

Curso

2018/2019

Asignatura

GEOLOGÍA

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

El programa de la materia de Geología se ajusta a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015), al Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016) y a la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 29-07-2016).

En concordancia con dicha normativa, la Ponencia de Geología ha elaborado unas directrices y orientaciones sobre las que se diseñarán los ejercicios de esta asignatura en las Pruebas de Acceso a la Universidad, de acuerdo con lo señalado en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, respetando la autonomía pedagógica que la normativa vigente reconoce a los Centros. Los contenidos y conceptos básicos de aplicación a las pruebas, derivados de la normativa, son:

#### **TEMARIO PARA LAS PRUEBAS:**

#### **BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA**

**1.1. CONCEPTO DE GEOLOGÍA.** Definición, objetivos y áreas de conocimiento. El método científico en Geología: el marco espacio-tiempo de los procesos geológicos.

Conceptos básicos: Cristalografía y Mineralogía, Petrología y Geoquímica, Paleontología, Geodinámica Externa, Geodinámica Interna, Estratigrafía y Sedimentología, Edafología y Química Agrícola.

**1.2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA GEOLOGÍA.** La evolución histórica de los paradigmas geológicos. Los paradigmas pre-científicos: el diluivismo. El paradigma de la estratificación: los principios de Steno (Principio de la superposición de estratos; Principio de la horizontalidad inicial de los estratos; Principio de la continuidad lateral de los estratos). El principio complementario de intersección. El principio de la sucesión de los organismos fósiles. Catastrofismo y Uniformismo. El paradigma de la Tectónica de Placas. El Neocatastrofismo.

Conceptos básicos: actualismo, creacionismo, neptunismo, plutonismo, placas litosféricas, eventos catastróficos.

**1.3. GEOLOGÍA DE CAMPO.** El trabajo de campo en Geología. Material auxiliar: el mapa topográfico y la fotografía aérea. Las unidades litoestratigráficas: las formaciones geológicas. Características fundamentales y descriptivas de las formaciones geológicas. Las relaciones entre las formaciones geológicas: contactos estratigráficos y tectónicos. La serie estratigráfica. La interpretación estructural: los cortes geológicos. La cartografía geológica: los mapas geológicos y el Plan Magna.

Conceptos básicos: continuidad estratigráfica, litología, potencia, color de alteración, concordancia, paraconformidad, disconformidad, discordancia, inconformidad, falla, dirección y buzamiento de estratos y fallas.

#### **BLOQUE 2. EL CONOCIMIENTO DE LA GEOSFERA**

**2.1. ORIGEN, ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA GEOSFERA.** La formación del planeta Tierra como parte del Sistema Solar: el modelo de los planetesimales. Fuentes de información para el estudio del interior de la Tierra. Datos generales de la geosfera. Origen del calor interno de la geosfera y flujo térmico. La estructura de la geosfera: modelo geoquímico y modelo dinámico. La corteza terrestre: corteza continental y corteza oceánica. El manto terrestre: estructura, composición y dinámica convectiva. El núcleo terrestre: estructura, composición y dinámica: el origen del campo magnético.

Conceptos básicos: ondas sísmicas, gradiente geotérmico, meteoritos, gravimetría, geomagnetismo, corteza, manto, núcleo, litosfera, astenosfera, mesosfera, endosfera, discontinuidades sísmicas.

#### **BLOQUE 3. MINERALOGÍA**

**3.1. LOS MINERALES, COMPONENTES BÁSICOS DE LA LITOSFERA.** Concepto de mineral. Aspectos cristalográficos. Propiedades físicas de los minerales. Clasificación de los minerales. Formación, evolución y transformación de los minerales.

Conceptos básicos: materia cristalina, celda elemental, hábito cristalino, brillo, dureza, silicatos, carbonatos, sulfatos, óxidos e hidróxidos, sulfuros, cristalización a partir de fluidos, transformación en estado sólido.

