

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2016	CONVOCATORIA: JULIO 2016
Assignatura: CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDIAMBIENTALS	Asignatura: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

* Les solucions que s'indiquen en aquests criteris de correcció són orientatives i expressen, en molts casos, la profunditat de les respostes. És més que suficient amb aquesta profunditat per a obtenir la màxima qualificació.

La nota final de l'examen ha de tenir dues xifres decimals

EXERCICI A

PREGUNTA A1. EL SÒL

Qüestió a) (2,5 punts) Per explicar que el sòl és un recurs no renovable perquè la seua taxa de formació i evolució és molt lenta, que es mesura en alguns casos en milers d'anys, mentre que la seua degradació pot produir-se en pocs anys, la qual cosa fa que la seua taxa de renovació siga molt baixa o lenta (1,5 punts). Per cada ús sostenible del sòl que se cite (0,25 punts), com per exemple, la realització d'una agricultura tradicional o no intensiva, l'explotació racional d'ecosistemes forestals, la ramaderia extensiva, la utilització de zones per a recreació i oci de forma controlada, etc. Per cada ús no sostenible (0,25 punts), com per exemple, l'extracció de minerals del sòl, l'ocupació del sòl per usos urbans i infraestructures, l'explotació forestal intensiva, etc.

Qüestió b) (2,5 punts) Per cada causa de contaminació dels sòls que es comente (0,6 punts), com per exemple, l'ús excessiu de productes químics (agroquímics), tant fertilitzants com pesticides, que s'utilitzen en l'agricultura intensiva, els compostos procedents d'activitats industrials o mineres com ara els metalls pesants que contaminen el sòl a través d'abocaments incontrolats, l'acidificació del sòl per la pluja àcida produïda a partir d'emissions de gasos tòxics industrials, la salinització del sòl per utilització d'aigua de reg de baixa qualitat, etc. Per cada mesura que comente per a la recuperació de sòls contaminats (0,6 punts), com per exemple, el llavat adequat de sòls salinitzats amb aigua de bona qualitat, els tractaments químics per a neutralitzar o eliminar contaminants, la utilització de determinades plantes o microorganismes que absorbisquen i metabolitzen els contaminants i recuperen el sòl (bioremediació), etc. Si obté la màxima puntuació ardonar a 2,5 punts.

Qüestió c) (2,5 punts) Per cada causa antròpica que s'enumere (0,25 punts), com per exemple, la desforestació per explotació intensiva d'ecosistemes forestals, el sobrepastatge, les pràctiques agrícoles inadequades, la urbanització i construcció d'infraestructures, les activitats mineres, etc. Per cada mesura que es comente (0,75 punts), com per exemple, l'establiment d'un ritme i freqüència de tals adequats al creixement i desenvolupament del bosc, l'explotació preservant l'estructura de la comunitat vegetal, l'adopció de mesures agrícoles que permeten controlar l'erosió com ara el cultiu en franges, el treball mínim, l'abancament, etc., la utilització de tècniques i maquinària per a la construcció poc agressives amb el medi i adopció de mesures per a minimitzar l'erosió com ara la revegetació de talussos i terraplens, etc.

Qüestió d) (2,5 punts) Per cada impacte ambiental produït per l'agricultura intensiva que se cite (0,20 punts), com per exemple, la pèrdua de biodiversitat per la destrucció i fraccionament dels hàbitats, la contaminació del sòl per la utilització excessiva de fertilitzants i plaguicides, l'eutrofització de les aigües superficials, el deteriorament o pèrdua de la qualitat visual del paisatge, la sobreexplotació d'aqüífers, la desforestació per a la transformació d'ecosistemes forestals en terrenys agrícoles, l'artificialització del paisatge, etc. Per cada mesura per a la gestió sostenible de l'agricultura que es comente (0,75 punts), com per exemple, la reducció, millora i substitució de pesticides per biopesticides específics que permeten controlar les plagues sense danyar altres elements dels ecosistemes, l'ús d'adobs verds o la realització de cultius rotatoris utilitzant lleguminoses que reduïsquen la necessitat d'adobs d'origen químic, la utilització d'aigua mitjançant sistemes de reg localitzats que n'eviten el consum desmesurat i ineficient, la selecció d'espècies adaptades a les condicions climàtiques i edàfiques que presenten menors requeriments en nutrients i aigua, etc.

PREGUNTA A2. AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

Qüestió a) (2,5 punts) Per definir «estudi d'impacte ambiental» com el document científicotècnic per mitjà del qual s'identifiquen i valoren els possibles efectes que poden causar les distintes accions d'un projecte sobre els diversos elements o factors del medi ambient, s'estableixen les mesures protectores i correctores per a mitigar-los o fins i tot eliminar-los i es proposa el pertinent programa de vigilància i seguiment ambiental (1,5 punts). Per comentar que l'estudi d'impacte ambiental constitueix la base per a decidir, des del punt de vista ambiental, l'execució o no del projecte (1 punt).

