

Curso: 2025-26

Asignatura: GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

**1º Comentarios acerca del programa del segundo curso del Bachillerato, en relación con la Prueba de Acceso y Admisión a la Universidad.**

El programa de la materia de Geología y Ciencias Ambientales se ajusta a lo establecido en el Decreto 243/2022 de 5 de abril por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato, en el Decreto 103/2023 de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15 de mayo de 2023), a la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 2 de junio de 2023), al Real Decreto 534/2024, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión y a la Propuesta Técnica para el curso 2025/2026 de las Orientaciones de las materias de acceso y admisión a la Universidad, para la armonización de la prueba en todo el territorio nacional.

En concordancia con dicha normativa, la Ponencia de Geología y Ciencias Ambientales ha elaborado unas directrices y orientaciones sobre las que se diseñarán los ejercicios de esta asignatura en las Pruebas de Acceso a la Universidad, respetando la autonomía pedagógica que la normativa vigente reconoce a los Centros. Los bloques de contenido y criterios de evaluación que recoge la normativa citada son los siguientes:

**BLOQUES DE SABERES BÁSICOS:**

**BLOQUE A. INTRODUCCIÓN. CORTES GEOLÓGICOS Y BLOQUES DIAGRAMAS.**

**A.1. INTRODUCCIÓN.**

**A.1.1. CONCEPTO Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA GEOLOGÍA.**

Definición, objetivos y ramas. El trabajo de campo en Geología y material auxiliar: el mapa topográfico y la fotografía aérea. El mapa geológico. Principios fundamentales de la Geología. El paradigma de la Tectónica de Placas.

Conceptos básicos: Actualismo y Uniformismo, principio de superposición de estratos, principio de horizontalidad inicial de los estratos, principio de sucesión faunística, principio de relaciones de cortes o de intersección. Cortes geológicos.

**A.1.2. EL TIEMPO EN GEOLOGÍA.**

Tipos de datación usados en la cronología geológica. La datación relativa: fósiles y discontinuidades estratigráficas. La datación absoluta. La tabla del tiempo geológico.

Conceptos básicos: fósil-guía, serie estratigráfica, concordancia, paraconformidad, disconformidad, discordancia, inconformidad. Unidades geocronológicas y cronoestratigráficas.

**A.1.3. RIESGOS GEOLÓGICOS.**

Concepto. Tipos. Factores de riesgo. Planificación de riesgos.

Conceptos básicos: peligrosidad, exposición, vulnerabilidad, ecuación de riesgo, mapas de riesgos, prevención y predicción de los riesgos.

**A.2. INTERPRETACIÓN DE CORTES GEOLÓGICOS Y BLOQUES DIAGRAMAS.**

Identificación de hechos geológicos y sus características. Establecimiento de la secuencia de los hechos geológicos.

Conceptos básicos: litología, historia geológica, bloque diagrama, corte geológico.

Se recomienda que el bloque A2 se imparta de forma transversal a lo largo del año académico, intercalándose con el resto de contenidos.

## BLOQUE B. LA TECTÓNICA DE PLACAS Y GEODINÁMICA INTERNA. EL CONOCIMIENTO DE LA GEOSFERA.

### B.1. EL CONOCIMIENTO DE LA GEOSFERA.

#### B.1.1. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA GEOSFERA.

Composición química de la Tierra. Métodos de estudio del interior terrestre: directos e indirectos. La estructura de la geosfera: modelo geoquímico y modelo dinámico.

**Conceptos básicos:** ondas P, S y superficiales, discontinuidades sísmicas, meteoritos, gravimetría, geomagnetismo, gradiente geotérmico, flujo térmico, corteza continental y corteza oceánica, manto, núcleo, litosfera, astenosfera, mesosfera, endosfera.

### B.2. LA TECTÓNICA DE PLACAS Y GEODINÁMICA INTERNA.

#### B.2.1. DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS.

Esfuerzo y deformación. Factores condicionantes de la deformación. Estructuras geológicas de deformación: pliegues y fracturas (diaclasas y fallas).

**Conceptos básicos:** esfuerzos compresivos, distensivos y de cizalla, deformación elástica, deformación plástica, deformación frágil, charnela, flanco, plano axial, anticlinal, sinclinal, superficie o plano de falla, bloque de techo, bloque de muro, falla normal, falla inversa, falla de desgarre, dirección, buzamiento.

