

# Ciencias de la tierra y medioambientales

- BACHILLERATO
- FORMACIÓN PROFESIONAL
- CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Examen

Criterios de Corrección y Calificación



eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO  
BIKAINASUN  
CAMPUSA

CAMPUS DE  
EXCELENCIA  
INTERNACIONAL



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
PROBAK

2014ko UZTAILA

LURRAREN ETA  
INGURUMENAREN ZIENTZIAK

PRUEBAS DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 2014

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 bati erantzun behar diozu, hau da, ezinezkoa da bi aukeretako galderak nahastea.*

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

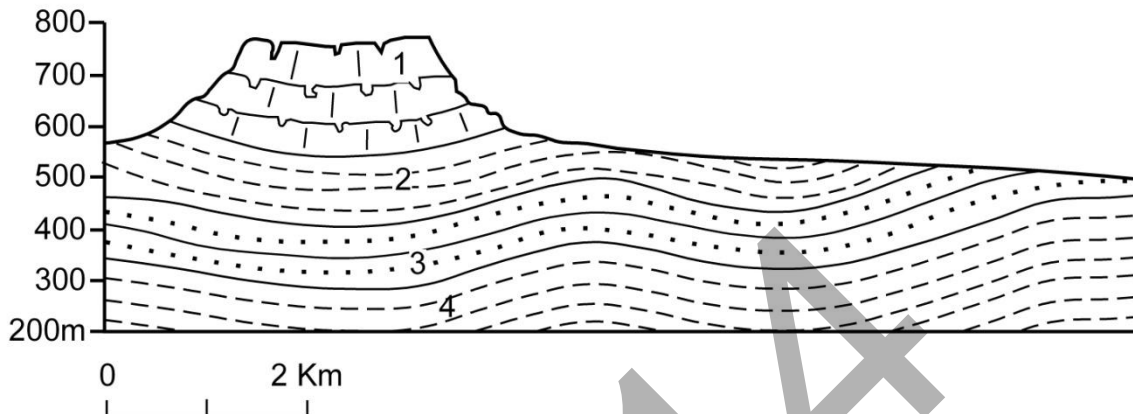
***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

*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.*



## OPCIÓN A

### CUESTIÓN 1



- a) (0,5 puntos) Interpretación del corte geológico de la figura: ordenar los materiales de más antiguo a más moderno indicando la naturaleza y características litológicas esenciales de cada uno y la estructura geológica existente.
- b) (1,5 puntos) Indicar las características del relieve de dicho corte señalando su relación con la litología y la estructura geológica.
- c) (2 puntos) Teniendo en cuenta las características de las rocas existentes en el corte y su estructura geológica, y que corresponde a una región con pluviosidad elevada, razonar: a) dónde podrían existir manantiales de agua, y b) dónde podría existir un acuífero subterráneo. Se sugiere utilizar menos de 100 palabras en la respuesta.

Leyenda. 1) Calizas fracturadas y muy carstificadas; 2) Arcillas y lutitas; 3) Areniscas porosas y permeables; 4) Margas y arcillas.

### CUESTIÓN 2

En el esquema adjunto se representan los aportes y gastos de agua medios anuales en una cuenca determinada, además se especifican los gastos medios anuales de agua que supondría la puesta en marcha o realización de alguno de tres proyectos (A, B y C) cuya naturaleza es la siguiente:

- A: Urbanización de grandes dimensiones y baja densidad, con zonas de ocio y campo de golf.
- B: Puesta en regadío de un número determinado de hectáreas.
- C: Industria de producción de pasta de papel.



