

Curso

2014/2015

Asignatura

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

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

El programa de la materia Ciencias de la Tierra y Medioambientales se ajusta a lo establecido en el Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre (BOE número 266 de 6 de noviembre de 2007) y a la Orden de 5 de agosto de 2008 (BOJA número 169, de 26 de agosto de 2008). A partir de los contenidos de dicho programa, la Ponencia de Ciencias de la Tierra y Medioambientales ha elaborado un temario que es sobre el que se diseñarán los ejercicios de esta asignatura en las Pruebas de Acceso a las enseñanzas oficiales de Grado. La Ponencia quiere hacer constar que **este temario se refiere exclusivamente a las Pruebas de Acceso**, respetando la autonomía pedagógica que la normativa vigente reconoce a los Centros.

TEMARIO PARA LAS PRUEBAS DE ACCESO.

INTRODUCCIÓN.

1. LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE. La Tierra como un gran sistema: la interacción entre los subsistemas. Concepto de medio ambiente.
Conceptos básicos: sistema, atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera.

2. LA RELACIÓN ENTRE LA HUMANIDAD Y LA NATURALEZA.

2.1. Los recursos naturales. Concepto. Tipos de recursos: renovables, no renovables y potencialmente renovables.

2.2. Los riesgos naturales. Concepto. Tipos, factores y prevención de riesgos. Riesgos inducidos.

2.3. Los impactos ambientales. Concepto de impacto. Tipos de impactos. Evaluación de impacto ambiental (EIA): concepto y objetivos.

2.4. La gestión del planeta: modelos de desarrollo, sostenibilidad, ordenación del territorio.

Conceptos básicos: peligrosidad, exposición, vulnerabilidad, prevención, predicción y medidas correctoras de los riesgos, desarrollo incontrolado, desarrollo conservacionista, desarrollo sostenible, espacio natural, mapas de riesgos.

LOS SISTEMAS FLUIDOS TERRESTRES EXTERNOS.

1. LA ATMÓSFERA. Concepto, composición y estructura.

Conceptos básicos: homósfera, heterósfera, tropósfera, tropopausa, estratosfera, ozonosfera, estratopausa, mesósfera, mesopausa, termosfera, ionósfera, termopausa, exósfera

2. FUNCIÓN PROTECTORA Y REGULADORA DE LA ATMÓSFERA. Efecto protector de la ionósfera y de la ozonosfera. El efecto invernadero.

Conceptos básicos: tipos de radiaciones solares, formación del ozono, albedo, gases de efecto invernadero.

3. RECURSOS ENERGÉTICOS RELACIONADOS CON LA ATMÓSFERA. Energía solar. Energía eólica. Ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Conceptos básicos: energía solar fotovoltaica, energía térmica solar, parques eólicos.

4. LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. Los contaminantes atmosféricos más frecuentes. Efectos de los contaminantes atmosféricos: alteración de la capa de ozono, lluvia ácida y el aumento del efecto invernadero. El cambio climático global. Medidas de prevención para reducir la contaminación atmosférica.

Conceptos básicos: contaminante primario, contaminante secundario, islas de calor, smog, inversión térmica.

5. LA HIDROSFERA. Concepto. Distribución del agua en la Tierra. El ciclo del agua. Balance hídrico general.

Conceptos básicos: compartimentos de la hidrosfera, precipitación, escorrentía, evapotranspiración, infiltración, porosidad, permeabilidad.

6. RECURSOS HÍDRICOS Y GESTIÓN DEL AGUA. Las aguas superficiales: embalses y trasvases. Las aguas subterráneas. Explotación de aguas subterráneas. Plantas desaladoras. Energía hidroeléctrica y mareal. Usos y consumo del agua.

Conceptos básicos: cuenca hidrográfica, red de drenaje, divisoria de aguas, escorrentía superficial, acuífero, nivel freático, manantial, pozos, uso consuntivo y no consuntivo.

7. IMPACTOS SOBRE LA HIDROSFERA. Contaminación de las aguas marinas y continentales. Eutrofización. Contaminación de las aguas subterráneas. Sobreexplotación y salinización de acuíferos. Medidas preventivas de la contaminación de las aguas.

Conceptos básicos: tipos de contaminantes (biológicos, químicos, físicos, biodegradables y no biodegradables).

GEOSFERA.

1. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA. TECTÓNICA DE PLACAS. Modelo geoquímico y modelo dinámico. Dinámica de placas.

Conceptos básicos: corteza terrestre (corteza continental, corteza oceánica), manto, núcleo, litosfera, astenosfera, placa litosférica, expansión oceánica, corrientes de convección, dorsales, fallas transformantes, zona de subducción, puntos calientes, orógenos.

2. PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS Y SUS RIESGOS.

2.1. Energía interna de la Tierra. Origen y transmisión. Deformación de las rocas. Deformación frágil: fallas.

Conceptos básicos: gradiente geotérmico, falla normal, falla inversa, falla de desgarre.

2.2. Sismicidad. Origen de los terremotos. Tipos de ondas sísmicas. Magnitud e intensidad de un terremoto. Distribución de terremotos según la Tectónica de Placas. Riesgo sísmico y planificación. Áreas de riesgo sísmico en España.

Conceptos básicos: ondas sísmicas, ondas sísmicas internas, ondas sísmicas superficiales, hipocentro (foco), epicentro, sismograma, tsunami.

2.3. Vulcanismo. Magmas ácidos y básicos. Tipos de erupciones. Distribución de áreas volcánicas según la Tectónica de Placas. Riesgo volcánico y planificación. Áreas de riesgo volcánico en España.

Conceptos básicos: magma, viscosidad de un magma, volcán, partes de un volcán (cráter, chimenea, cono volcánico, cámara magmática).

3. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y SUS RIESGOS.

3.1. Procesos geológicos externos. Meteorización y tipos. Erosión, transporte y sedimentación en la zona templada. Principales agentes.

Conceptos básicos: crioclastia o gelifración, termoclastia, bioclastia, hidrólisis, carbonatación, disolución, oxidación, hidratación, agentes geológicos externos (agua, hielo, viento, seres vivos), modalidades de transporte de partículas (suspensión, saltación, reptación, rodamiento, disolución), procesos de sedimentación (decantación, precipitación).

3.2. Sistemas de ladera y sus riesgos. Desprendimientos, deslizamientos y coladas de barro. Riesgos ligados a la inestabilidad de laderas. Predicción y prevención.

Conceptos básicos: lavado, arroyada, reptación, soliflucción, carcavamiento (cárcavas o bad-lands), avalancha, caída de rocas, canchal, drenajes, muro de contención, anclajes.

3.3. Sistema fluvial y sus riesgos. Perfil de equilibrio. Terrazas fluviales. Nivel de base de un río. Deltas y estuarios. Riesgos ligados a los sistemas fluviales: inundaciones. Predicción y prevención.

Conceptos básicos: meandro, torrente, cuenca de recepción, canal de desagüe, cono de deyección, caudal, hidrograma, curso alto, curso medio, curso bajo, llanura de inundación.

3.4. Sistema litoral y sus riesgos. Tipos de costas. Agentes físicos que actúan sobre el litoral. Morfología costera: formas de erosión y formas de acumulación. Riesgos asociados al sistema litoral: tempestades, destrucción de playas, retroceso de acantilados. Impactos derivados de la acción antrópica.

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

3.5. El suelo. Composición. Procesos edáficos. Factores que intervienen en la formación del suelo. Perfil de un suelo. Importancia de los suelos. Degradación y contaminación de los suelos. Erosión de los suelos: desertización. Medidas correctoras de la erosión del suelo.

Conceptos básicos: porosidad y permeabilidad del suelo, fases del suelo (sólida, líquida, gaseosa), horizonte edáfico, roca madre, principales contaminantes de los suelos (metales, lluvia ácida, compuestos orgánicos, salinización), erosividad, erosionabilidad.

4. RECURSOS DE LA GEOSFERA Y SUS RESERVAS. Recursos minerales. Recurso y reserva. Recursos energéticos: petróleo, carbón, gas natural. Energía geotérmica. Energía nuclear: origen, tipos y explotación. Impacto de la minería sobre el medio físico, biológico y social. Contaminación térmica y radiactiva. Impactos derivados de la extracción, transporte, tratamiento del combustible fósil y utilización.

Conceptos básicos: ganga, mena, carbonización, turba, hulla, lignito, antracita, migración del petróleo, roca madre, roca almacén, trampa petrolífera, radiactividad, radiactividad natural, fisión nuclear, fusión nuclear, manantiales termales, géiseres.

BIOSFERA.

1. EL ECOSISTEMA. Concepto de ecosistema. Biotopo y biocenosis. Factores abióticos y bióticos. Biodiversidad.

Conceptos básicos: biosfera, bioma, interacción, comunidad, población, hábitat, factores abióticos (luz, temperatura, humedad, pH) factores bióticos (relaciones intra- e inter-específicas).

2. EL CICLO DE LA MATERIA EN LOS ECOSISTEMAS. Elementos biolimitantes. Ciclos biogeoquímicos: Carbono, Nitrógeno y Fósforo.