#### B.2.2. TECTÓNICA DE PLACAS Y PROCESOS OROGÉNICOS.

Deriva continental. Expansión de los fondos oceánicos. Teoría de la tectónica de placas: principios básicos. La dinámica litosférica: el movimiento de las placas y sus causas. Límites de placas y actividad geológica asociada. Actividad sísmica y magmática en las zonas de intraplaca.

**Conceptos básicos:** paleomagnetismo, bordes divergentes o constructivos, bordes convergentes o destructivos, bordes pasivos, dorsal oceánica, rift, fosa submarina, subducción, plano de Benioff, arco insular, punto caliente, falla transformante, orógeno.

#### B.2.3. SISMICIDAD.

Origen de los terremotos. Magnitud e intensidad de un terremoto. Distribución de terremotos según la Tectónica de Placas. Riesgo sísmico y su planificación. Áreas de riesgo sísmico en España.

**Conceptos básicos:** hipocentro (foco), epicentro, sismograma, sismógrafo, escala de Mercalli, escala de Richter, tsunami.

#### B.2.4. VULCANISMO.

Vulcanismo y productos volcánicos. Factores que determinan los tipos de erupciones. Distribución de áreas volcánicas según la Tectónica de Placas. Riesgo volcánico y su planificación. Riesgo volcánico en España.

**Conceptos básicos:** lava, piroclastos, viscosidad de un magma, partes de un volcán (cráter, chimenea, cono volcánico, cámara magmática), estratovolcán, volcán en escudo, erupción: fisural y central, hawaiana, estromboliana, vesubiana, flujo piroclástico, lahar.

## BLOQUE C. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS.

### C.1. LA METEORIZACIÓN Y LOS SUELOS.

Meteorización y tipos. Factores que controlan la meteorización. Los suelos y el proceso de edafogénesis. Los horizontes edáficos. Importancia de los suelos. Degradación de los suelos.

**Conceptos básicos:** crioclastia o gelificación, termoclastia, bioclastia, hidrólisis, carbonatación, disolución, oxidación, hidratación, fases del suelo (sólida, líquida, gaseosa), horizontes A, B y C, roca madre, humus, desertización.

### C.2. MOVIMIENTOS DE LADERA.

Procesos gravitacionales: desprendimientos, deslizamientos, coladas o flujos, reptación. Factores que controlan los procesos gravitacionales. Riesgos ligados a la inestabilidad de laderas. Predicción y prevención.

**Conceptos básicos:** avalancha, caída de rocas, canchal, drenajes, muro de contención, anclajes, aterrazamientos.

### C.3. AGUAS DE ARROYADA Y SISTEMA FLUVIAL.

Las corrientes de agua superficiales: aguas de arroyada, torrentes y ríos. Erosión, transporte y depósito fluvial: cursos alto, medio y bajo. La evolución del sistema fluvial: perfil de equilibrio, nivel de base y terrazas fluviales. Desembocaduras: delta y estuario. Riesgos ligados a los sistemas fluviales: inundaciones. Predicción y prevención.

**Conceptos básicos:** Aguas salvajes, cárcavas, badlands, cuenca de recepción, canal de desagüe, cono de deyección, caudal, cursos fluviales, valles en V y en artesa, cañón, meandro, llanura de inundación, crecida, estiaje, avenida.

#### C.4. EL KARST.

La karstificación. Formas exokársticas y endokársticas.

**Conceptos básicos:** lapiaz, dolina, cueva, sima, estalactita, estalagmita, columna.

#### C.5. EL SISTEMA LITORAL.

Agentes físicos que actúan sobre el litoral. Morfología costera: formas de erosión y formas de acumulación. Riesgos asociados al sistema litoral.

**Conceptos básicos:** zona litoral, oleaje, mareas, corrientes de deriva litoral, acantilado, plataforma de abrasión, playa, flecha, barra litoral, tómbolo, albufera, marisma, tempestad, destrucción de playas, retroceso de acantilados, ascensos y descensos del nivel del mar (cambios eustáticos).

#### C.6. EL SISTEMA GLACIAR Y PERIGLACIAR.

Glaciares. Tipos de glaciares. Formas de erosión y sedimentación glaciar.

**Conceptos básicos:** glaciares de casquete, glaciares de montaña, zona de acumulación, zona de ablación, circo glaciar, lengua glaciar, lagos glaciares, valle en U, fiordo, estrías glaciares, morrena, permafrost.

#### C.7. EL SISTEMA DOMINADO POR LA ACCIÓN DEL VIENTO.

La erosión y el transporte eólico. La sedimentación eólica: dunas y loess.