Aporte hídrico medio total
<b>22.250 m<sup>3</sup>/año</b>



<b>Gasto medio total: Urbano, agrícola e industrial</b>
<b>16.700 m<sup>3</sup>/año</b>

Gasto medio anual actividad	A	B	C
Consumo m <sup>3</sup> /año	18.000	5.000	3.500

- (0,5 puntos) Define cuenca hidrológica e indica en el área de la CAV qué origen tendrán generalmente los aportes que se indican en la tabla.
- (1,5 puntos) A la vista de la situación que se refleja para la cuenca y de los consumos imputables a cada actividad ¿Cuáles de ellas deberían rechazarse y cuáles seleccionarse, como menos agresivas, desde el punto de vista de la sostenibilidad? Razona tu respuesta.
- (1,5 puntos) Vistas las actividades seleccionadas, indica qué problemática podría esperarse que cada una de ellas genere sobre el recurso hídrico en la cuenca, indica alguna medida que pudiera paliar las afecciones, si existen.

### CUESTIÓN 3

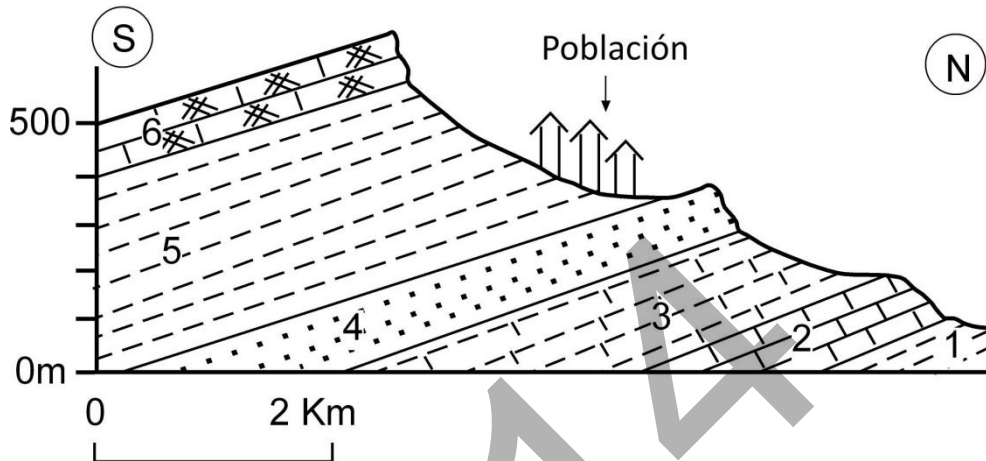
(0,5 puntos cada una) Define los siguientes conceptos empleando menos de 25 palabras en cada definición:

- Productor
- Biocenosis
- Inmisión
- Pirámide de población
- Ordenación del territorio



OPCIÓN B

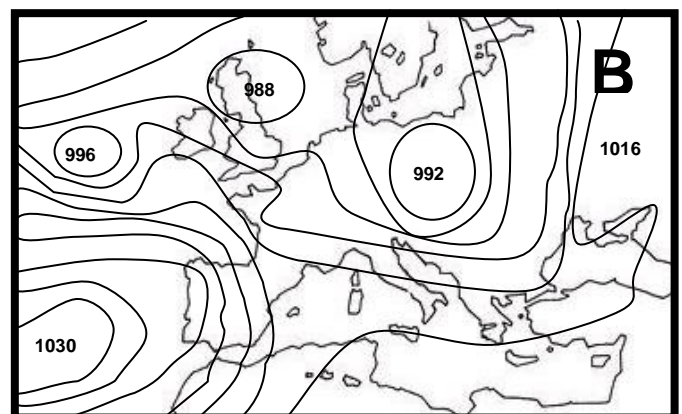
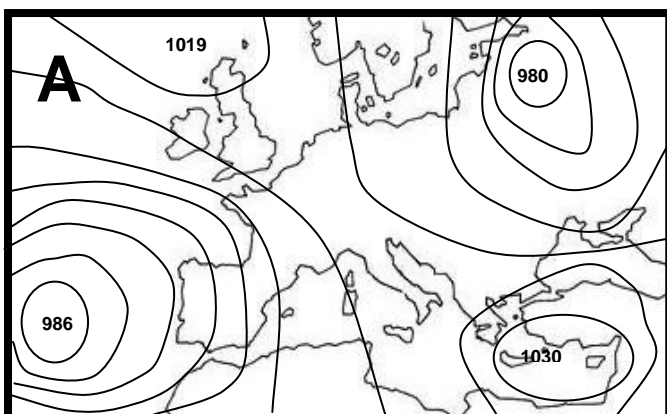
CUESTIÓN 1