Qüestió b) (2,5 punts) Per explicar que la declaració d'impacte ambiental és el document per mitjà del qual s'accepta o rebutja un projecte des del punt de vista ambiental i s'estableixen, si escau, els condicionants ambientals per a la seua execució (1,5 punts). Per indicar que el responsable de la seua elaboració és l'Administració amb competències en medi ambient o òrgan ambiental, d'àmbit nacional o autonòmic (1 punt).

Qüestió c) (2,5 punts) Per cada impacte ambiental que s'enumere (0,5 punts), com per exemple, la pèrdua de biodiversitat per alteració o transformació dels boscos, la compactació del sòl per la utilització de maquinària pesant, l'erosió del sòl per disminució de l'acció protectora de la vegetació, la transformació del paisatge i el deteriorament de la seua qualitat visual, etc. Per cada mesura que s'indique (0,5 punts), com per exemple, l'establiment d'un ritme i freqüència de tales adequats al creixement i desenvolupament del bosc, l'explotació preservant l'estructura de la comunitat vegetal, la utilització de tècniques i maquinària poc agressives amb el medi, etc.

Qüestió d) (2,5 punts) Per cada impacte ambiental negatiu associat a projectes d'energia eòlica que se cite (0,5 punts), com per exemple, el soroll que provoca el funcionament dels aerogeneradors, la destrucció d'hàbitats per a determinades espècies, l'artificialització del paisatge, etc. Per cada impacte ambiental positiu associat amb projectes de repoblació forestal que se cite (0,5 punts), com per exemple, la recuperació de la massa forestal i de la comunitat vegetal, l'augment de la comunitat faunística i de la biodiversitat, el control de l'erosió hídrica del sòl, la millora de la qualitat visual del paisatge, etc.

PREGUNTA A3. RECURSOS ENERGÈTICS I MINERALS

Qüestió a) (2,5 punts) Per cada tipus d'energia enumerat (0,5 punts), com per exemple petroli, carbó, gas natural (combustibles fòssils), energia nuclear, energia hidroelèctrica..., fins a un màxim d'1,5 punts. La descripció d'una d'elles es valorarà amb fins a 1,0 punts, en funció de la resposta.

Qüestió b) (2,5 punts) Els avantatges deriven del fet de no generar productes contaminants (ni químics ni acústics), de no consumir aigua en la seua generació i a poder-se aplicar, en principi, en qualsevol lloc, independentment de la proximitat o no de xarxes de distribució elèctrica. Els inconvenients són conseqüència de l'elevat cost de producció de les cèl·lules fotovoltaïques, de la variabilitat de la seua producció elèctrica en funció de les condicions ambientals, i de l'impacte visual de les seues instal·lacions. Per cada avantatge esmentat, 0,6 punts; per cada inconvenient, 0,6 punts. Si cita els quatre, 2,5 punts.

Qüestió c) (2,5 punts) Els materials de construcció més utilitzats comprenen blocs de roca (per a roca ornamental, paviments, etc.), roca per a esculleres, arena i grava, argiles, etc. Es valorarà amb 1,25 punts la descripció de cada un d'aquests tipus de materials.

Qüestió d) (2,5 punts) La mineria té impacte sobre l'atmosfera (per emissió de productes -partícules sòlides, pols, gasos- i per contaminació acústica), sobre les aigües (contaminació d'aqüífers i d'aigües superficials), sobre el sòl (ocupació i/o alteració), sobre el paisatge (alteració de la seua morfologia i aparició/potenciació de fenòmens d'inestabilitat -subsidiència, moviments dels vessants, etc.- pel moviment de terres associat a l'activitat minera) i sobre la flora i la fauna (resultat de les anteriors alteracions). Es valorarà amb 0,6 punts cada grup de tipologia d'impacte descrita i amb 2,5 punts si es descriuen els quatre sol·licitats.

EXERCICI B

PREGUNTA B1. RECURSOS HÍDRICS

Qüestió a) (2,5 punts) Solució: 6 - Escolament, 3 - Aquífer, 1 - Nivell Freàtic, 4. (0,8 punts per cada resposta correcta, 2,5 punts si contesta correctament a les tres).