**3.2. RECURSOS MINERALES.** Yacimientos minerales. Principales minerales de interés industrial. Procedimientos de explotación mineral. Impactos de la explotación de los recursos minerales.

Conceptos básicos: mena, ganga, reserva mineral, minerales metálicos y no metálicos, gemas, minas y galería, explotación a cielo abierto.

#### BLOQUE 4. PROCESOS PETROGENÉTICOS Y ROCAS

**4.1. GENERALIDADES SOBRE LAS ROCAS.** Concepto de roca. El origen de los minerales en las rocas. Los minerales petrogenéticos. Los ambientes petrogenéticos: los grandes grupos de rocas. El ciclo general de transformación de las rocas.

Conceptos básicos: minerales singenéticos, heredados y de alteración, minerales fundamentales y accesorios, ambiente magmático, sedimentario y metamórfico.

**4.2. EL MAGMATISMO Y LAS ROCAS ÍGNEAS.** Los magmas: concepto y composición. Evolución magmática: magmas primarios, procesos de diferenciación y magmas derivados. Texturas, composición y clasificación de las rocas ígneas. Estructuras intrusivas plutónicas. Volcanismo y productos volcánicos. Tipos de volcanes.

Conceptos básicos: magmas básicos, intermedios y ácidos, serie de reacción de Bowen, diferenciación magmática, rocas plutónicas, rocas filonianas, rocas volcánicas, granito, diorita, gabro, riolita, andesita, basalto, roca encajante, plutón, batolito, dique, lava, piroclastos.

**4.3. LA SEDIMENTACIÓN Y LAS ROCAS SEDIMENTARIAS.** Sedimentos y rocas sedimentarias. Los procesos sedimentarios: erosión, transporte, sedimentación y diagénesis. Agentes de erosión y transporte. Cuencas y ambientes sedimentarios. Texturas y estructuras sedimentarias. Clasificación de las rocas sedimentarias: rocas detríticas, rocas químicas y bioquímicas y rocas organógenas. Recursos energéticos derivados de las rocas organógenas. Carbón. Hidrocarburos. Las rocas industriales. Impactos de explotación.

Conceptos básicos: agentes (agua, hielo, viento, seres vivos) modalidades de transporte de partículas (suspensión, saltación, reptación, rodamiento, disolución), procesos de sedimentación (decantación, precipitación), procesos diagenéticos (compactación, cementación, recristalización), estratificación, granoclasificación, bioturbación, grava, arena, limo, arcilla, conglomerado, arenisca, limolita, lutita, caliza, dolomía, yeso.

**4.4. EL METAMORFISMO Y LAS ROCAS METAMÓRFICAS.** Concepto y límites del metamorfismo. Factores y procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo. Efectos del metamorfismo: cambios mineralógicos, texturales y estructurales. Clasificación de las rocas metamórficas.

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

#### BLOQUE 5. LA GEODINÁMICA INTERNA

**5.1. DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS.** Esfuerzo y deformación. Tipos de esfuerzos. Factores condicionantes de la relación esfuerzo/deformación. Estructuras geológicas de deformación. Pliegues: elementos y clasificación. Fracturas: diaclasas y fallas. Elementos y clasificación de las fallas. Asociación regional de estructuras en función del régimen tectónico (distensión o compresión).

Conceptos básicos: presión litostática o de confinamiento, esfuerzos normales y de cizalla, esfuerzos compresivos y distensivos, deformación elástica, deformación plástica, deformación frágil, orientación de estructuras (dirección, buzamiento, inmersión), anticlinal, sinclinal, charnela, flanco, plano axial, superficie de falla, falla inversa, falla normal, falla de desgarre, bloque de techo, bloque de muro, horst, graben, olistostromas, escamas tectónicas, mantos de corrimiento, diapiros, foliación, valle de rift, falla transformante, hipocentro, epicentro, intensidad y magnitud de terremotos.

