

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2017	CONVOCATORIA: JULIO 2017
Assignatura: GEOLOGIA	Asignatura: GEOLOGÍA

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 tindrà dues xifres decimals.

EXERCICI A	EXERCICI B
PREGUNTA A1. Minerals i roques	PREGUNTA B1. Temps geològic
PREGUNTA A2. Processos geològics externs	PREGUNTA B2. Processos geològics externs
PREGUNTA A3. Tall geològic	PREGUNTA B3. Tall geològic

EXERCICI A

PREGUNTA A1. MINERALS I ROQUES

Qüestió a) Els elements indicats corresponen a la composició química dels minerals que cristal·litzen en la sèrie contínua de Bowen, de la que resulten les plagiòclasi i el feldspat potàssic. Per cada mineral correctament citat (plagiòclasi càlcica o anortita, plagiòclasi sòdica o albita, i feldspat potàssic o ortosa), es valorarà amb 0.4 punts. Si a més inclou la seua fórmula química, s'afegiran 0.1 punts a cada exemplar citat. Si finalment especifica que l'orde de cristal·lització (a temperatures decreixents) és anortita – albita – ortosa, es valorarà amb 1 punt (o la seua part proporcional en cas de citar incorrectament algun d'ells).

Qüestió b) Per cada procés citat (cristal·lització fraccionada i sedimentació de vidres, assimilació i mescla de magmes), 0.5 punts. Si l'alumne descriu la cristal·lització fraccionada, haurà d'explicar que a mesura que es formen els primers minerals (p.e. l'olivina), el magma s'anirà empobrint en els elements químics que els componen (Fe, Mg) i enriquint progressivament en aquells altres que no participen en la seua estructura cristal·lina (Al, K), de manera que el magma va modificant progressivament la seua composició química. Si descriu l'assimilació, de roca encaixada, haurà d'explicar que per l'alta temperatura del magma (>1200-1400 °C), alguns minerals/roques encaixades poden fondre's i el magma resultant, de composició química normalment diferent de la del magma preexistent, es mescla amb ell, modificant així progressivament la seua composició química. Si l'alumne descriu la mescla de magmes haurà d'indicar que els magmes, pel seu origen i història prèvia, sovint tenen composicions químiques diferents entre si, per la qual cosa la mescla resultant serà diferent dels magmes originals. En funció de com resulte de completa la descripció del procés triat per l'alumne, fins a 1 punt.

Qüestió c) Per respondre que la textura d'una roca ígnia és una propietat que fa referència a la grandària, forma i disposició dels components de la roca (minerals i/o vidre), el que permet deduir informació sobre la història de la formació de la mateixa, es valorarà amb 1 punt. Per cada textura esmentada (afanítica, fanerítica, porfírica, vesicular, piroclàstica, etc.), 0.5 punts.

Qüestió d) Les respostes correctes són: 1.- Riolita, 2.- Basalt, 3.- Plutònica, 4.- Diorita, 5.- Feldspat potàssic, 6.- Piroxé, 7.- Olivina, 8.- Intermedi, 9.- Ultrabàsic, i 10.- Augment de sílice. Es valorarà amb 0.25 punts cada terme correcte.

PREGUNTA A2. PROCESSOS GEOLÒGICS EXTERNES

Qüestió a) Per explicar que representa la connexió o el moviment d'aigua entre la hidrosfera, l'atmosfera, la biosfera i la geosfera 0,5 punts. Si s'indica que la transferència de l'aigua es produïx gràcies a l'energia solar i la gravetat, 0,5 punts. Per descriure els processos implicats (condensació, precipitació, escolament superficial i subterrània, infiltració, transpiració i evaporació), i les formes o estats de l'aigua (gel, aigua líquida o vapor), fins a 1 punt més en funció de la solidesa i claredat de la resposta.

Qüestió b) Si només respon que l'evapotranspiració és la suma de l'evaporació i la transpiració, 1 punt. Si explica, a més, que l'evaporació és el pas directe de l'aigua de l'estat líquid a estat vapor, 0,75 punts. Si explica que la transpiració és el resultat de l'activitat de les plantes que absorbixen aigua per les arrels i la transferixen a l'aire en forma de vapor, 0,75 punts.

