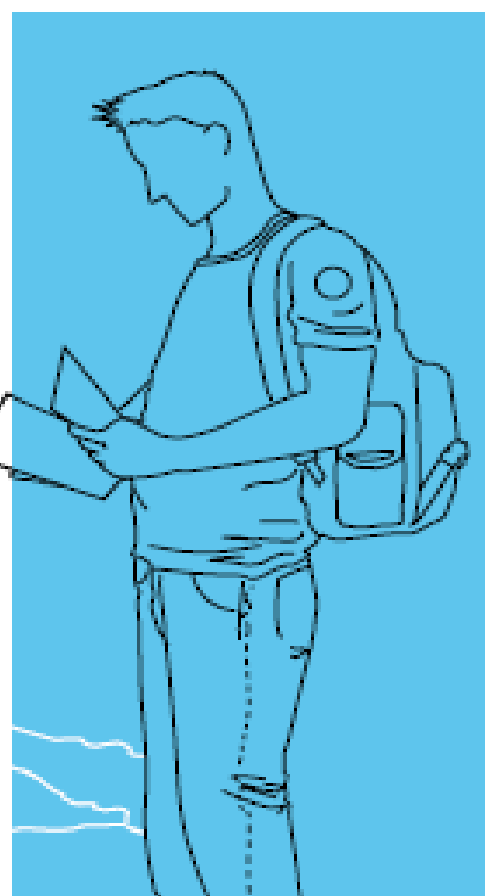
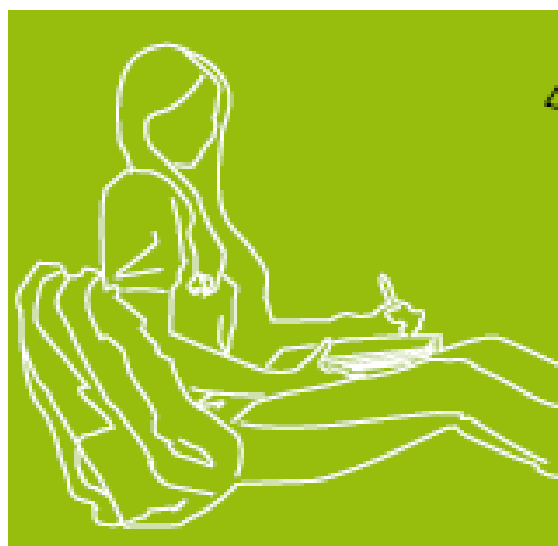
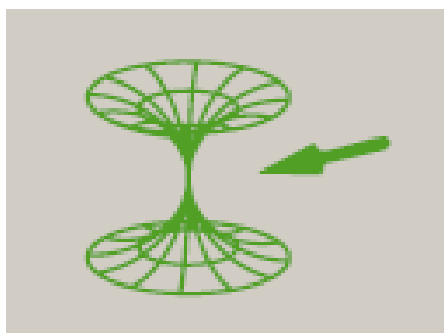
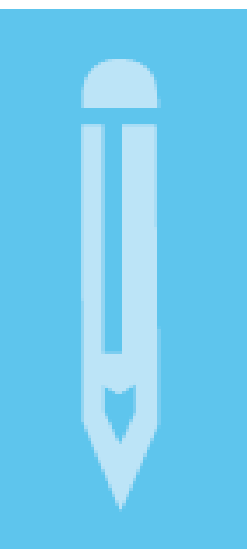


# Lurraren eta ingurumenaren zientziak

- BATXILERGOA
- LANBIDE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA-ZIKLOAK

Azterketa

Kalifikazio eta zuzenketa irizpideak



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO  
BIKAIN TASUN  
CAMPUSA

CAMPUS DE  
EXCELENCIA  
INTERNACIONAL



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2013ko EKAINA

**LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK**

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JUNIO 2013

**CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
MEDIOAMBIENTALES**

***Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.***

***Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.***

Azterketak hiru galdera ditu; bakoitzak adierazia du atal bakoitzaren balioa. Ez ahaztu: aukera OSO bat hautatu behar duzu; hau da, ezinezkoa da bi aukeretako galderak nahastea.

***Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.***

***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

El examen consta de tres preguntas, cada una de ellas tiene establecido el valor de cada uno de sus apartados. No lo olvides, debes de contestar una opción COMPLETA, no se pueden mezclar preguntas de las dos opciones.