**5.2. TECTÓNICA DE PLACAS Y PROCESOS OROGÉNICOS.** Deriva continental. Expansión de los fondos oceánicos. Aportación del paleomagnetismo. 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. Bordes divergentes o constructivos: origen y evolución de un borde constructivo; actividad sísmica; magmatismo. Bordes convergentes o destructivos: localización y origen; actividad sísmica; magmatismo y metamorfismo en los bordes convergentes; orogénesis y tipos de orógenos. Bordes pasivos: actividad geológica asociada. Actividad sísmica y magmática en las zonas de intraplaca. A modo de síntesis: el ciclo de Wilson. Riesgos geológicos asociados a la tectónica de placas: terremotos y volcanes. Riesgo sísmico y volcánico en España.

Conceptos básicos: Pangea, dorsal oceánica, fosa submarina, rift, subducción, plano de Benioff, arcos insulares, puntos calientes.

#### BLOQUE 6. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y SUS RIESGOS

**6.1. LA METEORIZACIÓN Y EL SISTEMA EDÁFICO: LOS SUELOS.** Meteorización y tipos. Factores que controlan la meteorización y la edafogénesis. Los suelos y los horizontes edáficos. Importancia de los suelos. Degradación y contaminación de los suelos. Erosión de los suelos: desertización. Medidas correctoras de la erosión del suelo.

Conceptos básicos: crioclastia o gelifración, termoclastia, bioclastia, hidrólisis, carbonatación, disolución, oxidación, hidratación, regolito, porosidad y permeabilidad del suelo, fases del suelo (sólida, líquida, gaseosa), roca madre, humus, principales contaminantes de los suelos (metales, lluvia ácida, compuestos orgánicos, salinización), erosividad, erosionabilidad.

**6.2. EL SISTEMA DE LADERA.** Procesos gravitacionales: desprendimientos, deslizamientos y coladas o flujos. Riesgos ligados a la inestabilidad de laderas. Predicción y prevención.

Conceptos básicos: reptación, soliflucción, avalancha, caída de rocas, canchal.

**6.3. EL SISTEMA FLUVIAL Y SUS RIESGOS.** Las aguas de escorrentía. Red de drenaje. Las corrientes de agua superficiales: torrentes, arroyos y ríos. Tipos de cauces. Erosión, transporte y depósito en los medios fluviales. Perfil longitudinal y nivel de base de un río. Llanura de inundación y terrazas fluviales. Abanicos aluviales. Deltas y estuarios. Riesgos ligados a los sistemas fluviales: inundaciones. Predicción y prevención.

Conceptos básicos: arroyada, cárcavamiento (cárcavas o badlands), cuenca de drenaje, drenaje endorreico y exorreico, régimen fluvial, canal de desagüe, cono de deyección, caudal, hidrograma, cursos fluviales, meandro.

**6.4. EL SISTEMA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.** Las rocas como almacén de agua: porosidad y permeabilidad. El agua en el subsuelo. Infiltración, circulación y afloramiento de aguas subterráneas. Nivel freático. Tipos de acuíferos. Recursos hídricos subterráneos. Explotación de las aguas subterráneas.

Conceptos básicos: porosidad primaria, porosidad secundaria, acuífero, acuícludo, acuífugo, acuitardo, zona de aireación, zona saturada, agua gravífica, agua de retención, zona de recarga, manantiales o surgencias, acuíferos detríticos, acuíferos fisurados, acuíferos libres y confinados, pozos y sondeos, sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina.

**6.5. EL SISTEMA KÁRSTICO.** La karstificación. Formas exokársticas. Formas endokársticas.

Conceptos básicos: lapiaz, dolina, polje, cañón, conducto kárstico, caverna, espeleotema, estalactita, estalagmita, columna, colada.