**Conceptos básicos:** deflación y abrasión eólicas, barján, pavimento desértico o reg, erg.

### BLOQUE D. MINERALES: LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS.

#### D.1. LOS MINERALES.

Concepto de mineral. Aspectos cristalográficos. Procesos de formación. Principales propiedades físicas. Clasificación.

**Conceptos básicos:** materia cristalina, celda elemental, hábito cristalino, polimorfismo, isomorfismo, brillo, dureza, exfoliación, silicatos (cuarzo, feldespato, mica y minerales de la arcilla), carbonatos (calcita), sulfatos (yeso), óxidos e hidróxidos (magnetita, hematites), sulfuros (pirita, galena), haluros (fluorita, halita), elementos nativos (oro, azufre).

### BLOQUE E. ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.

#### E.1. GENERALIDADES SOBRE LAS ROCAS.

Concepto de roca. Los minerales petrogenéticos. Los grandes grupos de rocas. El ciclo petrogenético.

**Conceptos básicos:** minerales fundamentales y accesorios, ambientes magmático, sedimentario y metamórfico.

#### E.2. EL MAGMATISMO Y LAS ROCAS ÍGNEAS.

Los magmas: concepto y composición. Textura, composición y clasificación de las rocas ígneas. Estructuras intrusivas.

**Conceptos básicos:** minerales félsicos y máficos, magmas básicos, intermedios y ácidos, rocas intrusivas y efusivas, rocas plutónicas, rocas filonianas, rocas volcánicas, granito, diorita, gabro, sienita, basalto, pumita, obsidiana, aplita, pegmatita, roca encajante, plutón, batolito, dique o filón.

#### E.3. LA SEDIMENTACIÓN Y LAS ROCAS SEDIMENTARIAS.

Sedimentos y rocas sedimentarias. Los procesos sedimentarios: erosión, transporte, sedimentación y diagénesis. Cuencas y ambientes sedimentarios. Clasificación de las rocas sedimentarias: detriticas, químicas y bioquímicas y organógenas.

**Conceptos básicos:** agentes de erosión y transporte (agua, hielo, viento, seres vivos), modalidades de transporte de partículas (suspensión, saltación, reptación, rodamiento, disolución), procesos de sedimentación (decantación, precipitación), procesos diagenéticos (compactación, cementación), estrato (techo y muro), grava, arena, limo, arcilla, conglomerado, arenisca, lutita, marga, caliza, dolomía, yeso, carbón, hidrocarburos.

#### E.4. EL METAMORFISMO Y LAS ROCAS METAMÓRFICAS.

Concepto y límites del metamorfismo. Factores y procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas.

**Conceptos básicos:** dinamometamorfismo, metamorfismo de contacto, metamorfismo regional, minerales índice, grado metamórfico, foliación, textura granoblástica, pizarra, filita, esquisto, gneis, mármol, cuarcita, corneana, migmatita, anatexia.

## BLOQUE F. LAS CAPAS FLUIDAS DE LA TIERRA.

### F.1. LA ATMÓSFERA.

Concepto, composición y estructura. Función protectora y reguladora de la atmósfera: efecto protector de la ionosfera y de la ozonosfera, y el efecto invernadero. Dinámica general atmosférica. Factores que determinan el movimiento de las masas de aire. Circulación general de la atmósfera. Zonas climáticas. Estabilidad e inestabilidad atmosférica: anticlones y borrascas. Riesgos climáticos: tornados, lluvias torrenciales (DANA), sequía, olas de frío y calor. Contaminación atmosférica: smog, alteración de la capa de ozono, lluvia ácida y el incremento del efecto invernadero. El cambio climático global. Medidas de prevención para reducir la contaminación atmosférica.

**Conceptos básicos:** homosfera, heterosfera, troposfera, estratosfera, ozonosfera, mesosfera, termosfera, ionosfera, exosfera, tipos de radiaciones solares, formación del ozono, efecto albedo, gases de efecto invernadero, contaminante primario, contaminante secundario, islas de calor, smog, inversión térmica, clima, presión atmosférica, isobaras, humedad absoluta, humedad relativa, punto de rocío, gradiente vertical de temperatura, frente frío, frente cálido, frente polar, células convectivas, células de Hadley, fuerza de Coriolis, vientos del oeste, alisios, corriente en chorro, efecto Foëhn, zona de convergencia intertropical, climograma.

### F.2. LA HIDROSFERA.

Concepto. Distribución del agua en la Tierra. El ciclo del agua. Circulación marina. Balance hídrico general. Almacenamiento y circulación del agua en las formaciones rocosas: los acuíferos. Tipos de acuíferos. Descarga de las aguas subterráneas. Problemática de la explotación de las aguas subterráneas: sobreexplotación. Contaminación de las aguas marinas y continentales. Medidas preventivas de la contaminación de las aguas.

