

TEMA 2: MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS

A- ESTÁNDARES SEGÚN ORDEN PCM/58/2022, DE 2 DE FEBRERO

Bloque 2. Minerales, los componentes de las rocas.

Identifica las características que determinan la materia mineral, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades. Al menos, se deberán conocer los siguientes minerales, muy comunes en el medio geológico donde vive el estudiante: *azufre, halita, galena, hematites, blenda, pirita, calcita, yeso, cuarzo.*

Minerales que deben saber diferenciar por sus características y conocer su uso más común.

Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones físico-químicas de estabilidad. Conoce algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases. Menos probable de preguntar.



Geología. 2.º Bachillerato

Matriz de especificaciones

Bloque 2. Minerales, los componentes de las rocas. Bloque 3. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.	15 %	<ul style="list-style-type: none">- Identifica las características que determinan la materia mineral, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades.- Compara las situaciones en las que se originan los minerales, elaborando tablas según sus condiciones físico-químicas de estabilidad.- Conoce algunos ejemplos de evolución y transformación mineral por medio de diagramas de fases.- Describe la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.- Comprende y describe el proceso de formación de las rocas sedimentarias, desde la meteorización del área fuente, pasando por el transporte y depósito, a la diagénesis, utilizando un lenguaje científico adecuado a su nivel académico.- Comprende y describe el concepto de medio sedimentario, pudiendo localizar algunos de ellos en mapas, por su posición geográfica o geológica.- Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura.- Comprende y explica los fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermales en relación con la Tectónica de Placas.
---	------	---

E- CONTENIDOS DEL LIBRO GEOLOGÍA (TEORÍA) DE LA EDITORIAL EDELVIVES, QUE SE RECOMIENDA TRATAR CON MAYOR DETALLE:

Nota: Los apartados de temas que no se nombran, son interesantes y hay probabilidad de que se pregunten (salvo en los temas 13 y 14 de geología de España). El coordinador no está obligado a diseñar la prueba de acceso a la Universidad exclusivamente sobre los contenidos de este libro o forma de presentarlos.

Tema 4-Minerales: Los componentes de las rocas

02.2 Redes cristalinas. Importante conocer los siete sistemas cristalinos y algunas formas simples más comunes. No es necesario saber los parámetros cristalinos y las redes de bravais.

04 Clasificación de los minerales. Todo interesante y saber diferenciar los minerales más comunes, sobre todo los más comunes de la Región de Murcia: azufre, halita, galena, blenda, pirita, hematites, calcita, yeso y cuarzo.

05 Formación, evolución y transformación de los minerales. Menos probable de preguntar.

EXÁMENES RESUELTOS EBAU REGIÓN DE MURCIA (2017 – 2022)

JUNIO 2017

Suponga que es un geólogo mineralogista que necesita encontrar yacimientos minerales para una empresa. Para ello considere que los minerales los tiene que buscar en el campo y los tiene que diferenciar según sus propiedades de una forma rápida y sencilla, por ejemplo mediante una púa de acero para valorar su dureza y con HCl diluido para saber su composición química. Relacione las tres columnas de la siguiente manera A-2-IV. (0,25 puntos por respuesta).

MINERAL	UTILIZACIÓN	MODO DE DIFERENCIARLO
A. Halita	1. Cemento	I. Efervece y se raya
B. Yeso	2. Tizas	II. Sabor salado y se raya
C. Cuarzo	3. Vidrio	III. Se raya y no efervece
D. Calcita	4. Salazones	IV. No se raya ni efervece

A-4-II; B-2-III; C-3-IV; D-1-I (ocho respuestas a 0,25)

JULIO 2020

La imagen corresponde a dos ejemplares de un mismo mineral pero con hábito diferente y coloración diferente, muy común en la Región de Murcia. Se puede confundir con otros minerales también comunes, pero éste no se raya con un metal, raya el vidrio y no esfervece con ácido (0, 4 p x resp)



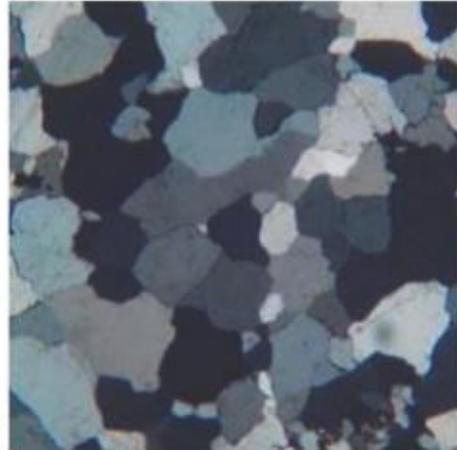
Fuente: <https://www.regmurcia.com/>

- Diga cómo se llama este mineral. **Cuarzo**
- Diga su composición química. **Oxido de silíceo o SiO₂**
- Diga un uso del mineral. **numerosas aplicaciones tecnológicas para instrumentos digitales, aparatos de precisión y científicos, para captar las frecuencias de radio, en los relojes de cuarzo. como gemas; como arena en la construcción; en filtros de depuradoras; en las industrias de cerámica, vidrio y óptica; como abrasivo y para la fabricación del carborundo (de dureza semejante al diamante); entre otras muchas. Ante la duda dar por buena la respuesta.**
- ¿Cómo se llama la roca metamórfica que tiene principalmente este mineral?
Cuarcita
- ¿Dónde hay rocas metamórficas, en el sur o norte de la Región de Murcia?
En el sur.

