

Estándares de aprendizaje evaluables adaptados PAU2025

De los acuerdos de 2022, adaptados por la comisión en 2023-2024
a nueva normativa (sin matriz de especificaciones)

Geología y Ciencias ambientales

SABERES BÁSICOS-BOA 12/08/2022

<https://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=1234566820909&type=pdf>

III.1. Descripción de los diferentes bloques en los que se estructuran los saberes básicos

- A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales
- B. La tectónica de placas y geodinámica interna
- C. Procesos geológicos externos
- D. Minerales, los componentes de las rocas
- E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas
- F. Las capas fluidas de la Tierra
- G. Recursos y su gestión sostenible

A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales (1 pregunta en PAU2025 obligatoria de 2 puntos)

- **Conoce y utiliza los métodos de datación relativa en la interpretación de cortes geológicos. A partir de ellos interpreta su historia geológica (evolución temporal de las unidades, etapas de deformación, tipo de deformación, estructuras tectónicas asociadas a cada etapa...)**
- **Comprende la importancia de la Geología en la sociedad y conoce y valora el trabajo de los geólogos en distintos ámbitos sociales.**
- **Comprende el significado de tiempo geológico y utiliza principios fundamentales de la geología como: horizontalidad, superposición, actualismo y uniformismo.**
- **Conoce el origen de algunas estructuras sedimentarias originadas por corrientes (ripples, estratificación cruzada) y biogénicas (galerías, pistas).**
- **Observa y describe afloramientos (en fotografías). A partir de fotografías de campo o esquemas es capaz de identificar discordancias, fallas, pliegues, tipos de forma del relieve, estructuras sedimentarias...**
- **Conoce las unidades cronoestratigráficas, litoestratigráficas y geocronológicas mostrando su manejo en actividades y ejercicios. Conoce la escala de tiempo geológico a nivel de periodo para el Paleozoico y Mesozoico, y de época para el Cenozoico (evitar utilizar el término Terciario).**
- **Comprende en qué consiste la Paleontología. Concepto de fósil y sus tipos. Concepto del proceso de fosilización. Concepto de fósil guía y de unidad bioestratigráfica.**
- **Conoce la geología básica de Aragón identificando los principales dominios sobre mapas físicos y geológicos, sus límites y principales características. Patrimonio natural y geológico.**
- **Conoce los principales grupos de fósiles del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico y su evolución y diversificación a lo largo de la historia geológica de la Tierra (ver batería de preguntas, reducido a fósiles muy característicos en preguntas aplicadas a historia geológica)**
- **Analiza algunos de los cambios climáticos, biológicos y geológicos que han ocurrido en la historia geológica. Hitos principales.**
- **Distribución general de océanos y continentes. Principales fases orogénicas y la evolución del clima a lo largo de la historia geológica**
- **Conoce el concepto de Geocronología y datación absoluta (por isótopos radiactivos: U y C).**

B. La tectónica de placas y geodinámica interna (2 preguntas de 2 puntos, a elegir una en PAU2025)

- Entiende la teoría de la tectónica de placas y conoce su relación con la dinámica interior terrestre (corrientes de convección, límites divergentes, convergentes y transformantes).

*Ver artículo Fernández et al. ¿Qué sabemos y qué desconocemos sobre el motor de las placas litosféricas? (En documentos de contenidos: Motor placas litosféricas).

- Modelo geoquímico y geodinámico

– Comprende y describe cómo se deforman las rocas: conceptos de deformación elástica, plástica y frágil.

– Conoce las principales estructuras geológicas: principales tipos y elementos de los pliegues y fallas **para aplicarlo en la pregunta del bloque A.**

– Explica los principales rasgos del relieve del planeta y su relación con la tectónica de placas. A nivel muy básico: concepto de orógeno y que conozcan los tres tipos básicos de orógenos y su correlación con actuales cadenas montañosas.

– Comprende y describe la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas.

– Entiende cómo evoluciona el mapa de las placas tectónicas a lo largo del tiempo: conoce la existencia de supercontinentes y de periodos de fragmentación continental.

– Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y exposición.

– Conoce los principales riesgos naturales relacionados con la geodinámica interna

– Riesgo sísmico y volcánico: medidas de predicción y prevención

Adaptación del contenido a la asignatura de Geología y Ciencias ambientales

C. Procesos geológicos externos (2 preguntas de 2 puntos, a elegir una en PAU2025)

- Comprende y analiza cómo los procesos externos transforman el relieve.
- Analiza el papel de la radiación solar y de la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.
- Diferencia los tipos de meteorización.
- Conoce la distribución del agua en el planeta y comprende y describe el ciclo hidrológico.
- Relaciona los procesos de escorrentía superficial y sus formas resultantes.
- Diferencia las formas resultantes del modelado glacial.
- Comprende la dinámica marina: modelado litoral y marino.
- Diferencia formas resultantes del modelado eólico.
- Relaciona algunos relieves singulares con el tipo de roca: modelado kárstico y granítico.
- Relaciona algunos relieves singulares con la estructura geológica: modelado estructural (mesas, cerros testigo, cuevas, crestas, relieves conformes e invertidos).
- Conoce y utiliza los principales términos en el estudio de los riesgos naturales: riesgo, peligrosidad, vulnerabilidad y exposición.
- Conoce los principales riesgos naturales relacionados con la geodinámica externa:
 - * Inundaciones: medidas predictivas, preventivas, correctoras.
 - * Movimientos de laderas. Identifica los factores que favorecen o dificultan los movimientos de ladera y conoce sus principales tipos (deslizamientos y desprendimientos): Concepto, medidas de predicción y prevención.
 - * Colapsos y subsidencia: concepto, medidas de predicción y prevención