- a) (0,5 puntos) Interpretación del corte geológico de la figura: ordenar los materiales de más antiguo a más moderno indicando la naturaleza y características litológicas esenciales de cada uno y la estructura geológica existente.
- b) (1,5 puntos) Indicar las características del relieve de dicho corte señalando su relación con la litología y la estructura geológica.
- c) (2 puntos) Razonar que tipo de riesgo geológico puede afectar a la población de la figura, teniendo en cuenta la naturaleza de las rocas y el relieve, durante periodos muy prolongados de lluvias muy intensas. Se sugiere no utilizar más de 100 palabras en la respuesta.

Leyenda. 1) Margas, 2) Calizas, 3) Lutitas, 4) Areniscas, 5) Arcillas y margas, 6) Calizas muy fracturadas.

CUESTIÓN 2





En las figuras A y B se representa la presión atmosférica en superficie para dos situaciones meteorológicas de finales del otoño o del invierno diferentes (en milibares). Analiza las figuras y responde a las siguientes cuestiones:

- (0,5 puntos) Indica el tipo y la situación de los centros de presión en cada una de las figuras.
- (1,5 puntos) Indica la dirección y sentido del viento para la Península Ibérica en cada una de las dos situaciones representadas. De modo general ¿Qué efecto tiene la situación sobre el *smog* (neblina debida a la contaminación) en las grandes ciudades? Razona tu respuesta.
- (1,5 puntos) A la vista de la dirección y procedencia del viento en ambas figuras ¿Qué puede deducirse sobre los riesgos meteorológicos que podría sufrir la CAV? ¿Existirá alguna diferencia a ese respecto entre las áreas costeras e interiores del territorio? Razona tus respuestas.

### CUESTIÓN 3

(0,5 puntos cada una) Define los siguientes conceptos empleando menos de 25 palabras en cada definición:

- Desertización o desertificación
- Horizonte edáfico
- Selva tropical
- Contaminante físico (referido al aire o al agua)
- Marea



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOMBIENTALES

1. El examen consta de tres cuestiones que deben desarrollar los alumnos.
2. Todas las cuestiones tienen la valoración máxima que se indica (global y por apartados).

#### **CUESTION 1. (4 puntos).** Interpretación de un corte geológico simple.

Se presenta un corte geológico sencillo y simplificado, con objeto de relacionar las características geológicas con el paisaje (relieve) y con otros aspectos del medio ambiente. Consta de tres apartados.

##### **a) Interpretación geológica básica (0,5 puntos).**

Consiste en: ordenar los materiales cronológicamente, indicar su naturaleza (sedimentaria, ígnea o metamórfica) y la estructura geológica.

##### **b) Relación de las características geológicas con el paisaje (1,5 puntos).**

Debe indicarse el tipo de relieve (relieve tabular, en cuestas, jurásico conforme o invertido y relieve kárstico), marcando escuetamente sus características básicas (aparición de mesetas, escalonamiento, sucesión de montes y valles, dolinas y simas, etc.), y su relación con la estructura geológica y con la litología y la resistencia relativa de los materiales a la erosión (erosión diferencial de los materiales más resistentes como calizas, areniscas, conglomerados, granitos, etc., y de los más deleznable como lutitas, margas, pizarras, esquistos, o los más solubles como las evaporitas, y también la disolución de las calizas en climas templados y húmedos originando el modelado cárstico).