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2013ko EKAINA

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

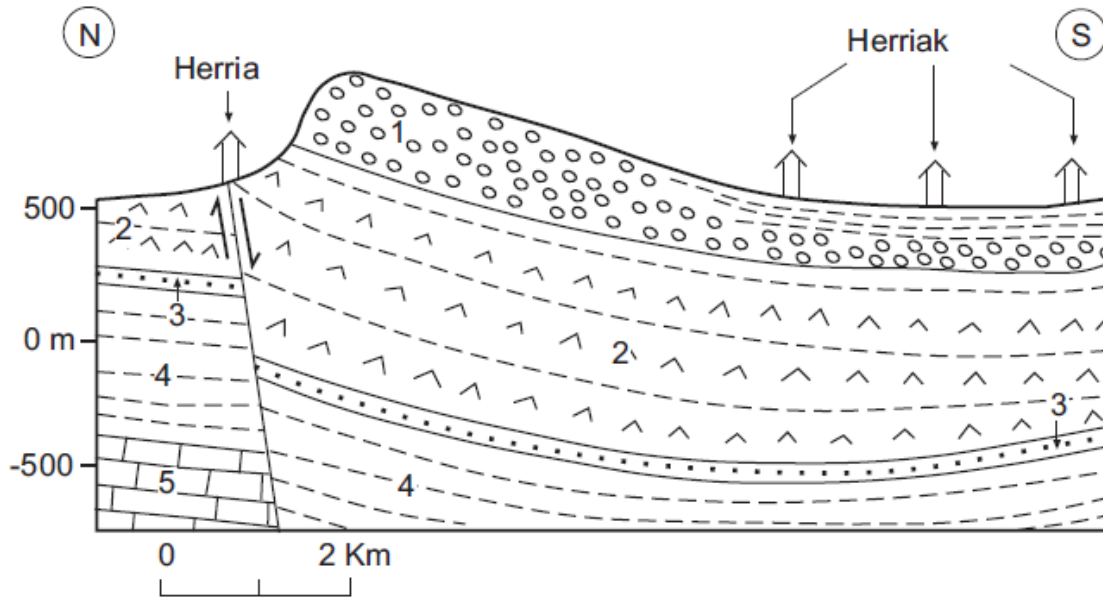
JUNIO 2013

LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK

CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
MEDIOAMBIENTALES

## A AUKERA

### 1. GALDERA



a) (0,5 puntu) Egin ezazu irudiko profil geologikoaren interpretazioa: ordenatu itzazu materialak zaharretik berrienera, eta adieraz itzazu material bakoitzaren izaera eta ezaugarri litologikorik funtsezkoenak eta zein den irudiko egitura geologikoa.

b) (1,5 puntu) Adieraz itzazu profil horren erliebearen ezaugarriak, eta erakuts ezazu zer erlazio duten egitura geologikoarekin eta litologiarekin.

c) (2 puntu) Irudian agertzen diren herrietan lurrikara asko izan dira (50 baino gehiago) epe erlatiboki labur batean (bi hilabete baino gutxiago). Tarte horretan, gainera, ordu arteko erregistro guztiak gainditu dituen prezipitazio-aldi gogor bat izan da (aipatzen den aldian metro karratuko 500 litrotik gora jaso dira). Lurrikarak intentsitate txikikoak edo oso txikikoak izan dira, eta haien hipozentroa ere (sakonera) oso txikia izan da, dirudenez (oro har, kilometro bat baino gutxiago edo askoz gutxiago). Kontuan harturik: a) eremuak dituen litologia eta egitura geologikoak, b) zonak izan dituen meategiak, c) lurrikaren intentsitate eta sakonera eskasa, eta d) aldi horretan izan diren egoera meteorologikoak; arrazoitu itzazu zein izan litezkeen lurrikaren kausak (bat baino gehiago izan daitezke) eta zer faktorek eragingo zuen lurrikarak aldi horretan gertatzea. Erantzuteko, ahal dela, ez erabili 50 hitz baino gehiago.