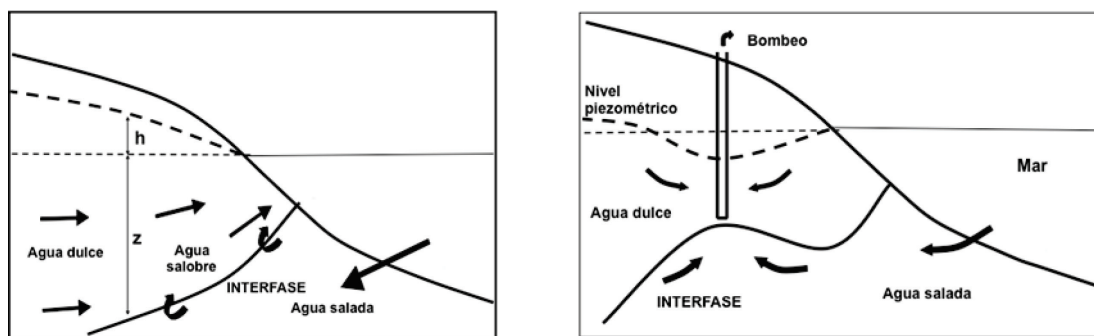
Qüestió b) (2,5 punts) Usos consumptius són aquells que redueixen la seua quantitat i/o la seua qualitat, de manera que l'aigua, després de ser utilitzada, no pot usar-se novament amb el mateix fi, ja que la seua qualitat ha variat. Suposen consum del recurs. Són consumptius els usos urbans o domèstics: higiene personal, preparació d'aliments, llavat de roba, reg de parcs i jardins; els usos en activitats agrícoles i ramaderes: reg de camps, manteniment i neteja del bestiar; els usos en la indústria i en el sector miner: com a matèria primera, com a agent refrigerant, com a vehicle d'arrossegament.

Usos no consumptius són els que no redueixen la seua quantitat ni la seua qualitat, i l'aigua pot tornar a ser utilitzada diverses vegades. No suposen consum del recurs. Són no consumptius els usos amb fins energètics: en centrals hidroelèctriques; els usos destinats a l'esbargiment i a l'oci: navegació, pesca i altres activitats esportives en llacs, rius i pantans; els usos ecològics o mediambientals:

destinats a mantenir els cabals mínims per a preservar l'equilibri dels ecosistemes aquàtics. Per cada ús mencionat, 0,5 punts (fins a un màxim de 2,5 punts).

Qüestió c) (2,5 punts) En augmentar la quantitat de matèria orgànica en l'aigua, augmenta la DBO (demanda biològica d'oxigen), que és la quantitat d'oxigen que els microorganismes necessiten per a oxidar aqueixa matèria orgànica, per la qual cosa disminueix l'OD (oxigen dissolt), imprescindible per a la vida aquàtica. Fins a 2,5 punts, en funció del grau d'ajust de la resposta a aquesta explicació.

Qüestió d) (2,5 punts) En els aqüífers costaners hi ha una relació d'equilibri natural entre l'aigua subterrània dolça que descarrega al mar i l'aigua salada d'origen marí, que penetra parcialment terra endins en forma de falca recolzada en la base de l'aqüífer en la seua forma més usual. Aquest equilibri natural pot veure's alterat per l'acció humana en modificar la descàrrega d'aigua dolça al mar, fonamentalment a causa d'extraccions per bombaments en l'aqüífer, provocant la penetració de la falca d'aigua marina (carregada de sals i per tant més densa) terra dins. Altres modificacions del cicle hidrològic, com per exemple la construcció de preses, poden també alterar l'equilibri aigua dolça/aigua salada. Podem definir, per tant, la intrusió marina, com el moviment permanent o temporal de l'aigua salada (més densa) terra endins, desplaçant a l'aigua dolça. Aquesta intrusió provocarà l'augment de la salinitat en les aigües subterrànies, amb la consegüent contaminació de l'aqüífer costaner i la posterior salinització dels sòls. Per explicar el procés i comentar que es deu principalment a la sobreexplotació de l'aqüífer, fins a 1,75 punts. Per l'esquema, fins a 0,75 punts, en funció de la seua claredat. En tot cas, ha d'incloure els elements esmentats en els exemples.



Esquerra: Situació d'equilibri natural. Dreta: Situació amb intrusió marina.

PREGUNTA B2. LA BIOSFERA: FACTORS ABIÒTICS I BIÒTICS

Qüestió a) (2,5 punts) Per explicar cada terme (0,6 punts), com per exemple, que una biocenosi o comunitat està formada pel conjunt de distintes espècies que comparteixen un mateix territori; que una població està constituïda pel conjunt d'éssers vius de la mateixa espècie que comparteixen un territori; que l'espai que ocupa una biocenosi en el territori es denomina biòtop; i que l'espai que ocupa una població dins d'un ecosistema rep el nom d'hàbitat. Si obté 2,4 punts, arrodonir a 2,5.

Qüestió b) (2,5 punts) Per comentar que els animals es classifiquen en dos grups segons la seua forma de regular la temperatura corporal, denominats endotèrms i ectotèrms, sent els primers aquells que regulen la seua temperatura amb independència de la de l'ambient, gràcies a la seua capacitat de generar calor amb el seu metabolisme; mentre que en els segons la seua temperatura depèn de la de l'ambient i obtenen la calor de l'aire o de l'aigua i de la radiació solar (1,5 punts). Per cada exemple de cada tipus que se cite (0,5 punts), com ara els mamífers (per exemple, cavall, gos, gat, etc.) com a animals endotèrms; i els peixos (sardina, salmó, etc.) o rèptils (granota, gripau, serp, etc.) com a animals ectotèrms.