**6.6. EL SISTEMA LITORAL Y SUS RIESGOS.** Agentes físicos que actúan sobre el litoral. Tipos de costas. Morfología costera: formas de erosión y formas de acumulación. Riesgos asociados al sistema litoral: tempestades, destrucción de playas, retroceso de acantilados. Riesgos derivados del cambio climático.

Conceptos básicos: zona litoral, oleaje, mareas, corrientes de deriva litoral, costa de inmersión, costa de emersión, acantilados, plataformas de abrasión, playas, flechas, barras litorales, tómbolos, albuferas, llanuras de marea, marismas, cambios del nivel del mar.

**6.7. EL SISTEMA GLACIAR Y PERIGLACIAR.** Glaciares. Tipos de glaciares. Formas de erosión glaciár. Formas de sedimentación glaciár. Las zonas periglaciares y el permafrost.

Conceptos básicos: glaciares de casquete, glaciares de montaña, zona de acumulación, zona de ablación, circo glaciár, valle en U, fiordo, rocas aborregadas, estrías y acanaladuras, morrena, gelifractos, canchal o pedrera, lóbulo de geliflujión, glaciár rocoso.

**6.8. EL SISTEMA DOMINADO POR LA ACCIÓN DEL VIENTO.** La erosión y el transporte eólico. La sedimentación eólica: dunas y loess.

Conceptos básicos: deflación eólica, depresión de deflación, alveolos, barján, duna transversal, abrasión eólica, ventifactos, rocas fungiformes, reg, erg.

## **BLOQUE 7. CRONOLOGÍA GEOLÓGICA Y GEOLOGÍA HISTÓRICA**

**7.1. EL TIEMPO EN GEOLOGÍA.** La escala del tiempo geológico. Tipos de datación usados en la cronología geológica. La datación relativa: unidades geocronológicas y cronoestratigráficas. La tabla del tiempo geológico. La bioestratigrafía y la magnetoestratigrafía. La datación cronométrica o absoluta. Las dataciones radiométricas: fundamentos y periodo de semidesintegración. Algunos métodos representativos de la datación radiométrica. La datación por carbono 14.

Conceptos básicos: eventos de referencia, estratotipo, eventos paleontológicos, fósiles-guía y biozonas, eventos y crones magnéticos. Emisiones  $\alpha$ ,  $\beta$  y captura electrónica, reacción en cadena, series de uranio, potasio-argón, rubidio-estroncio.

**7.2. GEOLOGÍA HISTÓRICA.** La Tierra en el Precámbrico. La Tierra en el Paleozoico. La Tierra en el Mesozoico. La Tierra en el Cenozoico. Primates y evolución del género Homo. Indicadores paleoclimáticos.

Conceptos básicos: eón Hádico, eón Arcaico, eón Proterozoico, fauna de Ediacara, explosión cámbrica, trilobites, Gondwana, Tetis, grandes extinciones, orogenia hercínica, dinosaurios, ammonites, extinción finicretácica, orogenia alpina, glaciaciones, reconstrucción paleoambiental.

## **BLOQUE 8. GEOLOGÍA REGIONAL**

**8.1. GEOLOGÍA DE ANDALUCÍA Y ESPAÑA.** Los grandes dominios geológicos que componen el territorio andaluz y su extensión por el resto de la Península Ibérica e Islas Baleares. El Macizo Ibérico. La Cordillera Bética. Zona Externa Bética. Zona Interna Bética. El complejo de los flyschs del Campo de Gibraltar. Otras cordilleras alpinas de España. Las cuencas cenozoicas. Geología de las Islas Canarias.

Conceptos básicos: orogenia hercínica, orogenia alpina, Zona Centroibérica, Zona de Ossa-Morena, Zona Sudportuguesa, batolito de Los Pedroches, Faja Pirítica Ibérica, Prebético, Subbético, Maláguide, Alpujarride, Nevado-filábride, cuenca del Guadalquivir, olistostroma del Guadalquivir.

## **EJERCICIOS DE APLICACIÓN**

Este temario se completa con ejercicios de aplicación relativos a casos concretos o supuestos sobre diferentes aspectos relacionados con los temas anteriores.