Qüestió c) Per indicar que els brolladors són el pas del mig subterrani al mig superficial, 1,25 punts. Per explicar la infiltració des de les masses d'aigua al subsòl, 1,25 punts.

Qüestió d) Si simplement comenta que se salinitzen els aqüífers (o que se salinitza l'aigua), 1 punt. Si explica, a més, que la sobreexplotació produeix el descens de la superfície piezomètrica (o freàtica) i que això provoca un desequilibri que afavorix l'avanç de l'aigua salada terra dins, fins a 1,5 punt més

PREGUNTA A3. TALL GEOLÒGIC

Qüestió a) En el tall només es reconeix un únic episodi d'activitat volcànica, corresponent als basalts (material e)). Este material forma un dic que travessa a la quasi totalitat de materials (excepte a) i c)). Fins a 2,5 punts en funció de la informació subministrada en la resposta.

Qüestió b) Hi ha una discordança angular entre els conglomerats (material j)) i la sèrie que formen els materials l-h-f-d-b. Existix també una inconformitat entre el basalt (material e)) i els materials c) i a). Fins a 1,25 punts per cada discontinuïtat correctament identificada i anomenada.

Qüestió c) Fent ús del principi d'horizontalitat original i del principi de superposició, el material més antic observat en el tall geològic és el b), seguit per d), f), h) i l), en eixe orde. A continuació, i pels mateixos principis, es van acumular els materials j), k), i) i g). Pel principi d'intersecció, el material e) és posterior a tots els anteriors, però anterior als materials c) i a), que no són travessats pel mateix. D'estos últims, el material c) és el més antic i a) el més jove de tots (principi de superposició).

Qüestió d) La història comença amb el depòsit dels materials b), d), f), h) i l), en eixe orde. A continuació, va haver-hi una etapa de deformació, que va fer variar la disposició horitzontal original dels materials, així com d'erosió. Sobre la superfície erosiva resultant es van depositar discordançament els materials j), k), i) i g) (en eixe orde). Després del depòsit del material g) un episodi d'activitat volcànica, amb la intrusió del material e) a través de tots els materials prèviament acumulats, i extrusió en superfície. Una nova etapa de deformació va fer bascular a tot el conjunt de materials, la qual cosa va provocar que els materials j) a g) es disposaren en cabussament. Finalitzada esta etapa, es van acumular els materials c) i a). Finalment, hi ha una etapa d'erosió que està modelant el relleu actual. En funció de com resulte de completa la resposta de l'alumne, fins a 2,5 punts

EXERCICI B

PREGUNTA B1: TEMPS GEOLÒGIC

Qüestió a) 1 punt per indicar què és l'Uniformisme; ha d'incloure que els processos del passat són els mateixos que els actuals, i que la seua intensitat és també la mateixa, de manera que el temps geològic és molt extens. 0,5 punts per indicar que l'autor va ser James Hutton. 0,5 punts per una de les dos teories oposades: Catastrofisme o Diluvialisme, i altres 0,5 punts per una descripció coherent d'una d'elles.

Qüestió b) 1,5 punts per indicar que són útils per a interpretar els ambients antics, o com han evolucionat els climes, o com era la vida en el passat, o una altra aplicació coherent que no implique datació o correlació. 1 punt per un exemple concret, com pot ser trilobits, corals o braquiòpodes associats a un medi marí, dinosaures o plantes terrestres a un mitjà continental, sempre que no implique correlació o datació.

Qüestió c) 1 punt per indicar que es basen en la desintegració d'isòtops radioactius o una definició semblant. 0,5 punts per un exemple concret (K-Ar, U-Th-Pb per p. ex.). 1 punt per una explicació del mètode que incloga quantificació d'elements pare i elements fill, i el període de semidesintegració per a calcular el temps transcorregut; valorar també respostes parcials.