Qüestió c) (2,5 punts) Per explicar les característiques de cada tipus d'estrateg (1 punt), com per exemple, que els estrategs de la *r* són espècies amb elevada taxa de natalitat, i que produeixen un gran nombre de cries a les quals proporcionen nul·les o mínimes atencions, amb molt baixa probabilitat de supervivència, i que són organismes propis d'ambients inestables, que els poden originar amb una certa freqüència una elevada mortalitat, de la qual es recuperen gràcies a la seua elevada capacitat reproductiva. Són, per tant, espècies oportunistes, que intervenen com a pioneres en la colonització de nous territoris o en aquells alterats per causes naturals o antròpiques. Contràriament, els estrategs de la *K* són espècies amb baixa taxa de natalitat, que tenen poques cries, a les quals proporcionen moltes cures durant molt de temps, i tenen una probabilitat de supervivència molt alta. Són espècies especialistes, que utilitzen amb gran eficiència certs recursos, que habiten en ambients estables dels quals desplacen les espècies amb estratègia *r*. Per cada exemple que es pose (0,25 punts), com ara els insectes, les males herbes, els peixos xicotets (sardina, truita, etc.) com a espècies estrategs de la *r*; i mamífers com ara l'home, el lleó, el cavall, etc., o els arbres, com a estrategs de la *K*.

Qüestió d) (2,5 punts) Per cada tipus de relació interespecífica que se cite (0,25 punts), com per exemple, la depredació, el parasitisme, el comensalisme, el mutualisme, l'inquilinisme, etc. Per explicar-ne una (1,5 punts), com per exemple, que la depredació és la relació interespecífica per la qual una espècie, el depredador, mata i consumeix una altra, que és la presa, de manera que el depredador ix beneficiat, mentre que la presa és la perjudicada; o que el parasitisme és una relació entre dos organismes de distinta espècie en què el paràsit es beneficia obtenint aliment a costa d'un allotjador, que resulta perjudicat, que en el comensalisme, el comensal es veu afavorit en l'obtenció d'aliment, sense perjudicar l'allotjador; que l'inquilinisme és una relació semblant al comensalisme en la qual l'inquilí obté un benefici que consisteix en un lloc on protegir-se, habitar o reproduir-se, però no en l'obtenció d'aliment; i que en el mutualisme les dues espècies es beneficien de la relació.

PREGUNTA B3. RISCOS GEOLÒGICS

Qüestió a) (2,5 punts) La intensitat descriu/quantifica la severitat dels danys causats pel terratrèmol en les edificacions i estructures construïdes per l'home (0,75 punts). En canvi, la magnitud és una variable relacionada amb l'energia alliberada pel terratrèmol (0,75 punts). Per definició, un terratrèmol ocorregut en una zona despoblada no pot tenir intensitat perquè no es van a produir danys en estructures inexistents. En canvi, sí que tindrà magnitud, que reflectirà l'energia alliberada en el focus (1,0 punts).

Qüestió b) (2,5 punts) Les diferències en els danys observats es deuen a l'ús i compliment estrictes de les recomanacions de les normatives sismoresistents (0,75 punts), a l'ús de materials de construcció de més qualitat, flexibles (fusta enfront de rajola, atovó, etc., 0,75 punts) i, en definitiva, a la diferent vulnerabilitat de les edificacions (1,0 punts).

Qüestió c) (2,5 punts) La gestió del risc s'ha de fer mitjançant l'adopció de mesures basades parcialment en la predicció i en la prevenció. Per a aquells riscos que ho permeten (p.e. inundacions, temporals), la predicció permetrà aconsellar pautes de comportament a la societat durant l'esdeveniment, que reduirà el nombre de víctimes però no el valor dels danys (0,5 punts). L'ús de mesures preventives permetrà una reducció tant de danys com de víctimes (0,5 punts). Les mesures preventives poden incloure mesures estructurals (construcció aplicant mesures sismoresistents, canalitzant zones de llits difusos, construcció de dics, etc. fins a 0,5 punts) i no estructurals (ordenació del territori, educació en la cultura del risc, protecció civil, etc., fins a 0,5 punts). La menció i descripció completa de totes les mesures mereixerà la màxima qualificació (2,5 punts).

Qüestió d) (2,5 punts) Les zones amb major sismicitat a Espanya són el sud i sud-est peninsular, els Pirineus i les illes Canàries (0,5 punts per cada zona). Aquesta distribució està associada a la proximitat del sud peninsular al límit entre les plaques eurasiàtica i africana, on es produeix una deformació activa de la litosfera; als Pirineus hi ha una sismicitat associada a un antic límit entre les plaques eurasiàtica i ibèrica, en el qual encara hi ha una certa activitat tectònica (0,5 punts). A les illes Canàries, la sismicitat està associada al vulcanisme actiu existent. Per cada resposta correcta, 0,5 punts.

