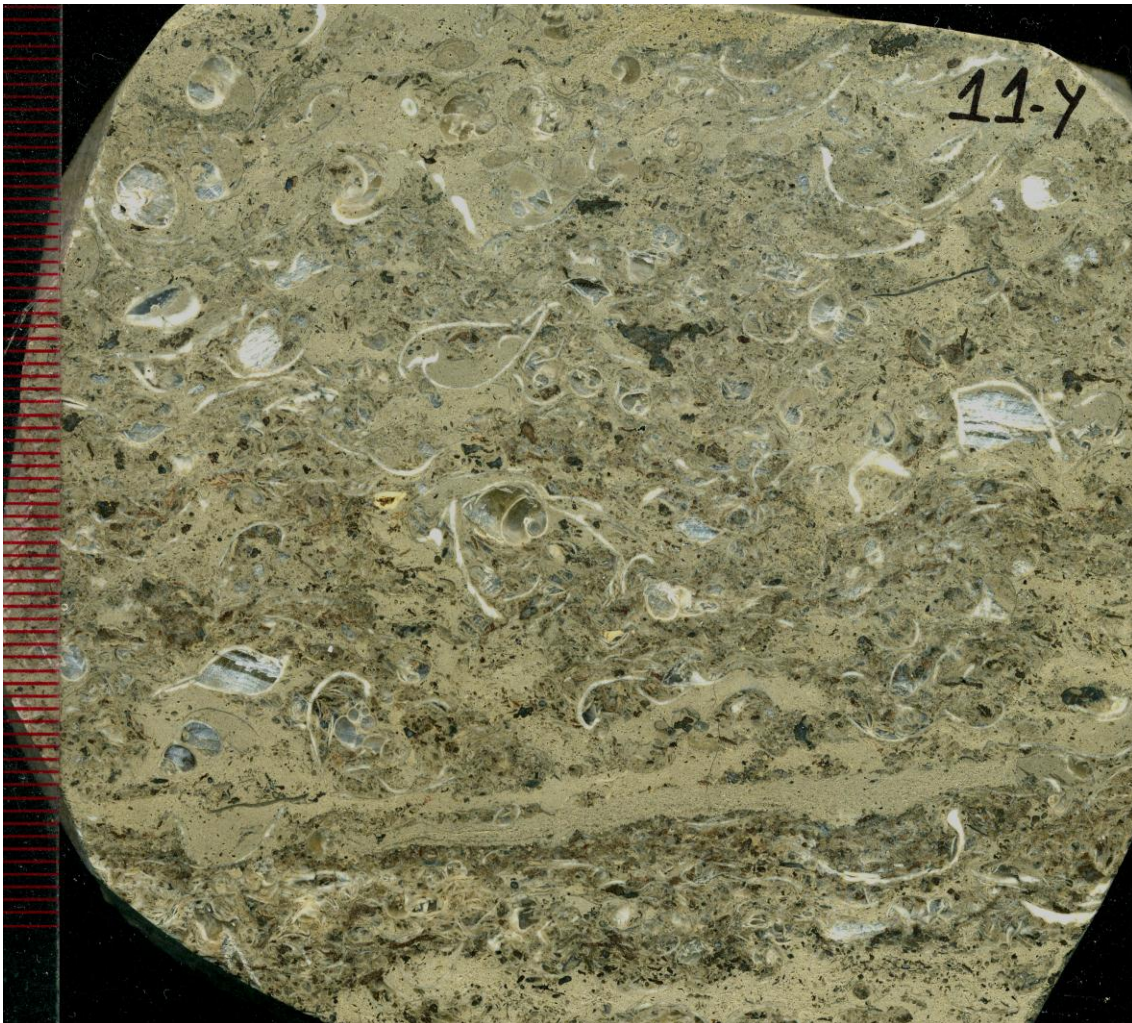
1. Composición mineralógica.
2. ¿Qué criterio puedes seguir para diferenciar esta roca de una caliza micrítica?