Irudiko kodea: 1) Konglomeratuak, hondarrak edo hareak (oso iragazkorrek) eta lutitak; 2) Margak eta oso ebaporita-maila zabalak (gatz arrunta, beste potasio-gatz batzuk eta igeltsua), lurpeko galeria zabalak bitartez ustiatu zirenak. Galeria horietako gehienak abandonatuta daude gaur egun, eta baliteke lurpeko karstifikazioa izatea; 3) Hareharriak; 4) Margak; 5) Kareharriak.

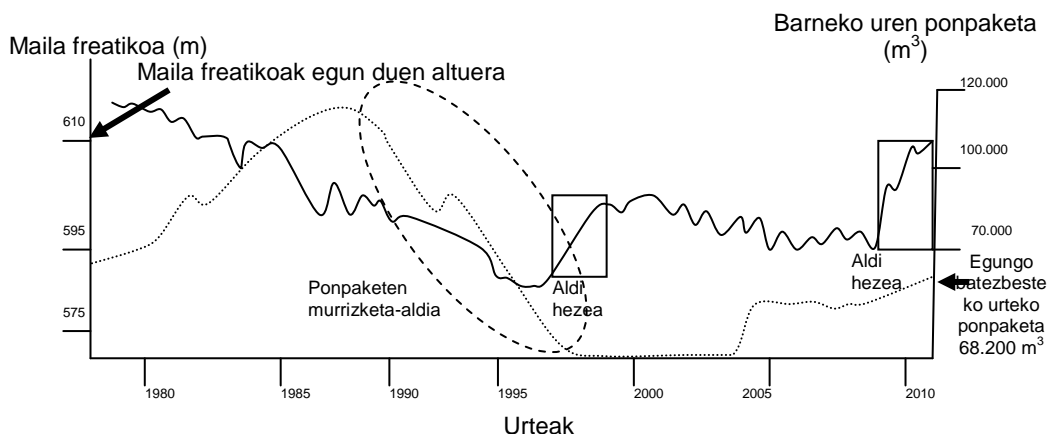
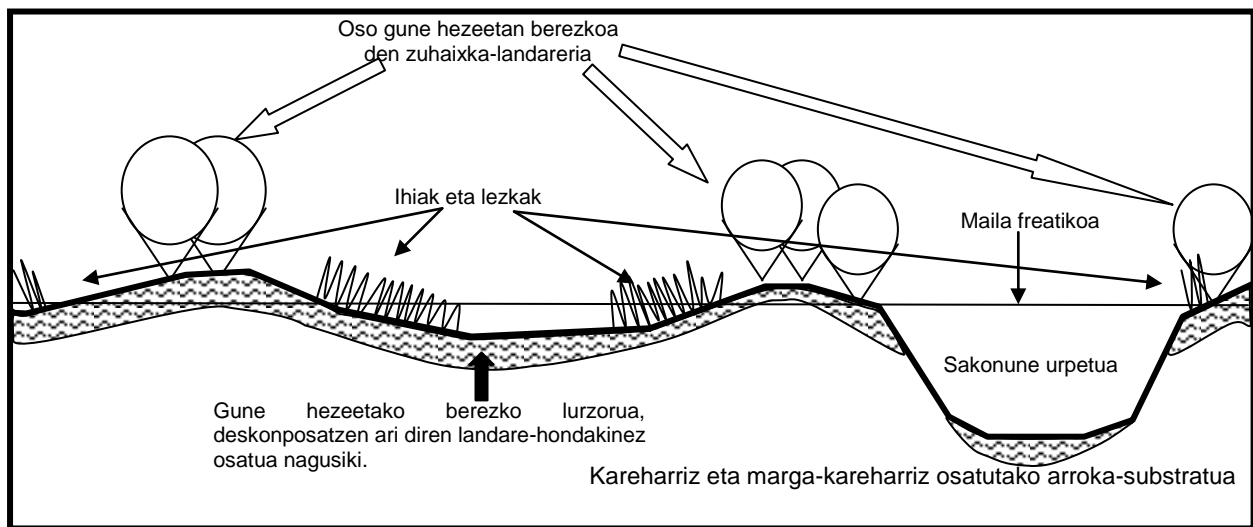


LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK

CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
MEDIOAMBIENTALES

## 2. GALDERA

Lehenengo irudian, Iberiar penintsularen barnealdean dagoen ekosistema baten egungo egoera ageri da. Bigarrena eskemak, berriz, erakusten du nola aldatu den denboran zehar maila freatikoa ekosistema horretan (akuiferoaren oinarriaren mailatik duen altueraz neurtuta —lerro jarraitua—) eta nolako bilakaera izan duten zona horretako ura aprobetxatzeko urteroko ponpaketek denboran zehar —lerro puntuduna—, eta, orobat, bi parametro horien alderdi aipagarrienak ere jasotzen ditu. Azter itzazu datuak, eta erantzun galderei:



- (0,5 puntu) Adieraz ezazu zer ekosistema mota den.
- (1,5 puntu) Deskriba ezazu zer erlazio dagoen eskeman adierazitako maila freatikoa bilakaeraren eta denboran zeharreko ur-ponpaketa artean. Iberiar penintsularen barnealdeak dituen ezaugarri klimatikoak eta aztertu dituzun bi parametroen aldaketa kontuan harturik, jasagarria izan al da baliabide hidrikoen ustiapena eskeman adierazitako aldietan?
- (1,5 puntu) Behar izanez gero, zer-nolako neurriak aplika litezke ingurumenaren eta baliabide hidrikoen gaineko eraginak murrizteko?



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2013ko EKAINA

**LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD*

*JUNIO 2013*

***CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
MEDIOAMBIENTALES***

### **3. GALDERA**

(Bakoitzak 0,5 puntu) 25 hitz baino gutxiago erabiliz, defini itzazu kontzeptu hauek:

- a) Hiri-hondakin solidoa
- b) Parke naturala
- c) Berotegi-efektua
- d) Emisioa
- e) Fronte hotza



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2013ko EKAINA

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

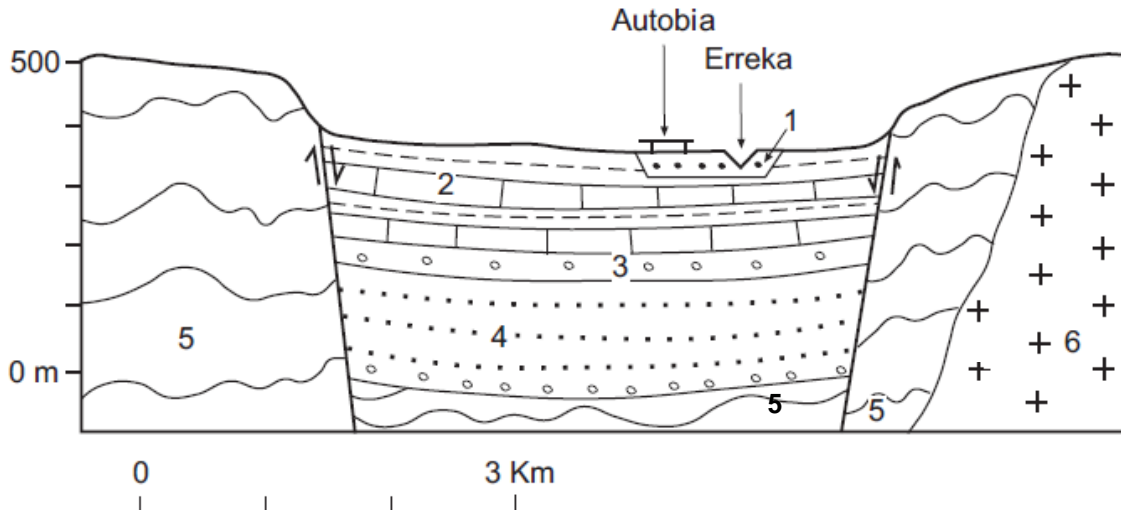
JUNIO 2013

LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK

CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
MEDIOAMBIENTALES

## B AUKERA

### 1. GALDERA



a) (0,5 puntu) Egin ezazu irudiko profil geologikoaren interpretazioa: ordenatu itzazu materialak zaharretik berrienera, eta adieraz itzazu material bakoitzaren izaera eta ezaugarri litologikorik funtsezkoenak eta zein den irudiko egitura geologikoa.

b) (1,5 puntu) Adieraz itzazu profil horren erliebearen ezaugarriak, eta erakuts ezazu zer erlazio duten egitura geologikoarekin eta litologiarekin.

c) (2 puntu) Arrazoitu ezazu zer arrisku geoklimatiko izan lezakeen irudian dagoen autobiak, oso eurite gogorrekoaldi laburretan (ordu gutxikoak), kontuan izanik irudiko errekek ura jasotzeko arro zabala duela eta uhar-jokaera izan dezakeela. Erantzuteko, ahal dela, ez erabili 50 hitz baino gehiago..