Qüestió d) 0,5 punts per cada una de les Eres: Paleozoic, Mesozoic i Cenozoic, i en eixe orde. 0,34 punts, fins a un màxim d'1 punt, per cada una de les respostes següents: Paleozoic entre Ediacàric i Cambrià, Mesozoic entre Permià i Triàsic, Cenozoic entre Cretaci i Paleogen.

PREGUNTA B2. PROCESSOS GEOLÒGICOS EXTERNOS

Qüestió a) 0,5 punts per dir que el perfil del sòl és una secció o tall vertical del sòl en què es poden apreciar tots els horitzons que constitueixen eixe sòl, des de la superfície del terreny fins a arribar a la capa de material geològic original (o material parental del mateix, que no necessàriament ha de ser una roca dura consolidada). 0,5 punts per indicar que la grossària del perfil dels sòls és extremadament variable, podent variar entre pocs centímetres i pocs metres depenent de la intensitat dels processos de meteorització que han tingut lloc. 0,8 punts per explicar que s'anomena horitzó a cada una de les capes d'un sòl, i que són identificables per les diferències que hi ha entre elles quant a la seua composició en partícules minerals o inorgàniques i material orgànic, textura o grandària de les partícules minerals, contingut en aigua i aire, estructura i color. 0,3 punts per explicar que en un perfil del sòl poden aparèixer fins a 5 tipus d'horitzons diferents, però que els sòls jòvens estan poc diferenciats i per això presenten pocs horitzons mentres ocorre el contrari en sòls madurs o desenrotllats. Finalment, 0,04 punts per cada un dels 5 tipus d'horitzons (O, A, E, B i C) indicats, però atorgant 0,4 punts si els anomena tots i indica breument les seues diferències.

Qüestió b) 0,3 punts per cada un dels 5 factors formadors citats (roca mare, clima, topografia, sers vius o factor biòtic, i temps). El punt restant s'atorgarà quan l'explicació del factor triat siga clara, incloga algun exemple i contemple el següent: si és la roca mare, que és la font del material mineral o inorgànic del sòl i per tant determina la seua fertilitat o capacitat de subministrar nutrients per a les plantes, i que la seua duresa o resistència determina la velocitat de meteorització i amb això la grossària del perfil i el seu núm. d'horitzons; si és el clima, que és fonamental en el tipus, velocitat i intensitat de la meteorització perquè en llocs càlids i d'alta pluviometria prevalen els processos químics d'alteració mentres que en condicions de fred i poca pluja destaquen els processos físics, per la qual cosa en els primers ambients els sòls es desenrotllaran més ràpidament i tindran majors grossàries que en els segons; si és

la topografia destacar la importància de la longitud i l'angle d'inclinació de les vessants en la generació d'aigua d'escolament perquè quan l'erosió és alta a més de produir-se la pèrdua de materials vessant baix l'aigua no arriba a infiltrar en el terreny i la formació del sòl resulta impossible. D'altra banda, a igualtat d'altres condicions topogràfiques, en el nostre hemisferi en les vessants d'ombria sempre hi ha més humitat disponible tant per al desenrotllament de la vegetació com per a les reaccions químiques d'alteració dels minerals de roques i sòls; si és el factor biòtic ha de destacar la major incidència de la vegetació perquè és esta la que aporta al mig la major quantitat de rebuïjos i residus orgànics, condicionant amb això la quantitat de matèria orgànica de sòl, el tipus i qualitat de nutrients, el pH o acidesa i fins a la quantitat i estabilitat dels agregats del sòl. També deu d'assenyalar que la descomposició de la matèria orgànica per medicació dels microorganismes del sòl dóna lloc a la formació de l'humus; si és el temps ha de destacar que el seu transcurs facilita l'actuació de resta de factors i que en els primers moments la velocitat de l'alteració depèn principalment de les propietats de la roca mare. També ha d'indicar que, si les condicions climàtiques, topogràfiques i biòtiques són adverses, i/o el material parental és molt resistent, és possible que el sòl estiga molt poc evolucionat i siga de poca grossària (és a dir, siga jove) encara que haja transcorregut molt de temps des que el material original aflorara a la superfície.