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

La estructura de la prueba, propuesta por la Ponencia de Geología 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 propondrá dos opciones, a elegir una en su integridad. Cada opción tendrá la misma estructura:

- Un tema correspondiente a una parte de los contenidos de los bloques temáticos.
- Un bloque de cinco preguntas cortas (abiertas y semiabiertas), relativas a definiciones concretas y cuestiones de razonamiento y relación

## DIRECTRICES Y ORIENTACIONES GENERALES PARA LAS PRUEBAS DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

- Un ejercicio de aplicación con varias cuestiones referidas a un supuesto o hecho concreto. En el ejercicio de aplicación se contempla, aunque no exclusivamente, la interpretación de un corte o esquema geológico.

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

- Conocer las unidades geoestratigráficas, 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, pudiendo localizar algunos de ellos en mapas, por su posición geográfica o geológica.
- 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.**

#### **3.1 De carácter general.**

Para los exámenes de Geología, en caso necesario, se admitirá la utilización de calculadora científica (no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos) así como de algún instrumental de dibujo (compás, regla, escuadra, cartabón). No se permite la utilización de colores para las ilustraciones de esquemas o dibujos.

#### **3.2 Materiales permitidos en la prueba**

Calculadora científica que no sean programables, con capacidad para el almacenamiento voz y/o de datos o transmisión de los mismos. Asimismo se permitirá instrumental de dibujo (compás, regla, escuadra, cartabón)

### **4º Criterios generales de corrección:**

1. El ejercicio de Geología pretende valorar los conocimientos del alumnado sobre la materia, incidiendo especialmente en 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 el tema se pretende valorar los conocimientos y la capacidad de síntesis del alumnado. En el desarrollo del tema será importante la presentación de un esquema en el que se recojan sus principales aspectos. Igualmente, siempre que sea pertinente, se considerará positiva para la valoración la elaboración de gráficos y dibujos explicativos de las ideas que se exponen en el tema.

-Con el test y el bloque de cinco preguntas cortas se pretende valorar la claridad con que se conocen los conceptos que se plantean y la capacidad de razonamiento ante situaciones concretas. Al igual que en el tema, siempre que sea conveniente, será de gran interés la realización de gráficos y/o dibujos explicativos para aclarar las respuestas.

-Con la pregunta de aplicación se pretende valorar particularmente la capacidad de análisis y de aplicación práctica ante situaciones o problemas concretos.

2. El ejercicio se calificará de 0 a 10 puntos, del siguiente modo:

a) Hasta 3 puntos para el tema.

c) Hasta 4 puntos para el bloque de preguntas cortas (valoración máxima de cada pregunta: 0,8 puntos).

d) Hasta 3 puntos para el ejercicio de aplicación.

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. En la valoración de las preguntas también se tendrá en cuenta:

a) La concreción en las respuestas.

b) La ilustración gráfica: diagramas, dibujos, esquemas, gráficos, etc., que ayuden a clarificar las respuestas.

c) El buen uso del lenguaje (gramática, ortografía y calidad de la redacción).

d) La presentación del ejercicio y la claridad de la caligrafía.

7. 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 el 2º de Bachillerato.

8. Los vocales correctores deberán tener muy en cuenta los diferentes enfoques lógicos que puedan darse a los aspectos que se preguntan.

**5º Información adicional** (aquella que por su naturaleza no está contenida en los apartados anteriores):

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.

Boulter, C.A. (1989). *Four Dimensional Analysis of Geological Maps. Techniques of Interpretation*. John Wiley & Sons, New York.

Craig, J.R, Vaughan, D.J. y Skinner, B.J. (2007). *Recursos de la Tierra : Origen, uso e impacto ambiental*. Pearson-Prentice Hall, 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 Geológicas. Construcción e interpretación*. Ed. Edinumen.