Ezaugarriak: 1) Lutita eta harea edo hondarrak (laborantza-lur diren ibai-jalkinak); 2) Margak eta kareharriak; 3) Konglomeratuak; 4) Hareharriak eta konglomeratuak; 5) Arbelak eta eskistoak; 6) Granitoa.



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2013ko EKAINA

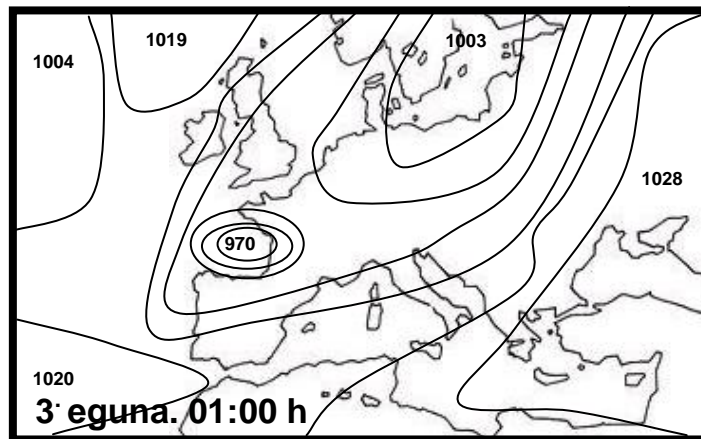
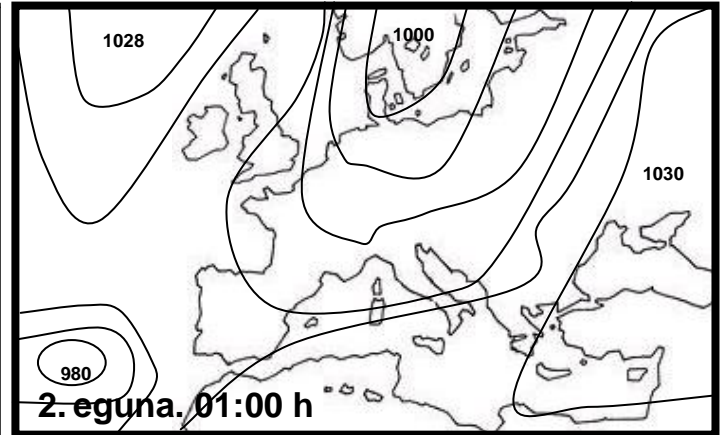
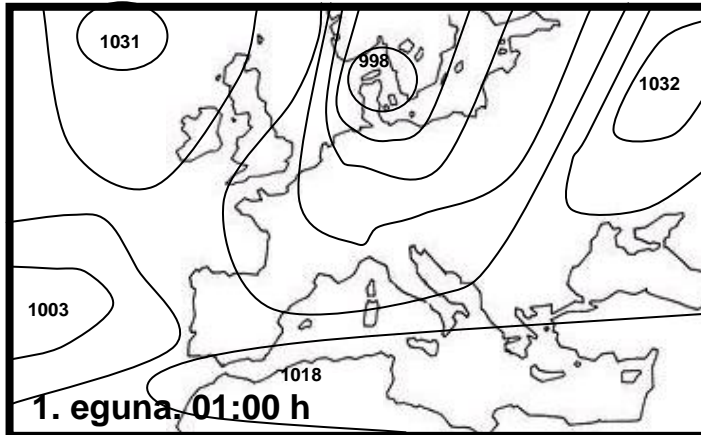
PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JUNIO 2013

LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK

CIENCIAS DE LA TIERRA Y  
MEDIOAMBIENTALES

## 2. GALDERA



Irudietan adierazten da zer bilakaera izan duen lurrazaleko presio atmosferikoak (milibarretan) oso epe labur batean (48 ordu). Azter itzazu irudiak, eta erantzun galdera hauei:

- (0,5 puntu) Adieraz ezazu zer motatakoak diren, zer kokapen duten eta zer garapena izan duten irudietako presioguneeak.
- (1,5 puntu) Zer fenomeno meteorologiko ageri da irudi sortan? Arrazoitu ezazu erantzuna.
- (1,5 puntu) Deskribatzen den egoera atmosferiko horretan, zer arrisku izan daitezke? Euskal Autonomia Erkidegoko iparraldean eta hegoaldean berdinak ala desberdinak dira arrisku horiek?