**Figura 10.**

**11-Y (Fig. 11)**

1. Describe los componentes principales de la muestra.
2. Reconoces algún proceso diagenético.
3. Clasificación de la muestra.



**Figura 11.**

**12-Y (Fig. 12)**

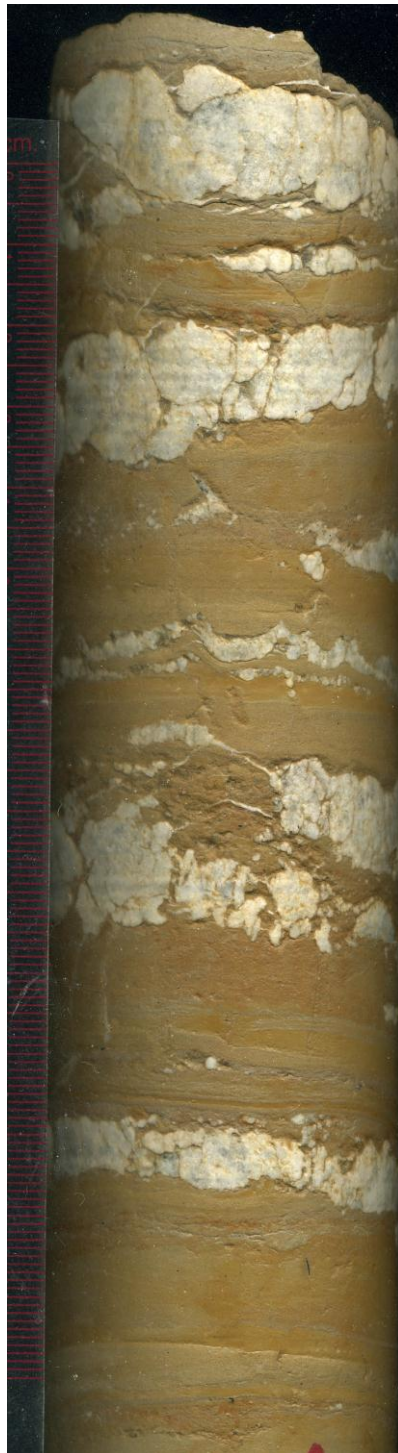
1. Composición mineralógica.
2. Tipos de texturas reconocibles.
3. ¿Tienes alguna idea sobre el posible origen de ambas texturas?



**Figura 12.**

**13-Y (Fig. 13)**

1. ¿Es una muestra homogénea? Haz una breve descripción de la misma.
2. ¿Qué son las bandas de color blanco? ¿Cómo se han formado?



**Figura 13.**

YJ-1 (Fig. 14)

1. Composición mineralógica.
2. ¿Es una roca masiva o reconoces algún tipo de estructura?
3. Fíjate en cada una de las bandas y describe los distintos tipos de bandas que reconozcas y sus componentes.