Qüestió c) 0,8 punts per explicar que l'horitzó B es forma quan en una capa del sòl s'acumulen materials o substàncies que procedeixen d'altres horitzons o capes, habitualment de les que té per damunt. Ha de dir que és per tant un horitzó de guany o il·luviació (0,3 punts), subjacent als horitzons O, A o E (0,2 punts) i suprajacent a l'horitzó C (0,2 punts). Quant a les seues propietats, 1 punt per indicar que en general té un escàs contingut en matèria orgànica i és molt poc paregut al material original, i que les seues propietats depenen de la naturalesa de la substància acumulada, explicant amb claredat almenys un de les tres possibilitats següents: i) si acumula partícules d'argila és de textura més fina, i com a conseqüència té una coloració terrosa o rogenca i reté més quantitat d'aigua i nutrients per a les plantes que els horitzons el·luvials o de pèrdua; ii) si acumula sals solubles com el carbonat càlcic serà més blanquinós, endurint-se inclús si el clima és àrid o semiràrid; iii) si acumula matèria orgànica procedent d'algun horitzó superior tindrà una coloració negrosa poc habitual per al desenrotllament radicular existent a eixa profunditat del perfil

Qüestió d) 1 punt si definix textura com la proporció de partícules minerals que té el sòl de cada un dels tres grups o classes texturales en funció del seu diàmetre o grandària: arena, llim i argila. 0,5 punts pel nom de cada tipus de sòl de textura diferent fins a un màxim d'1 punt, i fins a 0,5 punts més per explicar (amb detall i donant algun exemple) un dels dos mètodes alternatius de determinar la textura: i) quantitativament, usant un diagrama triangular en els costats del qual s'assenyala la proporció de partícules del sòl de cada un de les 3 classes texturales; ii) qualitativament, intentant pastar i ajuntar els extrems a manera de polsera d'unes xicotets tires o cilindres d'una mescla de sòl i aigua

PREGUNTA B3. TALL GEOLÒGIC

Qüestió a) Hi ha dos etapes d'activitat volcànica en el tall, representades pels basalts i les dacites. Les primeres són anteriors a les segones a partir del principi d'intersecció, perquè les dacites intersecten als basalts. En funció de com siga de detallada la resposta, fins a 2,5 punts.

Qüestió b) Són evidents dos etapes de deformació (que poden ser tres, com s'explica més avant): en una primera etapa va tindre lloc el basculament (des de la seua posició horitzontal original) dels materials b) a g). Durant esta mateixa etapa també va poder produir-se la falla F2 (no hi ha elements en el tall per a establir si van ser simultànies o no, d'ací que el basculament i la falla F2 poden interpretar-se com a fruit d'una mateixa etapa de deformació o de dos diferents). Amb posterioritat, en una altra etapa, va tindre lloc la falla F1. En funció d'allò que s'ha detallat de la resposta, fins a 1.5 punts. Les dos falles són normals perquè si es pren com a referència el límit de qualsevol material, s'observa que el bloc afonat és sempre que descansa sobre el pla de falla. En funció d'allò que s'ha detallat de la resposta, fins a 1 punt.

Qüestió c) D'acord amb el principi de superposició, el material més antic observat és el material b), seguit de c), d), f) i g), per eixe orde. En virtut del principi d'intersecció, el material a) és posterior a g) però anterior a e), que és el més recent.

Qüestió d). La història comença amb el depòsit dels materials b), c), d), f) i g), per eixe orde. Una vegada depositat este, va tindre lloc una etapa de deformació que va provocar un basculament de la regió i la pèrdua de l'horitzontalitat original dels materials. En eixa mateixa etapa, o amb una certa posterioritat, va tindre lloc la fractura dels materials (falla F1). Amb posterioritat va poder produir-se erosió de materials. A continuació es va produir la intrusió del basalt, que va travessar tota la sèrie anterior i va afectar la pròpia falla F1. Posteriorment van tindre lloc una etapa de deformació (falla F2) i la intrusió de les dacites. Pel fet que estos dos elements no s'intersecten en el tall, no és possible establir quin d'ambdós és anterior i quin és posterior. Finalment, té lloc una etapa general d'erosió que dóna lloc al relleu en la seua forma actual. En funció d'allò que s'ha detallat de la resposta, fins a 2.5 punts.