## 3. GALDERA

(Bakoitzak 0,5 puntu) Defini itzazu kontzeptu hauek, 25 hitz baino gutxiago erabiliz:

- Hondakin geldoa
- Ingurune babestua
- Euri azidoa
- Immisioa
- Itsas korrontea



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### LURRAREN ETA INGURUMENAREN ZIENTZIAK EKAINA

1. Azterketa hiru galderaz osatuta dago.
2. Galdera bakoitzak adierazitako puntuazio maximoa du (galdera osorako eta atal bakoitzerako).

**1. GALDERA (4 puntu).** Ebaki geologiko erraz eta sinplifikatu baten interpretazioa. Honetan paisaiaren ezaugarri geologikoak (erliebea) eta ingurumeneko beste alderdi batzuk konparatzen dira. Hiru atal ditu:

**a) Oinarrizko interpretazio geologikoa (0,5 puntu).**

Materialak kronologikoki sailkatu behar dira, eta haien izaera (sedentarioa, igneoa edo metamorfikoa) eta egitura geologikoa adierazi.

**b) Ezaugarri geologikoen paisaiarekin duten erlazioa (1,5 puntu).**

Erliebe mota zehaztu behar da (erliebe tabularra, aldapatsua, jurasikoa, konforme edo inbertitua eta erliebe karstikoa), eta dagokion erliebearen oinarrizko ezaugarriak aipatu (goi-lautaden agerpena, mailakamendua, mendi eta haranen tartekamendua, dolinak, leizeak, eta abar), erliebeak higaduraren aurretiko materialen egonkortasun erlatiboarekin, litologiarekin eta egitura geologikoarekin duen harremana azaldu behar da (material gogorak [kare-harriak, harearriak, konglomeratuak eta granitoak...], labanarriak [lutitak, tuparriak edo margak, harbelarriak, eskistoak] edo disolbagarriak [ebaporitak] tartekatzen direnean higadura diferentziala; eta klima heze eta epeletan modelatu karstikoa sorrarazten duen kare-harrien disolbaketa).

**c) Ingurumeneko beste alderdi batzuekiko erlazioa (2 puntu).**

Ebaki geologikoaren ezaugarri batzuk eta ingurumeneko ezaugarri edo prozesu batekin dagoen erlazioa azaldu behar da. Adibideak: 1) malda-hegal batzuen higadura, faktore hauek erraztua: malda handiak, landaredi urriak, eta oso hauskor baina iragaztezin diren materialak (margak eta lutitak) agertzeak; azken horrek eskorrentia eta euri-uren erosio-indarra areagotzen ditu; 2) ebakian, malda-balioak, material motak, landaredi motak eta ibaien ubideen egoera kontuan hartuta, zona bakoitzeko uholde- nahiz hondoratze-arriskuaz eta malda-hegalaren mugimenduez arrazoitzea.

**2. GALDERA. Ingurumen-gai baten interpretazioa (3,5 puntu).** Hiru kontuz osatuko da: lehenengoa sinplea (0,5 puntu) izango da, eta beste bi maila altuagokoak (1,5 bakoitza).

L.I.Z. en jorratutako kontzeptu eta prozedurak aplikatzeko ikasleak duen ahalmena ebaluatzen da, baita ingurumeneko problema bat interpretatzeko edo zuzentzeko ahalmena ere. Azalpenak, puntuazio maximoa lortzeko, sakona, koherentea eta zehatza izan beharko du, eta grafikoki argudiatuta egon.

**3. GALDERA. L.I.Z. eko bost termino definitzea.** Definizio bakoitzak gehienez 0,5 puntu balioko du. Aipatutako terminoen definizioek laburrak izan behar dute (25 hitz baino gutxiagokoak bakoitza), eta horietan edukia (egokia eta nahikoa, baina zehatza) eta doitasun zientifikoa balioetsiko dira.