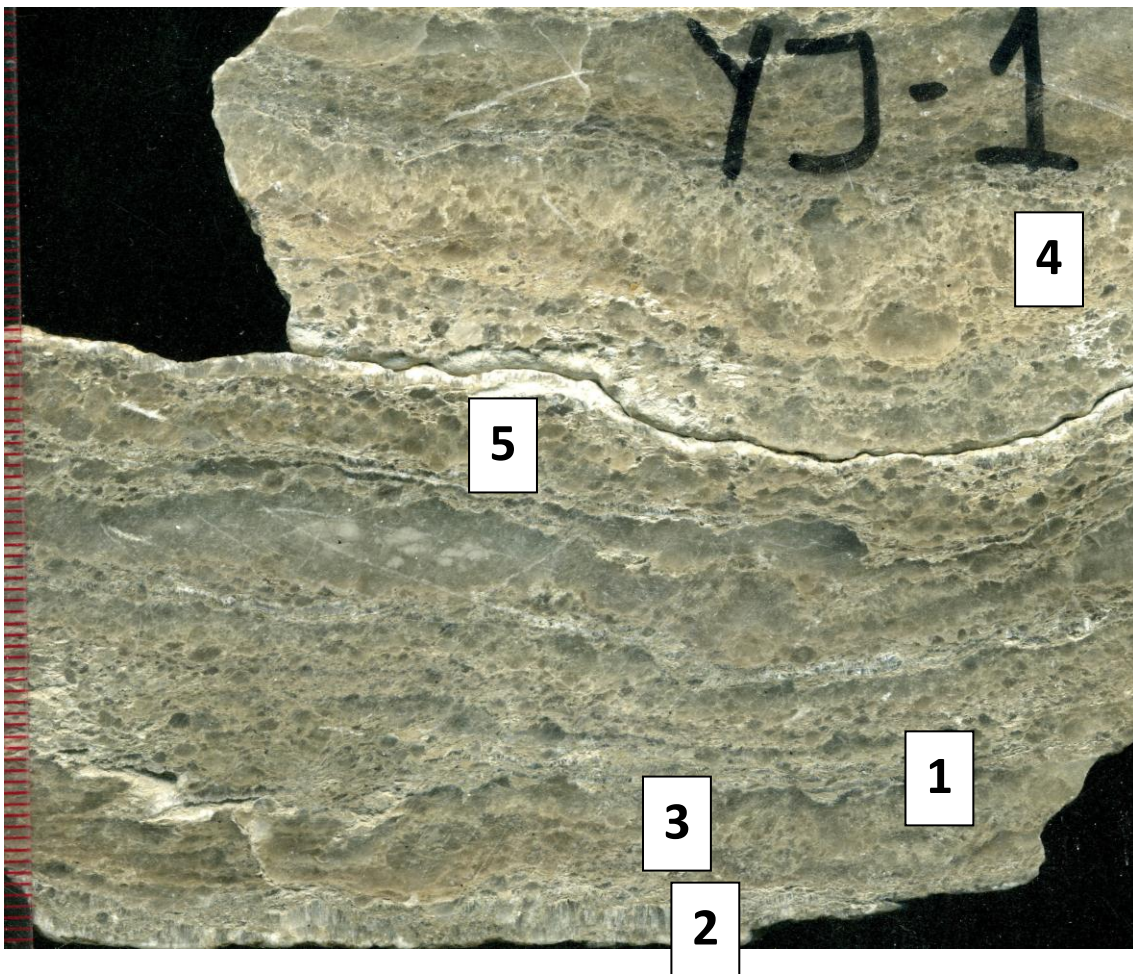


Figura 14.

YJ-2 (Fig. 15)