**Conceptos básicos:** precipitación, escorrentía, evapotranspiración, infiltración, porosidad, permeabilidad, nivel freático, acuífero libre y confinado, zona vadosa (no saturada), zona saturada, zona de recarga, manantial o surgencia, pozo artesiano, intrusión marina, corrientes marinas, tipos de contaminantes (biológicos, químicos, físicos, biodegradables y no biodegradables), eutrofización.

## BLOQUE G. RECURSOS Y GESTIÓN SOSTENIBLE.

### G.1. RECURSOS MINERALES.

Recursos naturales. Recursos renovables y no renovables. Concepto de yacimiento mineral. Tipos de recursos minerales: minerales metálicos y rocas y minerales de interés industrial. Procedimientos de explotación mineral. Impactos de las explotaciones mineras.

**Conceptos básicos:** mena, ganga, reserva mineral, gema, áridos, minas y galerías, explotación a cielo abierto: canteras y cortas, escombreras.

### G.2. RECURSOS ENERGÉTICOS.

Combustibles fósiles. Energía nuclear. Energía geotérmica. Impactos de la explotación y transporte de los recursos energéticos.

**Conceptos básicos:** turba, hulla, lignito, antracita, fisión nuclear, radiactividad, contaminación: vertidos (mareas negras), térmica y radiactiva.

## 2º Estructura de la prueba que se planteará para la asignatura.

La estructura de la prueba, propuesta por la Ponencia de Geología y Ciencias Ambientales se adapta a la normativa especificada al comienzo de este documento, así como a las indicaciones de la Comisión Coordinadora Interuniversitaria de Andalucía sobre los modelos de exámenes.

La prueba constará de 5 bloques (A, B, C, D y E), cada uno se puntuará con hasta 2 puntos. En el bloque A se plantea un ejercicio con dos preguntas de respuesta obligatoria y en los bloques B, C, D y E se plantearán dos opciones de las que deberá responder a una de ellas.

- Bloque A: Se propondrán cuestiones del Bloque de Saberes A (Introducción. Cortes geológicos y bloques diagrama). Se planteará un corte geológico o bloque diagrama y se deberá responder dos cuestiones referidas al corte o bloque.
- Bloque B: Se propondrán cuestiones del Bloque de Saberes B (La tectónica de placas y geodinámica interna).
- Bloque C: Se propondrán preguntas cuestiones del Bloque de Saberes C (Procesos geológicos externos).
- Bloque D: Se propondrán preguntas cuestiones de los Bloques de Saberes D (Minerales, los componentes de las rocas) y E (Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas).
- Bloque E: Se propondrán preguntas cuestiones de los Bloques de Saberes F (Las capas fluidas de la Tierra) y G (Recursos y su gestión sostenible).

A modo orientativo, se especifican otras temáticas sobre las que pueden tratar los EJERCICIOS DE APLICACIÓN Y LOS CORTES GEOLÓGICOS:

- Conocer las unidades estratigráficas, mostrando su manejo en actividades y ejercicios como por ejemplo en cortes geológicos.
- Describir la evolución del magma según su naturaleza, utilizando diagramas y cuadros sinópticos.
- Comprender y describir el proceso de formación de las rocas sedimentarias y medio sedimentario..
- Establecer las relaciones entre las corrientes convectivas del manto y la Tectónica de Placas.

- Situar y analizar zonas de riesgo sísmico y volcánico y explicar sus causas sobre un mapa de placas litosféricas.
- Determinar factores de riesgo e indicar medidas de predicción y prevención que se pueden adoptar en casos reales o supuestos de erupciones volcánicas o terremotos, especialmente en España, utilizando los mapas de riesgos correspondientes.
- Reconocer o interpretar estructuras y procesos geológicos externos a partir de la observación de mapas, cortes, bloques diagrama o fotografías panorámicas.
- Reconocer o interpretar riesgos geológicos asociados a procesos geodinámicos externos a partir del análisis de mapas, cortes, bloques diagrama o fotografías panorámicas. Propuestas de medidas de predicción y métodos de protección.

### 3º Instrucciones sobre el desarrollo de la prueba. Materiales permitidos en la prueba.

Para los exámenes de Geología y Ciencias Ambientales solo es necesario un bolígrafo de color azul o negro.