##### **c) Relación con otros aspectos del medio ambiente (2 puntos).**

Debe explicarse simple y brevemente la relación existente entre algunas características geológicas del corte y unas determinadas características o proceso medioambiental. Ejemplos: 1) la erosión de unas determinadas laderas que puede estar favorecida por la fuerte pendiente, la escasa vegetación, y el afloramiento de materiales fácilmente deleznable como lutitas o margas, que son además relativamente impermeables, lo que aumenta la escorrentía y la fuerza erosiva del agua de lluvia; 2) razonar sobre posibles riesgos de deslizamientos, inundación y hundimiento en cada zona, en función de las pendientes, tipo de materiales, vegetación, situación de los cauces fluviales, etc.

#### **CUESTION 2. Interpretación de una cuestión medioambiental (3,5 puntos).** La cuestión contendrá tres preguntas, una más simple (0,5 puntos) y otras dos de mayor nivel (1,5 puntos cada una).

Se evaluará la capacidad del alumno para aplicar los conceptos y procedimientos trabajados en CTMA en la interpretación o resolución de un problema concreto en el ámbito medioambiental. Se valorará la profundidad y coherencia de la explicación aportada, su precisión y que puede ilustrarse gráficamente, para obtener la máxima puntuación.

#### **CUESTION 3. Definir cinco términos de las CTMA.** Cada una tendrá una valoración máxima de 0,5 puntos. Deben escribirse definiciones cortas (menos de 25 palabras cada una) de los términos indicados de las CTMA en las que se valorará el contenido (adecuado y suficiente aunque conciso) y la precisión científica.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### OPCIÓN A

#### CUESTION 1

- d) (0,5 puntos) *El orden es el de la figura 4-3-2-1. Las características están en los textos "harriak 1 y 2" que ha repartido la coordinación entre los profesores. En el corte aparecen suaves pliegues sinclinales y anticlinales, destacando la existencia de un sinclinal colgado en calizas (respuesta de calidad).*
- e) (1,5 puntos) *El relieve es de tipo jurásico invertido, a favor de los materiales más duros (calizas) se forma la mayor elevación aunque constituyen el núcleo del sinclinal.*
- f) (2 puntos) *Un acuífero superficial está constituido por las calizas fracturadas y carstificadas, las arcillas y lutitas subyacentes son impermeables. Las fuentes naturales o manantiales se encontrarán en las laderas del resalte de calizas carstificadas, especialmente cerca del contacto con las arcillas impermeables del nivel inferior (respuesta de calidad). Otra respuesta de calidad sería determinar que las surgencias (dar esta denominación es otro indicador de calidad en la respuesta) pueden variar en altura de las laderas en función del nivel freático del acuífero (su nivel de llenado en resumen). El acuífero subterráneo puede estar en las areniscas porosas del nivel 3, especialmente en los sinclinales (respuesta de calidad), y su zona de recarga o alimentación puede situarse a la derecha del corte, donde las areniscas aparecen en la superficie del terreno.*

#### CUESTION 2

- d) (0,5 puntos) *La definición no plantea dificultad, se trata de que vean que los aportes en la CAV serán principalmente debidos a la lluvia (el aporte nival se reduce a determinadas zonas del pirineo y no tenemos trasvases que supongan aportes artificiales, respuesta de calidad).*
- e) (1,5 puntos) *Debe descartarse la A y serían planteables la B y la C. Es claro que sumar el gasto de la nueva actividad a los consumos actuales tiene que estar por debajo de los aportes. La respuesta de calidad sería entender que debe existir un caudal ecológico que mantenga vivos los cauces, por lo que los consumos no deben acercarse excesivamente a las cifras de los aportes (en este sentido, C mejor que B).*
- f) (1,5 puntos) *Seleccionadas B y C, queda claro que C genera un fuerte problema de vertidos (muy característico de la industria papelera). Por ello debieran depurarse los efluentes industriales. La respuesta calidad sería reconocer la posibilidad de contaminación difusa debida al uso de abonos y pesticidas en la actividad agrícola (más aún en el regadío, la medida correctora pasa por limitar y optimizar las dosis empleadas).*