CRITERIS DE CORRECCIÓ/ CRITERIOS DE CORRECCIÓN *

* 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 esta profundidad para obtener la máxima calificación.

La nota final del examen tendrá dos cifras decimales.

EJERCICIO A	EJERCICIO B
PREGUNTA A1. Minerales y rocas	PREGUNTA B1. Tiempo geológico
PREGUNTA A2. Procesos geológicos externos	PREGUNTA B2. Procesos geológicos externos
PREGUNTA A3. Corte geológico	PREGUNTA B3. Corte geológico

EJERCICIO A

PREGUNTA A1. MINERALES Y ROCAS

Cuestión a) Los elementos indicados corresponden a la composición química de los minerales que cristalizan en la serie continua de Bowen, de la que resultan las plagioclasas y el feldespato potásico. Por cada mineral correctamente citado (plagioclasa cálcica o anortita, plagioclasa sódica o albita, y feldespato potásico u ortosa), se valorará con 0.4 puntos. Si además incluye su fórmula química, se añadirán 0.1 puntos a cada ejemplar citado. Si finalmente especifica que el orden de cristalización (a temperaturas decrecientes) es anortita – albita – ortosa, se valorará con 1 punto (o su parte proporcional en caso de citar incorrectamente alguno de ellos).

Cuestión b) Por cada proceso citado (cristalización fraccionada y sedimentación de cristales, asimilación y mezcla de magmas), 0.5 puntos. Si el alumno describe la cristalización fraccionada, deberá explicar que a medida que se forman los primeros minerales (p.e. el olivino), el magma se irá empobreciendo en los elementos químicos que los componen (Fe, Mg) y enriqueciendo progresivamente en aquellos otros que no participan en su estructura cristalina (Al, K), de manera que el magma va modificando progresivamente su composición química. Si describe la asimilación, de roca encajante, deberá explicar que por la alta temperatura del magma (>1200-1400 °C), algunos minerales/rocas encajantes pueden fundirse y el magma resultante, de composición química normalmente diferente a la del magma pre-existente, se mezcla con él, modificando así progresivamente su composición química. Si el alumno describe la mezcla de magmas deberá indicar que los magmas, por su origen e historia previa, frecuentemente tienen composiciones químicas diferentes entre sí, por lo que la mezcla resultante será diferente a los magmas originales. En función de lo completa que resulte la descripción del proceso escogido por el alumno, hasta 1 punto.

Cuestión c) Por responder que la textura de una roca ígnea es una propiedad que hace referencia al tamaño, forma y disposición de los componentes de la roca (minerales y/o vidrio), lo que permite deducir información acerca de la historia de la formación de la misma, se valorará con 1 punto. Por cada textura citada (afanítica, fanerítica, porfídica, vesicular, piroclástica, etc.), 0.5 puntos.

Cuestión d) Las respuestas correctas son: 1.- Riolita, 2.- Basalto, 3.- Plutónica, 4.- Diorita, 5.- Feldespato potásico, 6.- Piroxeno, 7.- Olivino, 8.- Intermedio, 9.- Ultrabásico, y 10.- Aumento de sílice. Se valorará con 0.25 puntos cada término correcto.

PREGUNTA A2. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

Cuestión a) Por explicar que representa la conexión o el movimiento de agua entre la hidrosfera, la atmósfera, la biosfera y la geosfera 0,5 puntos. Si se indica que la transferencia del agua se produce gracias a la energía solar y la gravedad, 0,5 puntos. Por describir los procesos implicados (condensación, precipitación, escorrentía superficial y subterránea, infiltración, transpiración y evaporación), y las formas o estados del agua (hielo, agua líquida o vapor), hasta 1 punto más en función de la solidez y claridad de la respuesta.

Cuestión b)

Si solo responde que la evapotranspiración es la suma de la evaporación y la transpiración, 1 punto. Si explica, además, que la evaporación es el paso directo del agua del estado líquido a estado vapor, 0,75 puntos. Si explica que la transpiración es el resultado de la actividad de las plantas que absorben agua por las raíces y la transfieren al aire en forma de vapor, 0,75 puntos.