Conceptos básicos: materia inorgánica, materia orgánica, productores, consumidores, descomponedores, dióxido de carbono, carbonatos, combustibles fósiles, nitrógeno atmosférico, amoníaco, nitritos, nitratos, nitrificación, desnitrificación, fosfatos.

3. EL FLUJO DE LA ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS. Estructura trófica de los ecosistemas: cadenas y redes tróficas. Flujos de energía entre niveles tróficos. Pirámides tróficas.

Conceptos básicos: energía solar, energía química, autótrofos o productores, heterótrofos o consumidores (primarios, secundarios, terciarios), descomponedores, eficiencia ecológica, regla del 10%.

4. LA PRODUCCIÓN BIOLÓGICA. Concepto de biomasa. Producción primaria y secundaria. Productividad. Tiempo de renovación.

Conceptos básicos: producción primaria bruta, respiración, producción primaria neta, productividad, tasa de renovación.

5. DINÁMICA DEL ECOSISTEMA.

5.1. Mecanismos de autorregulación. Límites de tolerancia y factores limitantes. Dinámica de poblaciones. Relaciones interespecíficas.

5.2. *Sucesión de los ecosistemas.* Sucesiones primarias y secundarias. Clímax.

Conceptos básicos: especies "estenoicas" y "euroicas", estrategias de la "r" y estrategias de la "K", mortalidad, natalidad, migración, densidad de población, capacidad portadora o de carga, competencia, comensalismo, mutualismo, simbiosis, parasitismo, depredación, regresión, curvas de crecimiento poblacional.

6. RECURSOS DE LA BIOSFERA.

6.1. *Recursos alimentarios.* Agricultura, ganadería y pesca.

Conceptos básicos: distribución de los recursos en el planeta, el hambre en el mundo, la revolución verde, principales cultivos, agricultura intensiva, agricultura tradicional, agricultura ecológica, fertilizantes, plaguicidas, ganadería extensiva, ganadería intensiva, explotación pesquera, acuicultura.

6.2. *Recursos forestales.* Aprovechamiento de los bosques. Gestión de los recursos forestales.

Conceptos básicos: importancia ecológica de los bosques, importancia económica de los bosques, explotación racional, reforestación.

6.3. *Recursos energéticos.* Biomasa.

Conceptos básicos: combustión directa, biocarburantes.

7. IMPACTOS SOBRE LA BIOSFERA. Causas de la pérdida de Biodiversidad: deforestación, contaminación, sobreexplotación pesquera. Medidas para conservar la Biodiversidad.

Conceptos básicos: incendios, talas, ganadería abusiva, cambios de uso del suelo, contaminación por plaguicidas, herbicidas, educación medioambiental, protección de espacios naturales.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN.

Este temario se complementa con ejercicios de aplicación relativos a casos concretos o supuestos sobre diferentes aspectos en relación con los temas. A modo indicativo se incluyen los siguientes tipos de ejercicios:

INTRODUCCIÓN.

-Valorar cualitativamente el impacto que puede ocasionar la explotación de recursos o, en general, las actuaciones humanas sobre el medio físico o biológico.

-Analizar situaciones de explotación de recursos en el marco del desarrollo sostenible.

LOS SISTEMAS FLUIDOS TERRESTRES EXTERNOS.

-Interpretar esquemas, gráficas o tablas de datos sobre la composición y estructura de la atmósfera, sobre variaciones en los valores del albedo y sobre variaciones de contaminantes atmosféricos.

-Interpretar, a partir de textos, diagramas o ilustraciones, diversas situaciones de contaminación atmosférica.

-Imágenes, gráficas, esquemas y tablas de situaciones hídricas naturales o inducidas por actividades humanas en ríos, lagos, mares y acuíferos.

GEOSFERA.

-Establecer las relaciones entre las corrientes convectivas del manto y la Tectónica de Placas.

-Situación 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.

-Reconocimiento o interpretación de estructuras y procesos geológicos externos a partir de la observación de mapas, cortes, bloques diagrama o fotografías panorámicas.

-Reconocimiento o interpretación de 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.

-Interpretar a partir de textos, diagramas o ilustraciones, diversas situaciones de riesgos geológicos.

BIOSFERA.

-Interpretar y realizar esquemas de los distintos ciclos biogeoquímicos del Carbono, Nitrógeno y Fósforo.

-Analizar e interpretar parámetros de producción de diferentes ecosistemas.

-Interpretar y valorar distintos tipos de pirámides tróficas.

-Interpretar a partir de textos, diagramas o ilustraciones, diversas situaciones de impactos sobre la biosfera.