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

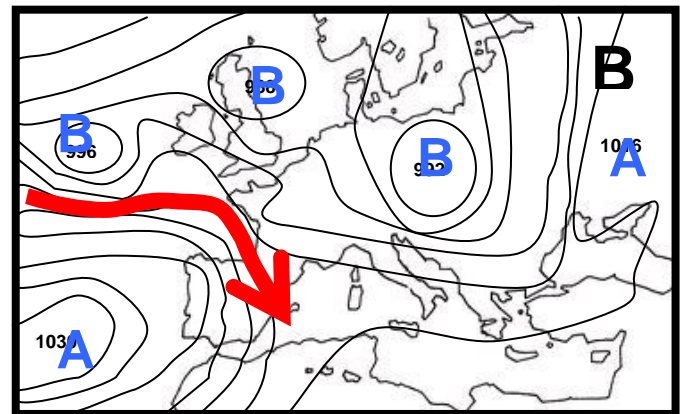
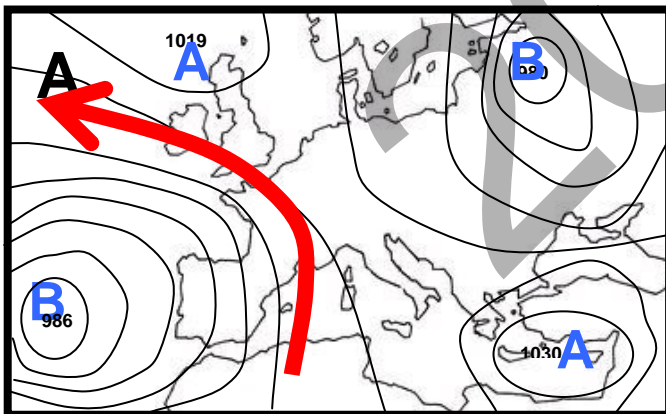
### OPCIÓN B

#### CUESTION 1

- d) (0,5 puntos) El orden es 1-2-3-4-5-6. Las características están en los textos "harriak 1 y 2" que ha repartido la coordinación entre los profesores. Los materiales dispuestos en una estructura monoclinas.
- e) (1,5 puntos) Estamos ante un relieve "en cuevas" a favor de los materiales duros que forman los resaltes (tanto el superior como los dos que se encuentran bajo la población) y su inclinación o buzamiento coincide con la pendiente de la ladera meridional de la elevación, la más suave. En este tipo de relieve las laderas coincidentes con el buzamiento son las más suaves, y las vertientes opuestas son las más abruptas (respuesta de calidad).
- f) (2 puntos) Las arcillas y margas son deleznables e impermeables, el agua circularía en superficie y a favor de la pendiente erosionando a las arcillas y margas, el riesgo es de avenida y la formación de grandes coladas de barro con deslizamiento de material superficial blando, que puede incluir bloques de las calizas fracturadas superiores. Respuesta de calidad, el nivel de riesgo dependerá en parte de la cubierta vegetal que presente el conjunto de la ladera, disminuyendo si hay una cubierta arbórea densa, aunque las grandes coladas de barro y piedras también pueden arrancar y arrastrar los árboles.

#### CUESTION 2

- (0,5 puntos) Ver figura.



- (1,5 puntos) Ver figura. No es posible por la existencia de viento muy fuerte. Respuesta de calidad, el smog se produce en situaciones de inversión térmica, requiere aire estático que se diferencia por densidades, en función de su temperatura.
- (1,5 puntos) Es la figura A, aporta viento fuerte de componente sur, riesgo derivado de fuertes rachas de viento, sobre todo en zonas altas. Respuesta de calidad, la probabilidad de precipitación es mayor al sur y el aire en la costa estará más templado por efecto Föhn. En la figura B el viento es de NW, húmedo y fuerte, intensas precipitaciones y fuerte viento, sobre todo en zonas costeras. Respuesta de calidad, la presencia de los centros de las borrascas en la zona de las Islas Británicas dará lugar a mar de fondo y es previsible un temporal fuerte que afecte a la costa.