1. Mineralogía.
2. Describe la roca. Fíjate en la composición y textura de los cuatro tipos de láminas señalados.

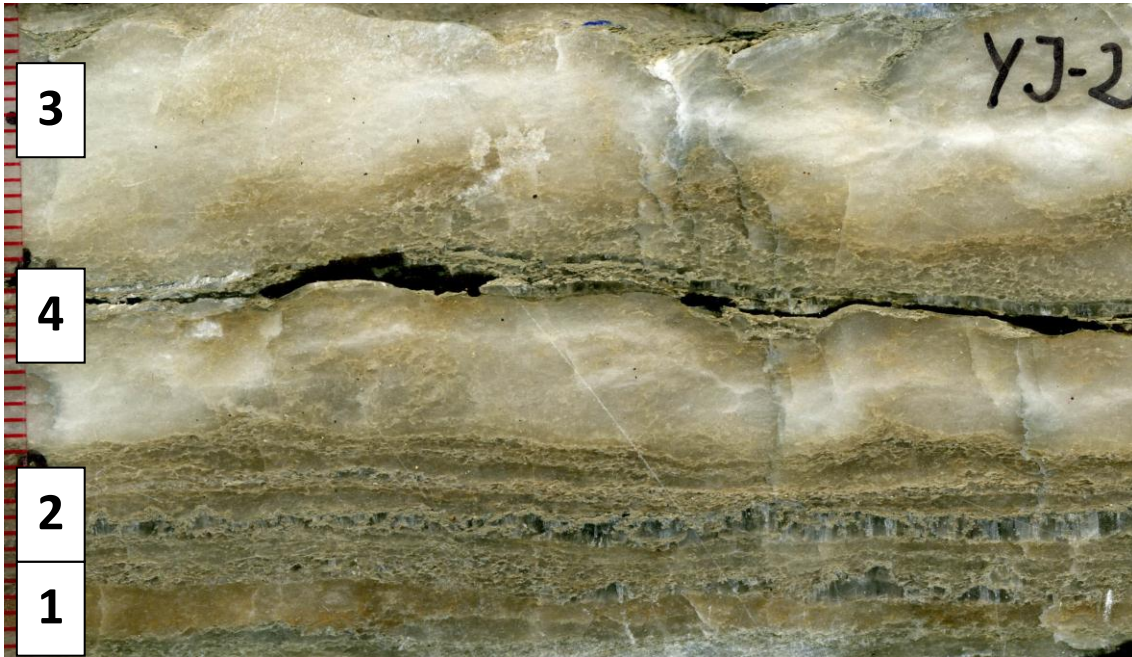


Figura 15.



YJ-4 (Fig. 16)

1. Mineralogía.
2. Describe la roca. Fíjate en la composición y textura de, al menos, los cuatro tipos de láminas señalados.