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

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

La estructura de la prueba, propuesta por la Ponencia de Ciencias de la Tierra y Medioambientales, se ajusta a lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre (BOE número 283 de 24 de noviembre) y a la normativa posterior que la desarrolla, aclara o corrige, así como a las indicaciones que la Comisión Coordinadora Interuniversitaria de Andalucía haga sobre los modelos de exámenes en la Fase General y en la Fase Específica.

Independientemente de las consideraciones anteriores, cada opción tendrá la misma estructura:

- Un tema que coincidirá con uno o varios epígrafes del temario propuesto en el apartado 1º de este documento, siempre que su desarrollo lo permita.
- Un bloque de cinco preguntas cortas relativas a definiciones concretas y cuestiones de razonamiento y relación, contenidas en los epígrafes de los temas y conceptos básicos.
- Un ejercicio de aplicación con varias cuestiones referidas a un supuesto o hecho concreto en relación con los recogidos en el temario propuesto en este documento.

3º Instrucciones sobre el desarrollo de la prueba.

3.1 De carácter general.

Los exámenes de Ciencias de la Tierra y Medioambientales están confeccionados para que no sea necesario ningún material adicional al requerido para el conjunto de las Pruebas de Acceso. Se recomienda la utilización de gráficos, esquemas o ilustraciones para la resolución de cualquiera de las preguntas que se planteen en el ejercicio. En ningún caso se permitirá la utilización de colores para las ilustraciones en forma de esquemas o dibujos.

3.2 Materiales permitidos en la prueba.

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).

4º Criterios generales de corrección *(es imprescindible concretar las valoraciones que se harán en cada apartado y/o aspectos a tener en cuenta):*

1. El ejercicio de Ciencias de la Tierra y Medioambientales 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 bloque de cinco preguntas cortas se pretende valorar la claridad de los conceptos que se plantean y la capacidad de razonamiento ante situaciones concretas. Al igual que en el tema, será de gran interés la realización de gráficos y/o dibujos explicativos para aclarar las respuestas, siempre que sea conveniente.

-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:

- 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 el ejercicio de aplicación (valoración máxima de cada una de las cuestiones que componen este ejercicio: 1 punto).

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:

- 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 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.

Alley, R.B. (2007). El cambio climático. Pasado y Futuro. Siglo XXI de España Editores.

Ayala-Carcedo, F. J. y Olcina Cantos, J. (2002). Riesgos Naturales. Ariel. Barcelona.

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.). Ediciones Trea, Guijón.

Bowler, P.J. y Morus, I.R. (2007). Panorama general de la ciencia moderna. Crítica.

Brundtland, G. H. (1992). Nuestro futuro común. Alianza. Madrid.

Bryson, B. (2005). Una breve historia de casi todo. RBA bolsillo.

Casale, R. y Margottini, C. (Eds.) (2004). Natural disasters and sustainable development. Springer.

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 (España).

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.

Goudie, A. (2006). The Human Impact in the Natural Environment (6th ed.). Blackwell, Oxford.

Gray, M. (2004). Geodiversity. Valuing and conserving abiotic nature. Wiley, Chichester.

Keller, E.A. y Blodgett, R.H. (2007). Riesgos Naturales. Pearson-Prentice Hall. Madrid.

Laín Huerta, L. (1999). Los sistemas de información geográfica en los riesgos naturales y en el medio ambiente. ITGE.

Lamela, A. (Director) (2007). Estrategias para la Tierra y el Espacio: Geoismo y Cosmoismo. Espasa (2 vols.).

Martín-Chivelet, J. (1999). Cambios climáticos: una aproximación al sistema Tierra. Ed. Libertarias, Madrid.

McGuire, B., Mason, I. y Kilburn, C. (2002). Natural hazards and environmental change. Arnold.

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

Molles, M.C. (2006). Ecología. Conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill. Interamericana

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

Orozco, M., Azañón, J. M., Azor, A. y Alonso, F. M. (2001). Geología Física. Ed. Paraninfo.

Reguant, S. 2005. Historia de la Tierra y de la Vida. Ariel.

Skinner, B.J., Porter, S.C., Park, J. (2004). Dynamic Earth. An Introduction to Physical Geology. John Wiley & Sons, New York

Smith, R.L. y Smith, T.M. (2001). Ecología. Addison Wesley

Stanley, S.M. (2005). Earth System History. Freeman

Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física (8ª ed.). Ed. Prentice Hall, Madrid.