* Las soluciones que se indican en estos criterios de corrección son orientativas y expresan, en muchos casos, la profundidad de las respuestas. Es más que suficiente con esta profundidad para obtener la máxima calificación.

La nota final del examen tendrá dos cifras decimales.

EJERCICIO A

PREGUNTA A1. EL SUELO

Cuestión a) (2,5 puntos) Por explicar que el suelo es un recurso no renovable porque su tasa de formación y evolución es muy lenta, midiéndose en algunos casos en miles de años, mientras que su degradación puede producirse en pocos años, lo que hace que su tasa de renovación sea muy baja o lenta (1,5 puntos). Por cada uso sostenible del suelo que se cite (0,25 puntos), como por ejemplo, la realización de una agricultura tradicional o no intensiva, la explotación racional de ecosistemas forestales, la ganadería extensiva, la utilización de zonas para recreo y esparcimiento de forma controlada, etc. Por cada uso no sostenible (0,25 puntos), como por ejemplo, la extracción de minerales del suelo, la ocupación del suelo por usos urbanos e infraestructuras, la explotación forestal intensiva, etc.

Cuestión b) (2,5 puntos) Por cada causa de contaminación de los suelos que se comente (0,6 puntos), como por ejemplo, el uso excesivo de productos químicos (agroquímicos), tanto fertilizantes como pesticidas, que se utilizan en la agricultura intensiva, los compuestos procedentes de actividades industriales o mineras como los metales pesados que contaminan el suelo a través de vertidos incontrolados, la acidificación del suelo por la lluvia ácida producida a partir de emisiones de gases tóxicos industriales, la salinización del suelo por utilización de agua de riego de baja calidad, etc. Por cada medida que comente para la recuperación de suelos contaminados (0,6 puntos), como por ejemplo, el lavado adecuado de suelos salinizados con agua de buena calidad, los tratamientos químicos para neutralizar o eliminar contaminantes, la utilización de determinadas plantas o microorganismos que absorban y metabolicen los contaminantes y recuperen el suelo (biorremediación), etc. Si obtiene la máxima puntuación redondear a 2,5 puntos.

Cuestión c) (2,5 puntos) Por cada causa antrópica que se enumere (0,25 puntos), como por ejemplo, la deforestación por explotación intensiva de ecosistemas forestales, el sobrepastoreo, las prácticas agrícolas inadecuadas, la urbanización y construcción de infraestructuras, las actividades mineras, etc. Por cada medida que se comente (0,75 puntos), como por ejemplo, el establecimiento de un ritmo y frecuencia de talas adecuados al crecimiento y desarrollo del bosque, la explotación preservando la estructura de la comunidad vegetal, la adopción de medidas agrícolas que permitan controlar la erosión como el cultivo en franjas, el laboreo mínimo, el abancalamiento, etc., la utilización de técnicas y maquinaria para la construcción poco agresivas con el medio y adopción de medidas para minimizar la erosión como la revegetación de taludes y terraplenes, etc.

Cuestión d) (2,5 puntos) Por cada impacto ambiental producido por la agricultura intensiva que se cite (0,20 puntos), como por ejemplo, la pérdida de biodiversidad por la destrucción y fraccionamiento de los hábitats, la contaminación del suelo por la utilización excesiva de fertilizantes y plaguicidas, la eutrofización de las aguas superficiales, el deterioro o pérdida de la calidad visual del paisaje, la sobreexplotación de acuíferos, la deforestación para la transformación de ecosistemas forestales en terrenos agrícolas, la artificialización del paisaje, etc. Por cada medida para la gestión sostenible de la agricultura que se comente (0,75 puntos), como por ejemplo, la reducción, mejora y sustitución de pesticidas por biopesticidas específicos que permiten controlar las plagas sin dañar a otros elementos de los ecosistemas, el uso de abonos verdes o la realización de cultivos rotatorios utilizando leguminosas que reducen la necesidad de abonos de origen químico, la utilización de agua mediante sistemas de riego localizados que evitan su consumo desmesurado e ineficiente, la selección de especies adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas que presentan menores requerimientos en nutrientes y agua, etc.

PREGUNTA A2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuestión a) (2,5 puntos) Por definir “estudio de impacto ambiental” como el documento científico-técnico por medio del cual se identifican y valoran los posibles efectos que pueden causar las distintas acciones de un proyecto sobre los diferentes elementos o factores del medio ambiente, se establecen las medidas protectoras y correctoras para mitigarlos o incluso eliminarlos y se propone el pertinente programa de vigilancia y seguimiento ambiental (1,5 puntos). Por comentar que el estudio de impacto ambiental constituye la base para decidir, desde el punto de vista ambiental, la ejecución o no del proyecto (1 punto).