Cuestión c) Por indicar que los manantiales son el paso del medio subterráneo al medio superficial, 1,25 puntos. Por explicar la infiltración desde las masas de agua al subsuelo, 1,25 puntos.

Cuestión d)

Si simplemente comenta que se salinizan los acuíferos (o que se saliniza el agua), 1 punto. Si explica, además, que la sobreexplotación produce el descenso de la superficie piezométrica (o freática) y que ello provoca un desequilibrio que favorece el avance del agua salada tierra adentro, hasta 1,5 punto más

PREGUNTA A3. CORTE GEOLÓGICO

Cuestión a) En el corte solo se reconoce un único episodio de actividad volcánica, correspondiendo a los basaltos (material e)). Dicho material forma un dique que atraviesa a la casi totalidad de materiales (excepto a) y c)). Hasta 2.5 puntos en función de la información suministrada en la respuesta.

Cuestión b) Existe una discordancia angular entre los conglomerados (material j)) y la serie que forman los materiales l-h-f-d-b. Existe también una inconformidad entre el basalto (material e)) y los materiales c) y a). Hasta 1,25 puntos por cada discontinuidad correctamente identificada y nombrada.

Cuestión c) Haciendo uso del principio de horizontalidad original y del principio de superposición, el material más antiguo observado en el corte geológico es el b), seguido por d), f), h) y l), en ese orden. A continuación, y por los mismos principios, se acumularon los materiales j), k), i) y g). Por el principio de intersección, el material e) es posterior a todos los anteriores, pero anterior a los materiales c) y a), que no son atravesados por el mismo. De estos últimos, el material c) es el más antiguo y a) el más joven de todos (principio de superposición).

Cuestión d) La historia comienza con el depósito de los materiales b), d), f), h) y l), en ese orden. A continuación, hubo una etapa de deformación, que hizo variar la disposición horizontal original de los materiales, así como de erosión. Sobre la superficie erosiva resultante se depositaron discordantemente los materiales j), k), i) y g) (en ese orden). Con posterioridad al depósito del material g) uno un episodio de actividad volcánica, con la intrusión del material e) a través de todos los materiales previamente acumulados, y extrusión en superficie. Una nueva etapa de deformación hizo bascular a todo el conjunto de materiales, lo que provocó que los materiales j) a g) se dispusieran buzantes. Finalizada esta etapa, se acumularon los materiales c) y a). Finalmente, existe una etapa de erosión que está moldeando el relieve actual. En función de lo completa que resulte la respuesta del alumno, hasta 2.5 puntos.

EJERCICIO B

PREGUNTA B1: TIEMPO GEOLÓGICO

Cuestión a) 1 punto por indicar qué es el Uniformismo; debe incluir que los procesos del pasado son los mismos que los actuales, y que su intensidad es también la misma, de modo que el tiempo geológico es muy extenso. 0,5 puntos por indicar que el autor fue James Hutton. 0,5 puntos por una de las dos teorías opuestas: Catastrofismo o Diluvialismo, y otros 0,5 puntos por una descripción coherente de una de ellas.

Cuestión b) 1,5 puntos por indicar que son útiles para interpretar los ambientes antiguos, o cómo han evolucionado los climas, o cómo era la vida en el pasado, u otra aplicación coherente que no implique datación o correlación. 1 punto por un ejemplo concreto, como puede ser trilobites, corales o braquiópodos asociados a un medio marino, dinosaurios o plantas terrestres a un medio continental, siempre que no implique correlación o datación.

Cuestión c) 1 punto por indicar que se basan en la desintegración de isótopos radiactivos o una definición similar. 0,5 puntos por un ejemplo concreto (K-Ar, U-Th-Pb por p. ej.). 1 punto por una explicación del método que incluya cuantificación de elementos padre y elementos hijo, y el período de semidesintegración para calcular el tiempo transcurrido; valorar también respuestas parciales.