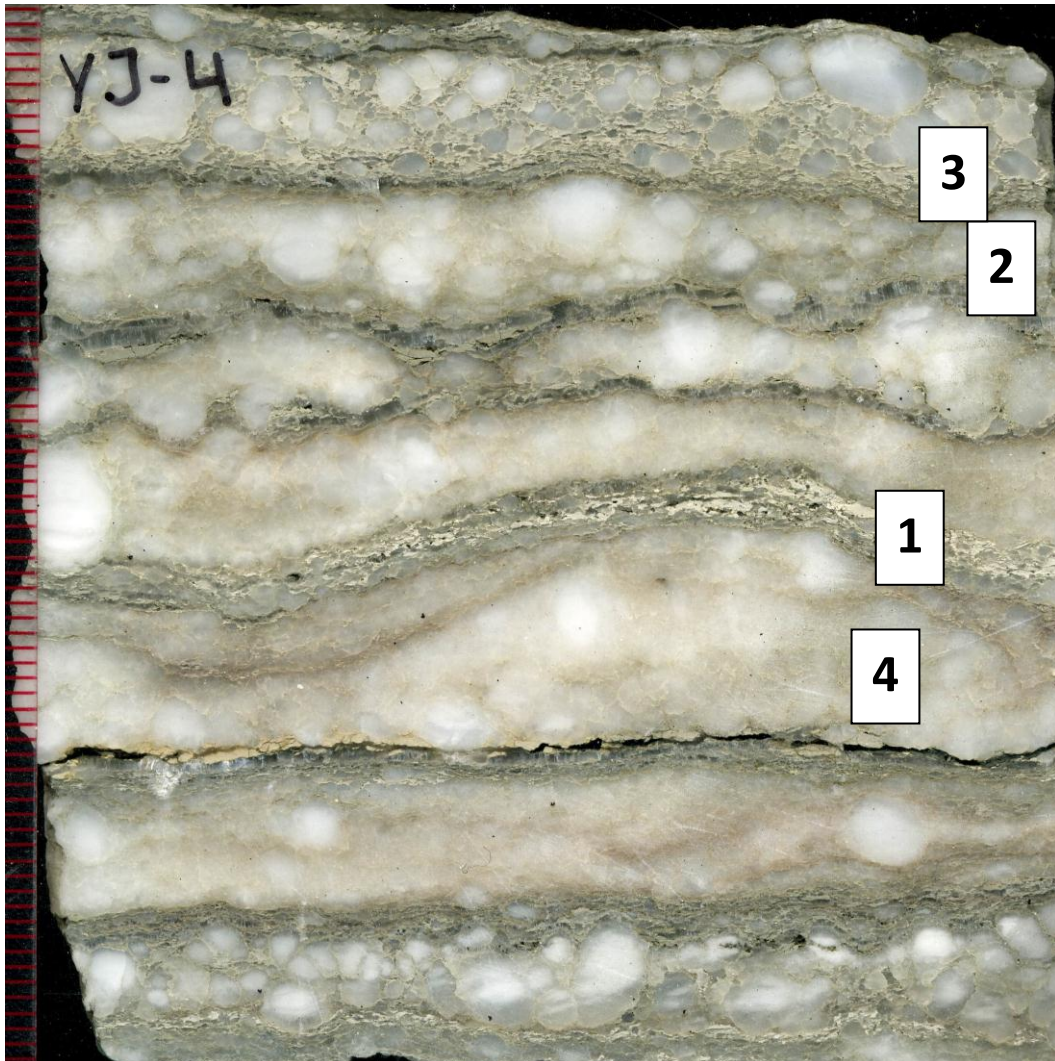


Figura 16.

## RESPUESTAS

### 1-Y

1. Yeso.
2. Cristales grandes y alargados siguiendo planos de macla verticales. Yeso selenítico.
3. Yeso primario que crece en la interfase sedimento-agua.

### 2-Y

1. Yeso.
2. Cristales grandes y alargados siguiendo planos de macla verticales. Yeso selenítico.
3. Yeso primario que crece en la interfase sedimento-agua.

### 3-Y

1. Yeso.
2. Cristales grandes desordenados. Yeso meso y macrocristalino.
3. Diagenético. Crece sobre otras formaciones yesíferas previas, la transformación da lugar a este mosaico de grandes cristales de yeso totalmente desordenados. Esta es la diferencia con las muestras 1-Y y 2-Y.

### 4-Y

1. Yeso, carbonatos y filosilicatos.
2. Cristales lenticulares englobados en una matriz margosa. En general, tienden a seguir una cierta disposición laminar irregular.
3. Crecimiento intersticial de yeso en una matriz margosa empapada en agua. El crecimiento se produjo poco después de la sedimentación de la matriz margosa.

### 5-Y

1. Yeso.
2. Cristales lenticulares englobados en una matriz yesífera microcristalina. En general, los cristales tienden a seguir una cierta disposición fluidal, que localmente sigue formas tubulares irregulares (¿bioturbaciones?).
3. Crecimiento intersticial de yeso en una matriz yesífera microcristalina empapada en agua.

**6-Y**

1. Yeso, con menor proporción de carbonatos y arcillas/arenas
2. Las bandas más gruesas están formadas por cristales de yeso de distintas morfologías y tamaño (milimétrico). Se ordenan siguiendo láminas irregulares y presentan gradación de tamaños. Los cristales están separados por una matriz fina carbonática. Las bandas finas están formadas por carbonatos/arcilla y en ellas se intercalan cristales más pequeños de yeso.
3. Detrítico.

**7-Y**

1. Yeso.
2. Cristales fibrosos de yeso siguiendo una disposición denominada "en empalizada". Es yeso fibroso.
3. Diagenético, rellenando fracturas.

**8-Y**

1. Yeso. Filosilicatos y carbonatos minoritarios
2. Nódulos de yeso (anteriormente pudieron ser de anhidrita) en una matriz arcillosa/margosa. Los nódulos pueden unirse para formar estructuras "enterolíticas".
3. Diagenético. Crecimiento intersticial desplazativo.

**9-Y**

1. Yeso.
2. Son nódulos grandes de yeso. Yeso alabastrino.
3. El yeso alabastrino puede ser sinsedimentario o diagenético.