Cuestión b) (2,5 puntos) Por explicar que la declaración de impacto ambiental es el documento por medio del cual se acepta o rechaza un proyecto desde el punto de vista ambiental y se establecen, en su caso, los condicionantes ambientales para su ejecución (1,5 puntos). Por indicar que el responsable de su elaboración es la Administración con competencias en medio ambiente u órgano ambiental, bien de ámbito nacional o autonómico, 1 punto.

Cuestión c) (2,5 puntos) Por cada impacto ambiental que se enumere (0,5 puntos), como por ejemplo, la pérdida de biodiversidad por alteración o transformación de los bosques, la compactación del suelo por la utilización de maquinaria pesada, la erosión del suelo por disminución de la acción protectora de la vegetación, la transformación del paisaje y el deterioro de su calidad visual, etc. Por cada

medida que se indique (0,5 puntos), como por ejemplo, el establecimiento de un ritmo y frecuencia de talas adecuados al crecimiento y desarrollo del bosque, la explotación preservando la estructura de la comunidad vegetal, la utilización de técnicas y maquinaria poco agresivas con el medio, etc.

Cuestión d) (2,5 puntos) Por cada impacto ambiental negativo asociado a proyectos de energía eólica que se cite (0,5 puntos), como por ejemplo, el ruido que provoca el funcionamiento de los aerogeneradores, la destrucción de hábitats para determinadas especies, la artificialización del paisaje, etc. Por cada impacto ambiental positivo asociado con proyectos de repoblación forestal que se cite (0,5 puntos), como por ejemplo, la recuperación de la masa forestal y de la comunidad vegetal, el aumento de la comunidad faunística y de la biodiversidad, el control de la erosión hídrica del suelo, la mejora de la calidad visual del paisaje, etc.

PREGUNTA A3. RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINERALES

Cuestión a) (2,5 puntos) Por cada tipo de energía enumerado (0,5 puntos), como por ejemplo petróleo, carbón, gas natural (combustibles fósiles), energía nuclear, energía hidroeléctrica..., hasta un máximo de 1,5 puntos. La descripción de una de ellas se valorará con hasta 1 punto, en función de la respuesta.

Cuestión b) (2,5 puntos) Las ventajas derivan del hecho de no generar productos contaminantes (ni químicos ni acústicos), de no consumir agua en su generación y en poderse aplicar, en principio, en cualquier lugar, independientemente de la proximidad o no de redes de distribución eléctrica. Los inconvenientes son consecuencia del elevado coste de producción de las células fotovoltaicas, de lo variable de su producción eléctrica en función de las condiciones ambientales, y del impacto visual de sus instalaciones. Por cada ventaja citada (0,6 puntos); por cada inconveniente (0,6 puntos). Si cita los cuatro (2,5 puntos).

Cuestión c) (2,5 puntos) Los materiales de construcción más utilizados comprenden bloques de roca (para roca ornamental, pavimentos, etc.), roca para escolleras, arena y grava, arcillas, etc. Se valorará con 1,25 puntos la descripción de cada uno de estos tipos de materiales.

Cuestión d) (2,5 puntos) La minería tiene impacto sobre la atmósfera (por emisión de productos -partículas sólidas, polvo, gases- y por contaminación acústica), sobre las aguas (contaminación de acuíferos y de aguas superficiales), sobre el suelo (ocupación y/o alteración), sobre el paisaje (alteración de su morfología y aparición/potenciación de fenómenos de inestabilidad -subsistencia, movimientos ladera, etc.- por el movimiento de tierras asociado a la actividad minera) y sobre la flora y la fauna (resultado de las anteriores alteraciones). Se valorará con 0,6 puntos cada grupo de tipología de impacto descrita y con 2,5 puntos si se describen los cuatro solicitados.

EJERCICIO B

PREGUNTA B1. RECURSOS HÍDRICOS

Cuestión a) (2,5 puntos) Solución: 6 - Escorrentía, 3 - Acuífero, 1 - Nivel freático, 4. (0,8 puntos por cada respuesta correcta, 2,5 puntos si contesta correctamente a las tres).