### 4º Criterios generales de corrección.

1. El ejercicio de Geología y Ciencias Ambientales pretende valorar los conocimientos del alumnado sobre la materia, incidiendo especialmente la claridad de los conceptos y la capacidad de análisis y de síntesis. La estructura de la prueba especificada en el apartado 2 nos permite aproximarnos a estos objetivos.
  - Con las preguntas cortas se pretende valorar la claridad con que se conocen los criterios de evaluación de la materia que se plantean y la capacidad de razonamiento ante situaciones concretas. Se valorará la realización de gráficos y/o dibujos explicativos para aclarar las respuestas.
  - Con las preguntas de aplicación se pretende valorar particularmente la capacidad de análisis y de aplicación práctica ante situaciones o problemas concretos.
  - Con el corte geológico/bloque diagrama se pretende valorar la capacidad interpretativa del alumnado ante la información geológica que se plasma en este tipo de soporte gráfico.
2. El ejercicio se calificará de 0 a 10 puntos, del siguiente modo:
  - Hasta 2 puntos para cada uno de los 5 bloques.
  - 3. La puntuación que el vocal-corrector asigne a cada pregunta deberá quedar reflejada claramente en el ejercicio escrito corregido.
  - 4. Como criterio general, las respuestas del alumnado deben estar suficientemente razonadas.
  - 5. Las respuestas deberán ceñirse estrictamente a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán aspectos que no estén directamente relacionados con las preguntas.
  - 6. El conocimiento exigible será el correspondiente a un nivel medio y como referencia se tendrá en cuenta los contenidos incluidos en los libros homologados para 2º de Bachillerato.
  - 7. Los vocales correctores deberán tener muy en cuenta los diferentes enfoques lógicos que puedan darse a los aspectos que se preguntan.
  - 8. Las penalizaciones por errores ortográficos se aplicarán atendiendo a los siguientes criterios:
    - El corrector marcará los errores en el ejercicio y especificará claramente la deducción efectuada en la nota global en relación con los dos criterios anteriores, recordando que la penalización nunca podrá ser superior a un punto.
    - La máxima deducción global en el ejercicio será un punto de la forma siguiente:
      - Los **dos primeros errores ortográficos no se penalizarán**.
      - Cuando se repita la **misma falta de ortografía se contará como una sola**.
      - A partir de la **tercera falta de ortografía se deducirán -0,10 puntos hasta un máximo de un punto**.
      - Por **errores en la redacción, en la presentación, falta de coherencia, falta de cohesión, incorrección léxica e incorrección gramatical** se podrá deducir un máximo de **medio punto**.
      - Obsérvese que en aquellos casos en los que la suma de las deducciones anteriores sea superior a un punto, esta será la máxima deducción permitida: un punto.

### 5º Información adicional.

Se incluye un repertorio de referencias bibliográficas de posible utilidad para el profesorado, quien decidirá el interés que pueda tener para el alumnado.

- Anguita Virella, F. y Moreno Serrano, F. (1991). Procesos Geológicos Internos. Ed. Rueda. Madrid.
- Anguita Virella, F. y Moreno Serrano, F. (1993). Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda. Madrid.
- Anguita Virella, F. (2002-2011). Biografía de la Tierra: historia de un planeta singular. Aguilar. Madrid.
- Ayala Carcedo, F.J., Olcina Cantos, J., Laín Huerta, L. y González Jiménez, A. (2006). Riesgos naturales y desarrollo sostenible. Impacto, predicción y mitigación. IGME.
- Bastida, F. (2005). Geología. Una visión moderna de las Ciencias de la Tierra (2 vols.). Ed. Trea. Gijón.
- Belmonte, A., Carcavilla, L. y Vegas, J. (2016). Geología 2º Bachillerato. Teoría. Ed. Edelvives. Zaragoza.**
- Belmonte, A., Carcavilla, L. Carreño, F. y Vegas, J. (2016). Geología 2º Bachillerato. Práctica. Ed. Edelvives. Zaragoza.**
- Carenas, M.B., Giner, J.L., González, J. y Pozo, M. (2014). Geología. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Esperanza, M., Fernández Martínez y López Alcántara, A. (2004). Del papel a la montaña. Iniciación a las prácticas de cartografía geológica. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. León.
- Galindo Jiménez, I., Laín Huerta, L. y Llorente Isidro, M. (2008). El estudio y la gestión de los riesgos geológicos. IGME.
- García Guinea, J. y Martínez Frías, A. (Eds.) (1994). Recursos minerales de España. CSIC. Madrid.