Hallan, A. (1987). *Grandes controversias geológicas*. Ed. Labor.

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.

Meléndez-Hevia, I. (2004). *Geología de España. Una historia de 600 millones de años*. Ed. Rueda, Madrid.

Monroe, J.S., Wicander, R. y Pozo, M. (2008). *Geología. Dinámica y Evolución de la Tierra*. Paraninfo, Cengage Learning.

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 Prentice 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* (8ª ed.). Ed. Prentice Hall, Madrid.

Vera, J.A. (Ed.) (2004). *Geología de España*. SGE-IGME, Madrid.

**Algunas páginas web interesantes:**

<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>

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales>

**6º Modelo de prueba:**

**OPCIÓN A**

TEMA (puntuación máxima: 3 puntos).

Erosión, transporte y sedimentación en la zona templada. Principales agentes geológicos externos.

PREGUNTAS (puntuación máxima: 4 puntos; 0,8 puntos por cuestión).

1. Según la clasificación químico-estructural, ¿a qué clase pertenecen los siguientes minerales?:

- a) biotita
- b) pirita
- c) dolomita

2. ¿Cómo se denomina una falla con desplazamiento vertical en la que el bloque de techo se desplaza hacia abajo en relación con el bloque de muro?

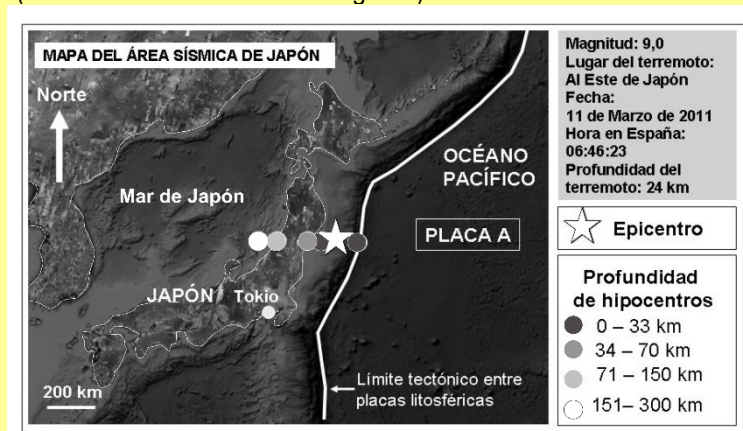
3. Enumere cuatro medidas para evitar los desprendimientos, deslizamientos y coladas de barro.

4. ¿Qué impactos puede originar la sobreexplotación de las aguas subterráneas en las zonas próximas a la costa?

5. Indique las principales características de los horizontes A, B y C de un suelo.

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

En el mapa de la figura se muestra la localización del epicentro de un terremoto de magnitud 9,0 que sucedió el 11 de marzo de 2011, al este de Japón (véase la estrella), a una profundidad de 24 km. La línea blanca en este mapa representa el límite entre dos placas tectónicas. También se observa la localización y la profundidad de otros terremotos que han ocurrido anteriormente en esta región (círculos con distintos tonos de grises).



a) A partir del mapa explique de qué tipo de límite tectónico se trata, y por qué los terremotos en esta región son más profundos hacia el oeste. ¿La placa identificada en el mapa como A es de naturaleza oceánica o continental? ¿Cómo se llama la Placa A?

b) De acuerdo con el modelo de la Tectónica Global, ¿por qué hay volcanes en Japón?

c) De acuerdo con la escala de magnitudes, explique el tipo de terremoto y si está relacionada su magnitud con la profundidad del hipocentro, que fue de 24 km. Como el epicentro estuvo situado en el mar ¿qué ha podido suceder después del terremoto? ¿Es posible que vuelva a ocurrir algún día un terremoto de igual magnitud en esta región? Justifique la respuesta.

OPCIÓN B

TEMA (puntuación máxima: 3 puntos).