Cuestión d) 0,5 puntos por cada una de las Eras: Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, y en ese orden. 0,34 puntos, hasta un máximo de 1 punto, por cada una de las siguientes respuestas: Paleozoico entre Ediacárico y Cámbrico, Mesozoico entre Pérmico y Triásico, Cenozoico entre Cretácico y Paleógeno.

PREGUNTA B2. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

Cuestión a) 0,5 puntos por decir que el perfil del suelo es una sección o corte vertical del suelo en el que se pueden apreciar todos los horizontes que constituyen ese suelo, desde la superficie del terreno hasta llegar a la capa de material geológico original (o material parental del mismo, que no necesariamente tiene que ser una roca dura consolidada). 0,5 puntos por indicar que el espesor del perfil de los suelos es extremadamente variable, pudiendo variar entre pocos centímetros y pocos metros dependiendo de la intensidad de los procesos de meteorización que han tenido lugar. 0,8 puntos por explicar que se llama horizonte a cada una de las capas de un suelo, y que son identificables por las diferencias que hay entre ellas en cuanto a su composición en partículas minerales o inorgánicas y material orgánico, textura o tamaño de las partículas minerales, contenido en agua y aire, estructura y color. 0,3 puntos por explicar que en un perfil del suelo pueden aparecer hasta 5 tipos de horizontes diferentes, pero que los suelos jóvenes están poco diferenciados y por ello presentan pocos horizontes mientras ocurre lo contrario en suelos maduros o desarrollados. Finalmente, 0,04 puntos por cada uno de los 5 tipos de horizontes (O, A, E, B y C) indicados, pero otorgando 0,4 puntos si los nombra todos e indica brevemente sus diferencias.

Cuestión b) 0,3 puntos por cada uno de los 5 factores formadores citados (roca madre, clima, topografía, seres vivos o factor biótico, y tiempo). El punto restante se otorgará cuando la explicación del factor elegido sea clara, incluya algún ejemplo y contemple lo siguiente: si es la roca madre, que es la fuente del material mineral o inorgánico del suelo y por lo tanto determina su fertilidad o capacidad de suministrar nutrientes para las plantas, y que su dureza o resistencia determina la velocidad de meteorización y con ello el espesor del perfil y su nº de horizontes; si es el clima, que es fundamental en el tipo, velocidad e intensidad de la meteorización pues en lugares cálidos y de alta pluviometría prevalecen los procesos químicos de alteración mientras que en condiciones de frío y poca lluvia destacan los procesos físicos, por lo que en los primeros ambientes los suelos se desarrollarán más rápidamente y tendrán mayores espesores que en los segundos; si es la topografía destacar la importancia de la longitud y el ángulo de inclinación de las laderas en la generación de agua de escorrentía pues cuando la erosión es alta además de producirse la pérdida de materiales ladera abajo el agua no llega a infiltrarse en el terreno y la formación del suelo resulta imposible. Por otra parte, a igualdad de otras condiciones topográficas, en nuestro hemisferio en las laderas de umbría siempre hay más humedad disponible tanto para el desarrollo de la vegetación como para las reacciones químicas de alteración de los minerales de rocas y suelos; si es el factor biótico debe destacar la mayor incidencia de la vegetación pues es ésta la que aporta al medio la mayor cantidad de desechos y residuos orgánicos,

condicionando con ello la cantidad de materia orgánica de suelo, el tipo y calidad de nutrientes, el pH o acidez y hasta la cantidad y estabilidad de los agregados del suelo. También debe de señalar que la descomposición de la materia orgánica por medicación de los microorganismos del suelo da lugar a la formación del humus; si es el tiempo debe destacar que su transcurso facilita la actuación de resto de factores y que en los primeros momentos la velocidad de la alteración depende principalmente de las propiedades de la roca madre. También debe indicar que, si las condiciones climáticas, topográficas y bióticas son adversas, y/o el material parental es muy resistente, es posible que el suelo esté muy poco evolucionado y sea de poco espesor (es decir, sea joven) aunque haya transcurrido mucho tiempo desde que el material original aflorara a la superficie.