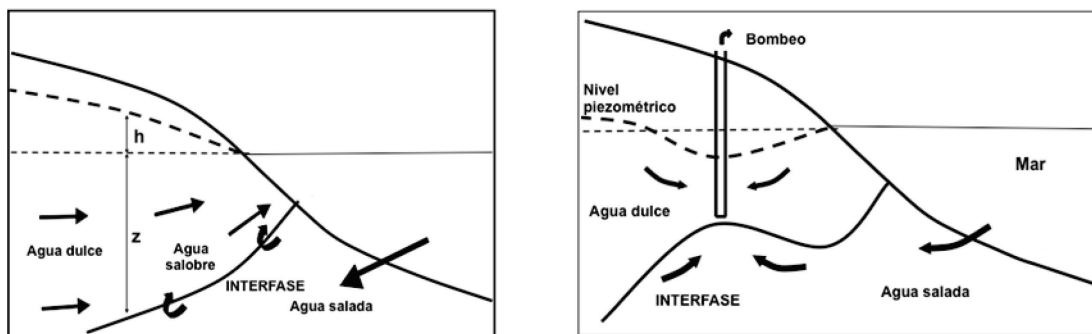
Cuestión b) (2,5 puntos) Usos consuntivos son aquellos que reducen su cantidad y/o su calidad, de manera que el agua, después de ser utilizada, no puede usarse de nuevo con el mismo fin, ya que su calidad ha variado. Suponen consumo del recurso. Son consuntivos los usos urbanos o domésticos: higiene personal, preparación de alimentos, lavado de prendas, riego de parques y jardines; los usos en actividades agrícolas y ganaderas: riego de campos, mantenimiento y limpieza del ganado; los usos en la industria y en el sector minero: como materia prima, como agente refrigerante, como vehículo de arrastre.

Usos no consuntivos son los que no reducen su cantidad ni su calidad, y el agua puede volver a ser utilizada diversas veces. No suponen consumo del recurso. Son no consuntivos los usos con fines energéticos: en centrales hidroeléctricas; los usos destinados al recreo y al ocio: navegación, pesca y otras actividades deportivas en lagos, ríos y pantanos; los usos ecológicos o medioambientales: destinados a mantener los caudales mínimos para preservar el equilibrio de los ecosistemas acuáticos. Por cada uso mencionado (0,5 puntos) (hasta un máximo de 2,5 puntos).

Cuestión c) (2,5 puntos) Al aumentar la cantidad de materia orgánica en el agua, aumenta la DBO (demanda biológica de oxígeno), que es la cantidad de oxígeno que los microorganismos necesitan para oxidar esa materia orgánica, por lo que disminuye el OD (oxígeno disuelto), imprescindible para la vida acuática. Hasta 2,5 puntos, en función del grado de ajuste de la respuesta a esta explicación.

Cuestión d) (2,5 puntos) En los acuíferos costeros existe una relación de equilibrio natural entre el agua subterránea dulce que descarga al mar y el agua salada de origen marino, que penetra parcialmente tierra adentro en forma de cuña apoyada en la base del acuífero en su forma más usual. Este equilibrio natural puede verse alterado por la acción humana al modificar la descarga de agua dulce al mar, fundamentalmente debido a extracciones por bombeos en el acuífero, provocando la penetración de la cuña de agua marina (cargada de sales y por lo tanto más densa) tierra adentro. Otras modificaciones del ciclo hidrológico, como por ejemplo la

construcción de presas, pueden también alterar el equilibrio agua dulce/agua salada. Podemos definir, por tanto, a la intrusión marina, como el movimiento permanente o temporal del agua salada (más densa) tierra adentro, desplazando al agua dulce. Esta intrusión provocará el aumento de la salinidad en las aguas subterráneas, con la consiguiente contaminación del acuífero costero y la posterior salinización de los suelos. Por explicar el proceso y comentar que se debe principalmente a la sobreexplotación del acuífero, hasta 1,75 puntos. Por el esquema, hasta 0,75 puntos, en función de su claridad. En todo caso, debe incluir los elementos citados en los ejemplos.



Izquierda: Situación de equilibrio natural. Derecha: Situación con intrusión marina.

PREGUNTA B2. LA BIOSFERA: FACTORES ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

Cuestión a) (2,5 puntos) Por explicar cada término (0,6 puntos), como por ejemplo, que una biocenosis o comunidad está formada por el conjunto de distintas especies que comparten un mismo territorio; que una población está constituida por el conjunto de seres vivos de la misma especie que comparten un territorio; que el espacio que ocupa una biocenosis en el territorio se denomina biotopo; y que el espacio que ocupa una población dentro de un ecosistema recibe el nombre de hábitat. Si obtiene 2,4 puntos, redondear a 2,5.

Cuestión b) (2,5 puntos) Por comentar que los animales se clasifican en dos grupos según su forma de regular la temperatura corporal, denominados endotermos y ectotermos, siendo los primeros aquéllos que regulan su temperatura con independencia de la del ambiente, gracias a su capacidad de generar calor con su metabolismo; mientras que en los segundos su temperatura depende de la del ambiente y obtienen el calor del aire o del agua y de la radiación solar (1,5 puntos). Por cada ejemplo de cada tipo que se cite (0,5 puntos), como, los mamíferos (por ejemplo, caballo, perro, gato, etc.) como animales endotermos; y los peces (sardina, salmón, etc.) o reptiles (rana, sapo, serpiente, etc.) como animales ectotermos.