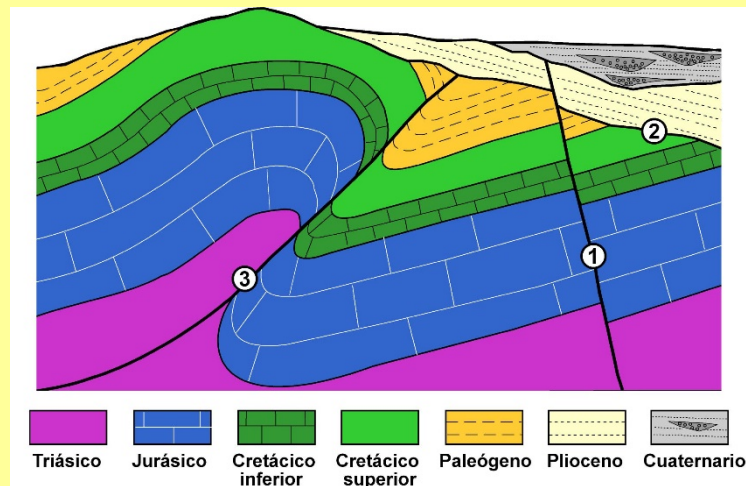
Recursos energéticos: petróleo, carbón y gas natural.

PREGUNTAS (puntuación máxima: 4 puntos; 0,8 puntos por cuestión).

1. ¿Mediante qué fórmula se expresa la relación de los factores que definen la evaluación de un riesgo?
2. a) ¿Cómo se denomina una roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo?; b) ¿y una roca metamórfica de grano medio a grueso en la que abundan los minerales planares?
3. ¿Qué es una dorsal oceánica?
4. ¿En qué consiste el principio de superposición de los estratos?
5. Define gelifracción (crioclastia), ¿en qué lugares se produce?

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

Observe el siguiente corte geológico y responda a las siguientes cuestiones:



- a) ¿Cómo se denominan los contactos geológicos identificados con los números 1 y 2? Explique qué procesos han podido originar dichos contactos.
- b) Establezca y razone el orden cronológico de los elementos señalados con los números 1, 2 y 3.
- c) Describa las estructuras tectónicas que observa en el corte geológico en relación con la deformación dúctil de las rocas.

### 7º Criterios específicos del modelo de prueba:

El ejercicio de Geología 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:

1. En cada una de sus opciones, el ejercicio estará compuesto por:
  - Un tema con el que se pretende valorar los *conocimientos* sobre los aspectos que se preguntan y la *capacidad de síntesis*. Será importante la presentación de un esquema en el que se recojan las ideas principales. De igual manera, siempre que sea pertinente, se considerará positiva para la valoración la elaboración de gráficos y/o dibujos explicativos.
  - Un bloque de cinco preguntas cortas (abiertas o semiabiertas) con el que se pretende valorar la *exactitud en la definición de los conceptos* que se plantean. Como en el tema, siempre que sea posible, será importante la realización de gráficos y/o dibujos explicativos.
  - Una pregunta de aplicación en la que se proponen tres cuestiones con las que se pretende valorar particularmente la *capacidad de análisis*.
2. El ejercicio se calificará de 0 a 10 puntos, del siguiente modo:
  - Hasta **3 puntos** por el tema.
  - Hasta **4 puntos** por el bloque de preguntas cortas (valoración máxima de cada pregunta: 0,8 puntos).
  - Hasta **3 puntos** por la pregunta de aplicación.
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 de los alumnos deben estar suficientemente razonadas.
5. Las respuestas deberán ceñirse estrictamente a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán positivamente contenidos sobre aspectos no preguntados.
6. 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.
  - El buen uso del lenguaje (gramática, ortografía y calidad de la redacción).
  - La presentación del ejercicio y la claridad de la caligrafía.
7. 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.
8. Los vocales-correctores deberán tener muy en cuenta los diferentes enfoques lógicos que pueden darse en las respuestas de los alumnos.