- Gascueña, A. Gonzalo, A y From, F.J. (1994). Cortes Geológicos. Construcción e interpretación. Ed. Edinumen.
- Guerra-Merchán, A. Espigares Ortiz, M.P., Ros Montoya, S. (2021). Cuaderno de prácticas de mapas geológicos. Ed. UMAEDITORIAL.**
- Jimeno, G. y Martínez, I. (1996). Selectividad Geología. Pruebas 1995. Ed. Anaya.
- Jimeno, G. y Martínez, I. (1997). Selectividad Geología. Pruebas 1996. Ed. Anaya.
- Keller, E.A. y Blodgett, R.H. (2007). Riesgos Naturales. Pearson-Prentice Hall. Madrid.
- Klein, C. y Hurlbut, C.S. (1998). Manual de Mineralogía. Ed. Reverte.
- Monroe, J.S., Wicander, R. y Pozo, M. (2008). Geología. Dinámica y Evolución de la Tierra. Paraninfo.
- Orozco, M., Azañón, J. M., Azor, A. y Alonso, F. M. (2001). Geología Física. Ed. Paraninfo.
- Pozo Rodríguez, M., González Yélamos, J. y Giner Robles, J. (2004). Geología Práctica. Pearson Prentince Hall.**
- Reguant, S. 2005. Historia de la Tierra y de la Vida. Ariel.
- Spooner, A.M. (2011). Geology for dummies. John Wiley & Sons, New York.
- Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física (8<sup>a</sup> ed.). Ed. Prentice Hall. Madrid.**
- Vera, J.A. (Ed.) (2004). Geología de España. SGE-IGME. Madrid.

Algunas páginas web interesantes:

**Geología:** <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?etapa=4&materia=313#space>

**Ciencias Ambientales:** <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?etapa=4&materia=30#space>

<http://serc.carleton.edu/teachearth/index.html>

<http://web.gps.caltech.edu/options/geology/>

<http://www.sociedadgeologica.es/>

<http://www.aepect.org/>

<http://www.igme.es/>

<http://www.uhu.es/fexp/estudios/geologia.htm>

<http://grados.ugr.es/geologia>

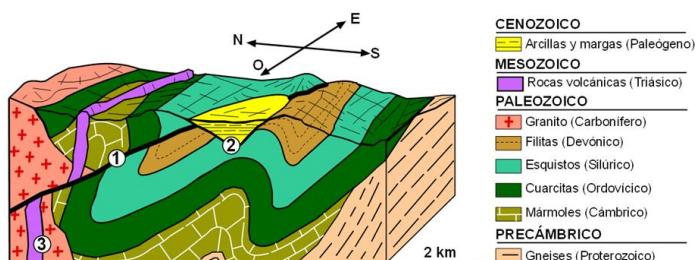
## 6º Modelo de prueba.

### BLOQUE A (INTRODUCCIÓN. CORTES GEOLÓGICOS Y BLOQUES DIAGRAMAS.)

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantea un ejercicio con dos preguntas. Cada pregunta del ejercicio tiene un valor máximo de 1 punto.

Observe el bloque diagrama de la figura y responda a las siguientes cuestiones:



a) Describa el tipo de contacto que se observa en los puntos 1, 2 y 3.

b) Razoné cuál de los contactos anteriores es el más moderno y cuál de ellos es el más antiguo. ¿En qué periodo geológico se formaron cada uno de ellos?

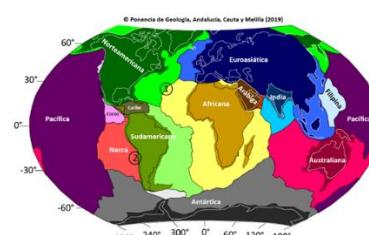
### BLOQUE B. LA TECTÓNICA DE PLACAS Y GEODINÁMICA INTERNA.

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 2 ejercicios (con dos preguntas cada uno) de los que deberá responder SOLAMENTE 1.

Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2 puntos (cada pregunta del ejercicio tiene un valor máximo de 1 punto)

B.1. La figura muestra la distribución de las principales placas tectónicas en nuestro planeta, e incluso se identifican algunas de ellas con el nombre de estas.



- a) Explique el tipo de límite tectónico que existe en los sectores 1 y 2. Razonen en cuál de ellos habrá una actividad sísmica más profunda.
- b) ¿Hacia dónde estará inclinado el plano de Benioff a lo largo de margen occidental de América del Sur? ¿A qué se debe dicho plano?