Cuestión c) (2,5 puntos) Por explicar las características de cada tipo de estrategia, 1 punto, como por ejemplo, que los estrategas de la r son especies con elevada tasa de natalidad, produciendo un gran número de crías a las que proporcionan nulas o mínimas atenciones, con muy baja probabilidad de supervivencia, siendo organismos propios de ambientes inestables, que les pueden originar con cierta frecuencia una elevada mortandad, de la que se recuperan gracias a su elevada capacidad reproductiva. Son, por tanto, especies oportunistas, que intervienen como pioneras en la colonización de nuevos territorios o en aquéllos alterados por causas naturales o antrópicas. Contrariamente, los estrategas de la K son especies con baja tasa de natalidad, que tienen pocas crías, a las que proporcionan muchos cuidados durante mucho tiempo, siendo la probabilidad de supervivencia muy alta. Son especies especialistas, que utilizan con gran eficiencia ciertos recursos, que habitan en ambientes estables de los que desplazan a las especies con estrategia r. Por cada ejemplo que se ponga (0,25 puntos), como los insectos, las malas hierbas, los peces pequeños (sardina, trucha, etc.) como especies estrategas de la r; y mamíferos como el hombre, el león, el caballo, etc. o los árboles como estrategas de la K.

Cuestión d) (2,5 puntos) Por cada tipo de relación interespecífica que se cite (0,25 puntos), como por ejemplo, la depredación, el parasitismo, el comensalismo, el mutualismo, el inquilinismo, etc. Por explicar una de ellas (1,5 puntos), como por ejemplo, que la depredación es la relación interespecífica por la cual una especie, el depredador, mata y consume a otra, que es la presa, de manera que el depredador sale beneficiado, mientras que la presa es la perjudicada; o que el parasitismo es una relación entre dos organismos de distinta especie en la que el parásito se beneficia obteniendo alimento a expensas de un hospedador, que resulta perjudicado, que en el comensalismo, el comensal se ve favorecido en la obtención de alimento, sin perjudicar al hospedador; que el inquilinismo es una relación semejante al comensalismo en la que el inquilino obtiene un beneficio que consiste en un lugar donde protegerse, habitar o reproducirse, pero no en la obtención de alimento; y que en el mutualismo las dos especies se benefician de la relación.

PREGUNTA B3. RIESGOS GEOLÓGICOS

Cuestión a) (2,5 puntos) La intensidad describe/cuantifica la severidad de los daños causados por el terremoto en las edificaciones y estructuras construidas por el hombre (0,75 puntos). En cambio, la magnitud es una variable relacionada con la energía liberada por el terremoto (0,75 puntos). Por definición, un terremoto ocurrido en una zona despoblada no puede tener intensidad pues no se van a producir daños en estructuras inexistentes. En cambio sí tendrá magnitud, que reflejará la energía liberada en el foco (1,0 puntos).

Cuestión b) (2,5 puntos) Las diferencias en los daños observados se deben al uso y cumplimiento estricto de las recomendaciones de las normativas sismorresistentes (0,75 puntos), al uso de materiales de construcción de mayor calidad, flexibles (madera frente a ladrillo, adobe, etc., 0,75 puntos) y, en definitiva, a la diferente vulnerabilidad de las edificaciones (1,0 punto).

Cuestión c) (2,5 puntos) La gestión del riesgo se debe hacer mediante la adopción de medidas basadas parcialmente en la predicción y en la prevención. Para aquellos riesgos que lo permitan (p.e. inundaciones, temporales), la predicción permitirá aconsejar pautas de comportamiento a la sociedad durante el evento, reduciendo el número de víctimas pero no el valor de los daños (0,5 puntos). El uso de medidas preventivas permitirá una reducción tanto de daños como de víctimas (0,5 puntos). Las medidas preventivas pueden incluir medidas estructurales (construcción aplicando medidas sismorresistentes, canalizando zonas de cauces difusos, construcción de diques, etc. (hasta 0,5 puntos) y no estructurales (ordenación del territorio, educando en la cultura del riesgo, protección civil, etc., hasta 0,5 puntos). La mención y descripción completa de todas las medidas merecerá la máxima calificación (2,5 puntos).

Cuestión d) (2,5 puntos) Las zonas con mayor sismicidad en España son el sur y sureste peninsular, los Pirineos y las islas Canarias (0,5 puntos por cada zona). Esta distribución está asociada a la proximidad del sur peninsular al límite entre las placas eurasiática y africana, en donde se produce una deformación activa de la litosfera; en los Pirineos existe una sismicidad asociada a un antiguo límite entre las placas eurasiática e ibérica, en el cual todavía existe cierta actividad tectónica (0,5 puntos). En las islas Canarias, la sismicidad está asociada al vulcanismo activo existente. Por cada respuesta correcta (0,5 puntos).