**10-Y**

1. Yeso.
2. Esta roca se raya con la uña, mientras que la caliza no. En realidad es un yeso microcristalino.

**11-Y**

1. Bioclastos carbonáticos, matriz verdosa margosa.
2. Algunos bioclastos están micritizados, pero el rasgo más característico es el cemento que rellena la porosidad intrapartícula de los bioclastos
3. Biomicrudita/Floatstone con cemento yesífero.

**12-Y**

1. Yeso.
2. Yeso alabastrino (microcristalino) y porfiroblástico.
3. Las dos son texturas típicamente diagenéticas. No se reconoce ningún rasgo del depósito inicial.

**13-Y**

1. La muestra está formada por capas centimétricas de color marrón claro (lutitas/margas) entre las que se incluyen capas irregulares y discontinuas de color blanco-azulado.
2. Son bandas formadas por la coalescencia de yeso/anhidrita nodular que se han formado reemplazando y desplazando a las lutitas.

**YJ-1**

1. Yeso (probablemente también restos de anhidrita) y carbonato (finas bandas más opacas y mezclado con las bandas de cristales de menor tamaño).
2. Es una roca que presenta un bandeo de orden milimétrico-centimétrico muy nítido. Las bandas son algo irregulares.
3. Hay al menos cinco tipos de bandas (láminas distintas):
  1. Cristales de yeso en una matriz de carbonato (yesos detríticos).
  2. Yeso fibroso.
  3. Bandas formadas por un mosaico de cristales de yeso. Se ve muy masivo debido a los procesos de cementación y transformaciones yeso-anhidrita.
  4. Bandas formadas por micronódulos formados a su vez por cristales de yeso. Crecimiento desplazativo posiblemente de nódulos de anhidrita.
  5. Láminas de carbonato intercaladas.

## YJ-2

1. El componente esencial es el yeso. Además se reconocen bandas ricas en lutitas/margas verdes y carbonato. La anhidrita puede estar como relicto o pseudomorfos dentro del yeso, pero a esta escala de observación no se puede precisar.
2. La roca es una roca claramente bandeada. En algunas de las bandas se conserva la estructura y textura inicial, mientras que otras han sufrido procesos diagenéticos que han borrado esa textura. En las bandas señaladas se reconoce lo siguiente:
  1. Yeso fibroso (diagénético, creciendo en superficies de discontinuidad entre otras láminas).
  2. Mezcla de cristales de yeso (algunos lenticulares) con carbonato, Pueden ser yesos detríticos.
  3. Crecimiento de nódulos (inicialmente de anhidrita) sobre algunas láminas). La textura inicial del yeso queda totalmente borrada. Es posible que los nódulos en algún momento fuesen de anhidrita, pero ahora son de yeso.
  4. Láminas con mayor contenido en lutitas verdes.

## YJ-4

1. El componente esencial es el yeso. Además se reconocen bandas ricas en lutitas/margas verdes y carbonato. La anhidrita puede estar como relicto o pseudomorfos dentro del yeso, pero a esta escala de observación no se puede precisar.
2. La roca es una roca claramente bandeada. En algunas de las bandas (las más finas) se conserva la estructura y textura inicial, mientras que, las láminas más gruesas y que forman la mayor parte de la roca, han sufrido procesos diagenéticos que han borrado esa textura. En las bandas señaladas se reconoce lo siguiente:
  1. Mezcla de cristales de yeso (algunos lenticulares) con carbonato, Pueden ser yesos detríticos.
  2. Crecimiento de nódulos de yeso o anhidrita dentro de algunas láminas de yeso previas. La textura inicial del yeso queda totalmente borrada.
  3. Láminas semejantes a las anteriores, pero en ellas quedan restos de carbonato que ha sido desplazado hacia el exterior de los micronódulos.
  4. Láminas formadas por nódulos de mayor tamaño.

Recibido: 2 enero 2013.

Aceptado: 28 abril 2013.