B.2. En la siguiente fotografía se observa un momento de la actividad eruptiva ocurrida en la isla de La Palma en 2021. En relación con este proceso volcánico conteste a las siguientes cuestiones:

- a) En los primeros días de actividad volcánica las erupciones fueron fundamentalmente de tipo hawaiano, pero posteriormente predominó la actividad eruptiva de tipo estromboliana. Explique en qué se diferencian las erupciones de tipo hawaiano de las de tipo estromboliano
- b) En relación a la actividad volcánica explique qué son los piroclastos. Cite los diferentes tipos.



#### BLOQUE C. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS.

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 2 ejercicios (con dos preguntas cada uno) de los que deberá responder SOLAMENTE 1. Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2 puntos.

C1. La fotografía adjunta pertenece al valle del río Galera (Granada), unos 3 km al oeste de la localidad homónima.

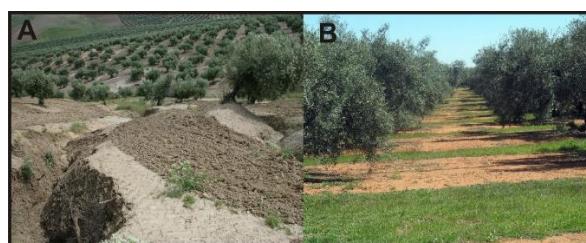


a) Indique el nombre de las formas fluviales marcadas por las letras A, B y C y describa brevemente las características de dichas formas y los procesos geológicos que las han originado (1 punto).

b) Responda a las siguientes cuestiones (1 punto).

- ¿Qué tipos de riesgos geológicos serían previsibles en cada una de las áreas marcadas con números 1 y 2? (0,5 puntos).
- Cite dos factores que favorecen el desarrollo de la morfología A (0,5 puntos).

C2. La imagen siguiente corresponde a dos fotografías de olivares de la Campiña de Jaén (Calero et al., 2019) (2 puntos).



- a) Comente las diferencias observadas en ambas fotografías relativas a la conservación y contaminación del suelo y cite los principales factores que las determinan. ¿Cómo afecta la cubierta herbácea a la pérdida de suelo y a la disponibilidad de agua para los olivos? (1,5 puntos).
- b) Describa brevemente las principales características de los horizontes A y B de un suelo (0,5 puntos).

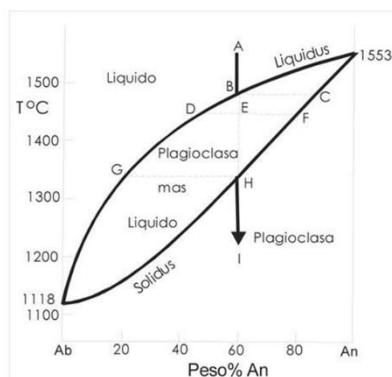
## BLOQUE D. MINERALES, LOS COMPONENTES DE LAS ROCAS. ROCAS ÍGNEAS, SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS.

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 2 ejercicios (con dos preguntas cada uno) de los que deberá responder SOLAMENTE 1.

Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2 puntos (cada pregunta del ejercicio tiene un valor máximo de 1 punto).

D1. El estudio de estabilidad mineral se centra en los diagramas de fase. Observando el siguiente diagrama del sistema de las plagioclasas, conteste a las siguientes preguntas:



Ab: Albita. Plagioclasa sódica.  
An: Anortita. Plagioclasa cárquica.

- Albita y Anortita son minerales isomorfos ¿qué significa?
- ¿Qué son los silicatos? ¿Cómo se clasifican?

D2. Las rocas tienen una amplia gama de usos que las hacen significativamente importantes para la vida diaria, así por ejemplo, nos levantamos por la mañana y nuestro despertador está sobre una mesita de noche de mármol, vamos al baño y el lavabo está hecho de porcelana (fabricada con una arcilla, caolín) y nos servimos el desayuno sobre una placa de pizarra, usando un cuchillo de acero (fabricado con hierro extraído de hematites) y bebemos agua en un vaso de vidrio (elaborado con arenas de cuarzo), todo ello en mi casa hecha de hormigón que es una mezcla de arena, grava y cemento (elaborado con caliza y arcilla).

- Nombre al menos tres rocas que podemos encontrar en un edificio, en la calle o en las encimeras de una cocina. Clasifique esas rocas según su origen.
- ¿Qué diferencia existe entre minerales fundamentales y accesorios?