D. Minerales, los componentes de las rocas (1 pregunta de 2 puntos)

E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas (1 pregunta de 2 puntos)

A elegir una pregunta de las dos en PAU2025

- Identifica las características que determinan la materia mineral, relacionando la utilización de algunos minerales con sus propiedades (Tabla 4).
- Describe la evolución del magma según su naturaleza, asociándolo a los distintos tipos de rocas ígneas (Tabla 5).
- 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. Concepto de estrato y principales tipos de rocas sedimentarias (Tabla 5).
- Comprende y describe el concepto de medio sedimentario.
- Comprende el concepto de metamorfismo y los distintos tipos existentes, asociándolos a las diferentes condiciones de presión y temperatura. Principales tipos de rocas metamórficas (Tabla 5)

CONCRETADO EN 2023 : diapositiva siguiente

D. Minerales, los componentes de las rocas

E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas

Concretado en 2023 a:

Saberes básicos

- Definición de mineral y de cristal.
- Estructura cristalina.
- Propiedades físicas y químicas de los minerales.
- Mineralogénesis: ambientes de formación, polimorfismo e isomorfismo.
- Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

Resultados de aprendizaje. (Criterios de evaluación)

- Define mineral y materia cristalina.
- Explica las propiedades de la materia cristalina: homogeneidad, simetría, anisotropía.
- Identifica algunas formas de obtener materia cristalina (precipitación, solidificación, sublimación y recristalización) y las relaciona con los ambientes petrogenéticos.
- Define y pone ejemplos de polimorfismo e isomorfismo.
- Reconoce algunas propiedades físicas de los minerales y los utiliza para clasificarlos: color, brillo, dureza, densidad, exfoliación y fractura)

Saberes básicos (Contenidos)

- Concepto de roca.
- Ambientes petrogenéticos y clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas).
- Rocas sedimentarias. Procesos sedimentarios y diagenéticos. Clasificación y principales rocas sedimentarias.
- Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados.
- Rocas magmáticas. Procesos magmáticos. Clasificación y principales rocas magmáticas.
- Rocas metamórficas. Factores que influyen en el metamorfismo y tipos de metamorfismo. Clasificación y principales rocas metamórficas.
- Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).

Resultados de aprendizaje (Criterios de evaluación)

- Define roca e identifica la diferencia con el concepto de mineral.
- Identifica los tres tipos de ambientes petrogenéticos: sedimentario, metamórfico e ígneo.
- Identifica algunos medios sedimentarios: continentales, marinos y de transición.
- Explica los principales procesos diagenéticos: compactación, cementación, recristalización.
- Clasifica las rocas sedimentarias utilizando parámetros como el tamaño de grano y la composición química y mineralógica.
- Identifica las siguientes rocas sedimentarias: conglomerado, arenisca, lutita, caliza, dolomía, margas, yesos, carbón y petróleo.
- Define metamorfismo e identifica la influencia de la presión, temperatura y metasomatismo en el proceso metamórfico.
- Enumera los tipos de metamorfismo (regional, de contacto y de alta presión) y los relaciona con los factores más relevantes.
- Reconoce y clasifica las siguientes rocas: mármol, cuarcita, pizarra, esquisto y gneiss)
- Define magma y clasifica los magmas por su contenido en sílice.
- Relaciona el origen de los magmas con la tectónica de placas.
- Identifica el emplazamiento de los magmas con el tipo de roca magmática resultante.
- Reconoce y clasifica los siguientes tipos de rocas magmáticas: granito, granodiorita, gabro, basalto, andesita, riolita, peridotita.

F. Las capas fluidas de la Tierra (1 pregunta de 2 puntos)

G. Recursos y su gestión sostenible (1 pregunta de 2 puntos)

A elegir una pregunta de las dos en PAU2025

F. Las capas fluidas de la Tierra

- Conocer y enumerar los gases de efecto invernadero en la atmósfera y su efecto en el clima.
- Cambio global
- Reconocer dinámica atmosférica: anticiclones y borrascas
- Conocer la capa de ozono, afecciones, su recuperación
- Concepto de isobara. Aplicarlo a gráficos (generación de viento, dispersión de contaminación)
- DANA (gota fría)
- Lluvia ácida
- Eutrofización del agua
- Entender hidrogramas (riesgos por inundación en Bloque C)
- Funciones de la atmósfera
- Corrientes oceánicas (termohalina)

G. Recursos y su gestión sostenible

- Conocer e identificar los recursos naturales como renovables o no renovables.
- Conocer los principales recursos energéticos: petróleo, gas natural, carbón, energía nuclear y geotérmica. Qué son y ventajas e inconvenientes de su uso.
- Identificar la procedencia de los materiales y objetos que te rodean, indicar la relación entre la materia prima y los materiales u objetos. **Tabla 3**
- Conocer y relacionar los conceptos de aguas subterráneas, nivel freático y surgencias de agua y circulación del agua..
- ...