Zuzenketarako ohar zehatzak ikusteko, gaztelaniazko bertsiora jo, mesedez.





## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### A AUKERA

#### 1. GALDERA

- a) (0,5 puntu) Ordena irudikoa da: 5-4-3-2-1. Koordinatzaileak irakasleei banatutako "harriak 1 eta 2" testuetan daude ezaugarriak. Materialak sinklinal eran apur bat tolestuta daude, iparraldeko muturrean faila normala dago, honek hegoaldeko blokea hondoratzen du.
- b) (1,5 puntu) Erliebea materialen egiturak eta –nagusiki- materialen tinkotasunak baldintzatzen dute. Erliebe Jurasiko eta Maldetako erliebearen ezaugarri mistoak ditu. Gorune nagusiak, material tinkoenekin eta lodienekin (1. mailako konglomeratuak) batera joaten dira eta itxura topografikoa sinklinalak duen gunean leunarekin egokitzen da. Iparraldeko muturreko zonaldeak topografia baxuagoa du, hau higitzeko tinkotasun gutxiena adierazten duten materialen azalpenarekin erlazionaturik (2. maila). Azken azalpen hauek, kalitatezko erantzuna izango liriteke.
- c) (1,5 puntu) Lurrikarak, herri baten behean eta beste hiruen aldamenean dagoen failaren jarduerarekin erlazionatu beharko daitezke. Kalitatezko erantzuna ondoan dago: partzialki bada ere, lurrikara hauek eta meategiko galerien, baita barrunbe karstikoak ere, lur-jotzearekin erlazionatzen datza (hau, lurrikaren hipozentroak oso azaleko direnez ondorioztatu daitezke). Eragiten duen faktorea prezipitazioa bolumena handia da, honek lagundu izan baititu zonaldean dauden galeria abandonatuak eta barrunbe karstikoen ezegonkortasunean. Eragina izan liteke ere failaren jarduera, esfortzuen eta marruskaduraren aldaketaz. Kalitatezko erantzuna gaineratua (1. mailako harriak iragazkorrek direnez eta akuiferoa sortu litezke –berez akuiferoa osatzen dute-), ikasle batzuek akuiferoaren birkarga eta ezohiko prezipitazioak elkarrekin erlazionatzea espero da, ondorengo eremuan dauden materialen karga igoera eta failaren aktibazioa. Baita, akuiferoaren birkarguarekin eta lurrazpiko barrunbe eta bide karstikoen ondorengo tentsioarekin.

#### 2. GALDERA

- a) (0,5 puntos) Hezegunea dela ondorioztatu behar dute, Penintsula barnealdean dagoenaren datua eman zaienez, ezin dute padurarekin nahastu (ez baita itsasaldia ere aipatzen).
- b) (1,5 puntu) Ikasleek bi parametroen denboraren zeharkako garapena **erlazionatzeko** nahi da, hots, ez da nahikoa bakoitzaren deskribapena. Ordea, ikusi beharko lituzkete hasiera-1985, 1985-1990, 1990-2004 eta 2009tik aurrera (urteen datuak gutxi beherakoak dira)aldietako bi parametroen alderantzizko garapena, baita zein igo eta zein jaitsi ere. Argi dago jasangarritasuna kolokan geratu zela maila freatikoa jaitsi zenean eta barneko uren ponpaketek –ordea- jaitsi arazi zirenean. 1987tik aurrera (gutxi gora behera) bat-batean ponpaketak jaisten dira, hau nahiko ez bazela akuiferoaren maila berreskuratzeko (jasangarritasuna beraz, kolokan geratzen da oraindik). 1997tik (gutxi gora behera) maila berreskuratzen hasi da eta, ustiaketa areagotzen bada ere, dagoeneko igotzen jarraitzen da (hau da, kudeaketan jasangarritasuna dagoela ondorioztatu beharko litzateke). Kalitatezko erantzuna, ponpaketen murrizketa, hezealdiak eta maila freatikokoaren igoera elkarrekin erlazionatzean datza. Honek kolokan jartzen du azken aldia, ezohiko euriteen ondorioz maila freatikoa igotzen delako, ur barneko ponpaketak ere igo arren.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