Uriarte Cantolla, A. (2003). Historia del clima de la Tierra. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. (<http://homepage.mac.com/uriarte/>)

Algunas páginas web interesantes:

<http://www.aepect.org/>
<http://www.tecnun.es/assignaturas/ecologia/hipertexto/00General/IndiceGral.html>
<http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/index2.html>
<http://www.ieslosremedios.org/~pablo/webpablo/webctma/indexctma.html>
http://www.isabeldeespana.org/ciencias/web_ciencias_de_la_tierra.htm
<http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/CTMA/BIOSFERA/ciclos.htm>
<http://platea.pntic.mec.es/%7ecmarti3/CTMA/SUELO/clasif1.htm>
http://centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/cc_naturales/agua.htm
http://www.uma.es/aula/ecologia/Material_pract.htm
http://platea.pntic.mec.es/%7ecmarti3/2000/exper/cont_atm.htm
<http://www.uned.es/biblioteca/recursos/nv/geografia.htm>
<http://platea.pntic.mec.es/%7ecmarti3/CTMA/BIOSFERA/crecto.htm>
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales>

6º Modelo de prueba:

OPCIÓN A

TEMA (puntuación máxima: 3 puntos).

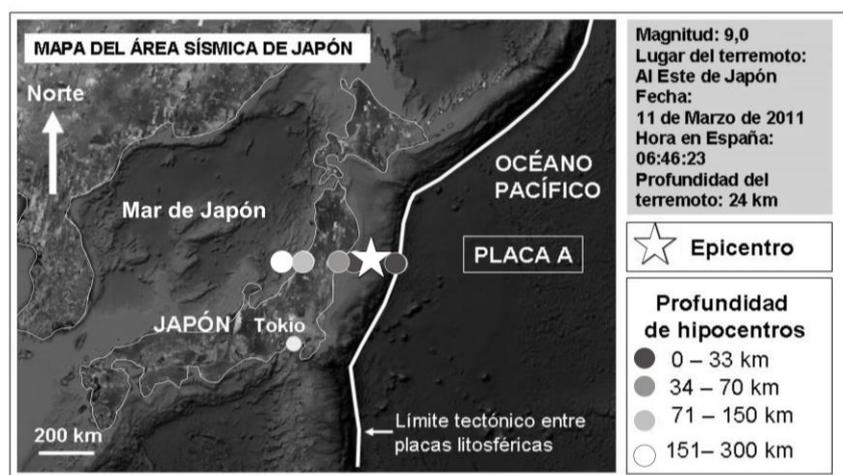
Erosión, transporte y sedimentación en la zona templada. Principales agentes geológicos externos.

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

1. Concepto de medio ambiente.
2. ¿Qué es una dorsal oceánica?
3. Enumere cuatro medidas para evitar los desprendimientos, deslizamientos y coladas de barro.
4. ¿Qué es una zona de subducción? Cite algún ejemplo.
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 de otros terremotos que han ocurrido anteriormente en esta región (círculos con distintos tonos de grises, que informan de la profundidad de los terremotos).



- 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).

Las aguas superficiales continentales: usos y consumo; embalses; trasvases; plantas desaladoras.

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

1. Concepto de modelo de desarrollo conservacionista.
2. ¿Cómo varía la densidad de la atmósfera con la altura? Razone la respuesta.
3. ¿Cómo interviene la especie humana sobre el ciclo del fósforo?
4. ¿Qué impactos se pueden derivar de la sobreexplotación de las aguas subterráneas en las zonas próximas a la costa?
5. Concepto de impacto ambiental. Cite un ejemplo y sus efectos.

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

La siguiente tabla muestra los valores medios de biomasa y de producción primaria neta anual de los principales ecosistemas acuáticos y ecosistemas terrestres, así como la extensión que ocupan.

Ecosistema	Biomasa (kg/m ²)	Producción Primaria neta (kg/m ² x año)	Productividad	Tiempo de Renovación (años)
Bosque templado	30	1250		
Pradera	2	600		
Pelágico	0,003	125		
Estuario	2	1500		

- a. La producción primaria en el océano abierto (ecosistema pelágico) es muy baja, mientras que en estuarios es muy alta. Explique razonadamente las causas que determinan esta diferencia de producción.
- b. Calcule la productividad (tasa de renovación) del bosque templado y del ecosistema pelágico. Indique cómo lo hace y qué unidades se emplean. Explique el significado de la productividad.
- c. Calcule el tiempo de renovación del bosque templado y de la pradera. Indique las unidades que se utilizan para medir este parámetro y explique su significado.

7º Criterios específicos del modelo de prueba:

El ejercicio de *Ciencias de la Tierra y Medioambientales* 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** 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** (valoración máxima de cada cuestión: 1 punto).
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.