SEPTIEMBRE 2020

La imagen de la izquierda es de un mineral muy común en la Región de Murcia, la de la derecha de una lámina delgada de una roca formada por ese mineral. El ejemplar fotografiado se puede confundir con otros minerales también comunes, pero éste, según la escala de Mohs tiene una dureza de 7 (no se raya con un metal, raya el vidrio) y no esfervece con ácido. (0,5 p x resp)

- Diga cómo se llama este mineral. **Cuarzo**
- Diga su composición química. **Óxido de Silíceo u SiO₂.**
- ¿Cómo se llama la roca de la lámina delgada? Sabiendo que tiene una textura granoblástica, es decir no foliada, y es típica de las Zonas Internas de la Región de Murcia **Cuarcita..**
- De los siguientes usos de este mineral elija uno correcto. 1-Para la óptica por ejemplo para hacer lentes de gafas, 2-para hacer tizas, 3-para los relojes, 4-para hacer cal viva para pintar las fachadas. **1 o 3.**



Fuente: <https://www.regmurcia.com/>

JUNIO 2021

8- En relación con los minerales, defina las siguientes propiedades físicas: exfoliación, dureza, tenacidad y raya. **(1.4 puntos)**. Halita y calcita son dos minerales comunes en la Región de Murcia. Diga la fórmula química de estos minerales y cite, al menos, una propiedad física de cada uno de ellos que nos serviría para diferenciarlo. **(0,6 puntos)**.

Respuesta:

Exfoliación: División de un mineral en planos concordantes con la simetría del mineral. Propiedad que presentan algunos cristales que se rompen fácilmente en una familia de planos determinada. Cuando la rotura se produce a favor de una cara plana del mineral, se llama **exfoliación**.

Dureza: Resistencia que opone un mineral a ser rayado.

Tenacidad: Resistencia que opone un mineral a ser roto o molido.

Raya: Color del polvo fino del mineral. Color del polvo que resulta al rayar un mineral.

Halita: Fórmula química NaCl. Propiedad que lo diferencia es su sabor salado o que se disuelve en agua.

Calcita: Fórmula química: CaCO₃. Propiedad que lo diferencia es su reacción con ácidos que produce efervescencia.

JULIO 2021

7- La imagen corresponde a un mineral muy común en la Región de Murcia que se utiliza en construcción. Indique su nombre científico y su composición química **(0,5 puntos)**. Cite dos propiedades físicas que lo caracterizan **(0,5 puntos)**. Explique el ambiente sedimentario donde se formó **(0,5 puntos)**. ¿En qué se diferencia su composición de la anhidrita? **(0,5 puntos)**



El mineral es el yeso, de fórmula CaSO₄ · 2H₂O

Es un mineral frágil y blando, de dureza 2 en la escala de Mohs. Tiene raya blanca.

Los depósitos de yeso se originaron como consecuencia de la evaporación de disoluciones acuosas sobresaturadas en lagos o mares de poca profundidad. En España, este fenómeno tuvo lugar principalmente durante el Triásico y el Cenozoico.

Se diferencia del mineral anhidrita en que este último es también CaSO_4 pero sin hidratar, no lleva moléculas de H_2O .

JUNIO 2022

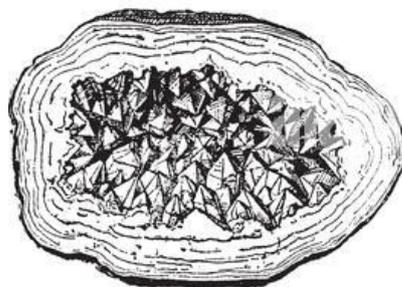
En la fotografía se observa la entrada a la Geoda de Pulpí (Almería). Se considera la geoda visitable más grande del Planeta Tierra, unos ocho metros de longitud por dos de alto. Está formada por un mineral muy común, que no esfervece con ácido, que tiene una dureza 2 en la escala de Mohs y como se ve en la imagen con cristales transparentes que forman grandes prismas monoclinicos. Está prohibido meterse a la Geoda, sólo se permite asomarse por un pequeño hueco.

Responde a las siguientes preguntas **(0,4 p. x resp.)**

- Define el término geoda.
- ¿Cuál es el mineral que forma la geoda?
- De las cuatro fórmulas, elige la correcta del mineral: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; CaF_2 ; CaCO_3 ; SiO_2
- Atendiendo a la dureza del mineral razona por qué no debemos entrar en la geoda.
- Los cristales han formados a partir de fluidos hidrotermales. Define término "fluido hidrotermal"



a) Una geoda es una cavidad rocosa, normalmente cerrada, y totalmente tapizada con cristales y otras materias minerales.



b) El yeso

c) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

- d) Porque es un mineral blando que se puede rayar incluso con la uña.

- e) Los fluidos hidrotermales son soluciones acuosas calientes y profundas relacionadas con ambientes magmáticos. Al disminuir la temperatura durante el ascenso, las sustancias que lleva disueltas (flúor, carbonatos, cloro, azufre u óxidos) precipitan rellenoando los poros y fisuras de las rocas que atraviesan, formando filones o masas más o menos irregulares.