---

- c) (1,5 puntu) Benetan, galdera “La Mancha”ko akuiferoan eta Daimiel parkean gertatutakoan oinarrituta dago (ikasleek ez dute ondorioztatu behar). Eraginak leuntzeko neurriak ponpaketen bide zegiten den ustiaketa eta plubiometria elkarren erlazionatzean datzan. Horretarako, akuiferoak duen maila freatikoan adi egon beharko litzateke, behera joan ez dadin. Hau lortzeko, klimatologiaren arabera ur erabilera ere aldatu beharko litzateke (laboreak –ur gehien erabiltzen dutenak- eta euriteak edo lehortek). Kalitatezko erantzuna problemaren jatorria ezagutzea izango da eta Daimielean saiatu zela era aipatzea, akuiferora ur trasbasea (kasu horretan, agerian geratzen denez, ur erabilera ere aldatu zen –ur ponpaketen murrizketez ondorioztatzen denez-).



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### B AUKERA

#### 1. GALDERA

- a) (0,5 puntos) Ordena 5-6-4-3-2-1 da. Koordinatzaileak irakasleei banatutako "harriak 1 eta 2" testuetan daude ezaugarriak. Granitoa eskistoetan sartzen delaz ohartu behar dira, hots, gerokoa da. Irudiaren bi aldeetan bi faila normalen izaera adierazi behar dute, hauek erdiko zonaldea ondoratzen dut, hobi bat osatuz.
- b) (1,5 puntu) Erliebea materialen egiturak eta tinkotasunak balditzatzen dute. Erdiko arana, failen eraginez eratu den hobiarekin erlazionatuta dago, baita higazkorrak diren materialen izaerarekin ere (1. mailako margak). Honetaz aparte, azken hauek eremu azala4rekin batera doan kokapen ia horizontala dute. Irudiaren bi aldeetako goialdeak failen altxatutako blokeen alde eratuta daude, baita materia tinkoagoen azalerapenarekin ere (bereziki granitoa).
- c) (2 puntu) Arriskua urperatzea da, ez hainbeste errekak duen tamainaren eraginez baizik eta ekaitz erregimeneko arroz abala duena ematen den datuaz. Honen eragiten du uholde probabilitate handia. Kalitatezko erantzuna malda uia ez dagoela ikustean datza, horrela ubidea gaintitu duen uren buelta mantsoagoa izango da eta urperatze iraungarriagoa. Hau horrela, malda txikiak uren higadura ahalmena jaisten du, urperatzen duten azal zabal batez hedatu behar direnez indarra ahultzen zaielako(higaduraz edo oinarri galeraz autobiak jasan dezakeen egiturazko kalteak asko murrizten dira).

#### 2. GALDERA

- a) (0,5 puntu) Irudia ikusi. Garrantzia du ia geldoak dauden presio guneak kokatu ditzaten: presio altuak (Britainako Irlen iparraldean eta Ukrainiaren gainean) etab eheko presioak (Eskandinabian). Noski, Madeira gainean dagoen behe presioko gunearen bilakaera ikusi beharko dute, azkar sakontzen denarekin batera itsasoren gainetik NErantz mugitzen dena.
- b) (1,5 puntu) Ziklogenesi esplosiboa da, bere baitan eta denbora oso labur batean presio asko jaisten den (23 mb 24 orduetan eta, guztira, 33 48 orduetan) borraska bat delako. Kalitatezko erantzuna: fenomeno hauen agerraldia gero eta maizago gure latitudeetan beroketa globalak eragiten duen Atlantikoaren azaleko uren tenperatura igoerarekin erlazioan jartzea.
- c) (1,5 puntu) Arriku klimatikoak dira, argi dira haize gogor eta bortitzak (behin isobarak estuki jarrita eta presio gradientea ikusita). Norbaitek esan lezake euri gogorrak edo oso gogorrak erakarriko dituen, den adela fenomenoak duen abiadura kontuan hartuta, ez dira iraungo (kalitatezko erantzuna). EAEko iparraldeko partean kostaldeko fenomenoak gertatuko direlaz konturatu behar dira, olatu handiak, haizeek eragindak. Hegoaldean ordea, haizeak nagusituko dira.