Cuestión c) 0,8 puntos por explicar que el horizonte B se forma cuando en una capa del suelo se acumulan materiales o sustancias que proceden de otros horizontes o capas, habitualmente de las que tiene por encima. Debe decir que es por tanto un horizonte de ganancia o iluviación (0,3 puntos), subyacente a los horizontes O, A o E (0,2 puntos) y suprayacente al horizonte C (0,2 puntos). En cuanto a sus propiedades, 1 punto por indicar que en general tiene un escaso contenido en materia orgánica y es muy poco parecido al material original, y que sus propiedades dependen de la naturaleza de la sustancia acumulada, explicando con claridad al menos uno de las tres siguientes posibilidades: i) si acumula partículas de arcilla es de textura más fina, y como consecuencia tiene una coloración parda o rojiza y retiene más cantidad de agua y nutrientes para las plantas que los horizontes eluviales o de pérdida; ii) si acumula sales solubles como el carbonato cálcico será más blanquecino, endureciéndose incluso si el clima es árido o semirrido; iii) si acumula materia orgánica procedente de algún horizonte superior tendrá una coloración negruzca poco habitual para el desarrollo radicular existente a esa profundidad del perfil

Cuestión d) 1 punto si define textura como la proporción de partículas minerales que tiene el suelo de cada uno de los tres grupos o clases texturales en función de su diámetro o tamaño: arena, limo y arcilla. 0,5 puntos por el nombre de cada tipo de suelo de textura diferente hasta un máximo de 1 punto, y hasta 0,5 puntos más por explicar (con detalle y dando algún ejemplo) uno de los dos métodos alternativos de determinar la textura: i) cuantitativamente, usando un diagrama triangular en cuyos lados se señala la proporción de partículas del suelo de cada uno de las 3 clases texturales; ii) cualitativamente, intentando amasar y juntar los extremos a modo de pulsera de unas pequeños tiras o cilindros de una mezcla de suelo y agua

PREGUNTA B3. CORTE GEOLÓGICO

Cuestión a) Existen dos etapas de actividad volcánica en el corte, representadas por los basaltos y las dacitas. Las primeras son anteriores a las segundas a partir del principio de intersección, pues las dacitas intersectan a los basaltos. En función de lo detallada que sea la respuesta, hasta 2,5 puntos.

Cuestión b) Son evidentes dos etapas de deformación (que pueden ser tres, como se explica más adelante): en una primera etapa tuvo lugar el basculamiento (desde su posición horizontal original) de los materiales b) a g). Durante esta misma etapa también pudo producirse la falla F2 (no hay elementos en el corte para establecer si fueron simultáneos o no, de ahí que el basculamiento y la falla F2 pueden interpretarse como fruto de una misma etapa de deformación o de dos diferentes). Con posterioridad, en otra etapa, tuvo lugar la falla F1. En función de lo detallado de la respuesta, hasta 1.5 puntos. Las dos fallas son normales pues si se toma como referencia el límite de cualquier material, se observa que el bloque hundido es siempre que descansa sobre el plano de falla. En función de lo detallado de la respuesta, hasta 1 punto.

Cuestión c) De acuerdo con el principio de superposición, el material más antiguo observado es el material b), seguido de c), d), f) y g), por ese orden. En virtud del principio de intersección, el material a) es posterior a g) pero anterior a e), que es el más reciente.

Cuestión d) La historia comienza con el depósito de los materiales b), c), d), f) y g), por ese orden. Una vez depositado éste, tuvo lugar una etapa de deformación que provocó un basculamiento de la región y la pérdida de la horizontalidad original de los materiales. En esa misma etapa, o con cierta posterioridad, tuvo lugar la fractura de los materiales (falla F1). Con posterioridad pudo producirse erosión de materiales. A continuación se produjo la intrusión del basalto, que atravesó toda la serie anterior y afectó a la propia falla F1. Posteriormente tuvieron lugar una etapa de deformación (falla F2) y la intrusión de las dacitas. Debido a que estos dos elementos no se intersectan en el corte, no es posible establecer cuál de ambos es anterior y cuál es posterior. Finalmente, tiene lugar una etapa general de erosión que da lugar al relieve en su forma actual. En función de lo detallado de la respuesta, hasta 2.5 puntos.