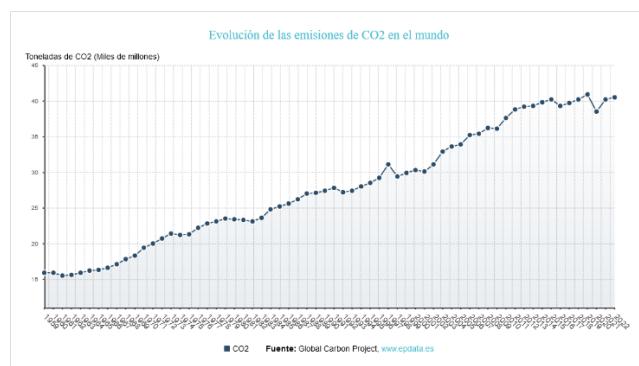
## BLOQUE E. LAS CAPAS FLUIDAS DE LA TIERRA. RECURSOS Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE.

Puntuación máxima: 2 puntos

En este bloque se plantean 2 ejercicios (con dos preguntas cada uno) de los que deberá responder SOLAMENTE 1.

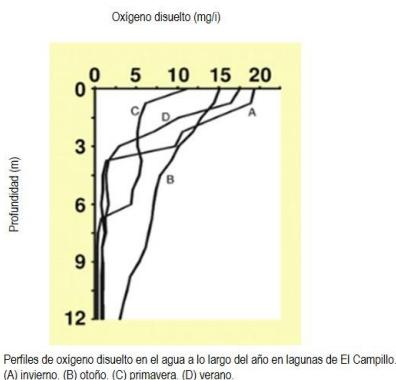
Cada ejercicio tiene un valor máximo de 2 puntos (cada pregunta del ejercicio tiene un valor máximo de 1 punto).

E1. Observe el gráfico que presenta la evolución de la concentración global de CO<sub>2</sub> atmosférico entre 1959 y 2022. Responda a las siguientes preguntas:



- Describa la tendencia general del CO<sub>2</sub> atmosférico global en ese período y explique las principales causas de dicho crecimiento (0,5 puntos).
  - Explique en qué medida el CO<sub>2</sub> contribuye al efecto invernadero y cuáles son algunas consecuencias climáticas globales asociadas (0,5 puntos).
- Proponga dos medidas concretas que podrían aplicarse para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> (1 punto).

E2. A partir del siguiente gráfico de concentración de oxígeno disuelto en un lago a lo largo del año:



Perfiles de oxígeno disuelto en el agua a lo largo del año en lagunas de El Campillo.  
(A) invierno. (B) otoño. (C) primavera. (D) verano.

- Identifique el periodo en que podría estar ocurriendo eutrofización. Razoné la respuesta. (1 punto).
- Explique brevemente el proceso de eutrofización, indicando sus causas principales y consecuencias sobre los ecosistemas acuáticos (1 punto).

## 7º Criterios específicos del modelo de prueba.

El ejercicio de **Geología y Ciencias Ambientales** pretende valorar los conocimientos de los alumnos sobre la materia, incidiendo especialmente en la **claridad de los conceptos** y la **capacidad de análisis y de síntesis**. La estructura de la prueba nos permite aproximarnos a estos objetivos de acuerdo con los siguientes criterios:

- El ejercicio estará compuesto por 5 bloques.
  - El bloque A lo constituye un **corte geológico o bloque diagrama** con dos cuestiones con las que se pretende valorar la **capacidad interpretativa**.
    - Los bloques B, C, D y E lo constituyen dos **preguntas de aplicación** en la que se proponen dos cuestiones con las que se pretende valorar particularmente la **capacidad de análisis**.
- El ejercicio se calificará de 0 a 10 puntos, del siguiente modo:
  - Hasta **2 puntos** por cada uno de los **5 Bloques**.
- La puntuación que el vocal-corrector asigne a cada pregunta deberá quedar reflejada claramente en el ejercicio escrito corregido.
- Como criterio general, las respuestas de los alumnos deben estar suficientemente razonadas.
- Las respuestas deberán ceñirse estrictamente a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán positivamente contenidos sobre aspectos no preguntados.
- En la valoración de las preguntas también se tendrá en cuenta:
  - La concreción en las respuestas.
  - La ilustración gráfica: diagramas, dibujos, esquemas, gráficos, etc., que ayuden a clarificar las respuestas.
  - La presentación del ejercicio y la claridad de la caligrafía.
- El conocimiento exigible será el correspondiente a un nivel medio, tomando como referencia los contenidos incluidos en los libros homologados para la asignatura de 2º de Bachillerato.
- Los vocales-correctores deberán tener muy en cuenta los diferentes enfoques lógicos que pueden darse en las respuestas de los alumnos.