

Ciencias de la tierra y medioambientales

- BACHILLERATO
- FORMACIÓN PROFESIONAL
- CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Examen

Criterios de Corrección y Calificación



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

2015eko UZTAILA

LURRAREN ETA
INGURUMENAREN ZIENTZIAK

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2015

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, eta bakoitzak adierazia du bere ataletako bakoitzaren balioa. Ez ahaztu aukera OSO bat hautatu behar duzula; hau da, ezinezkoa da bi aukeretako galderak nahastea.

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

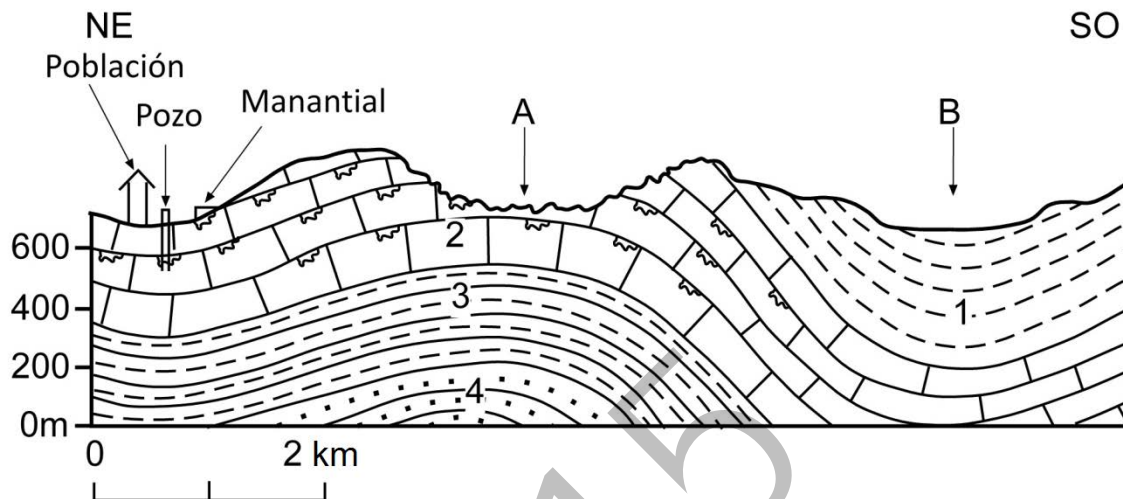
No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

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



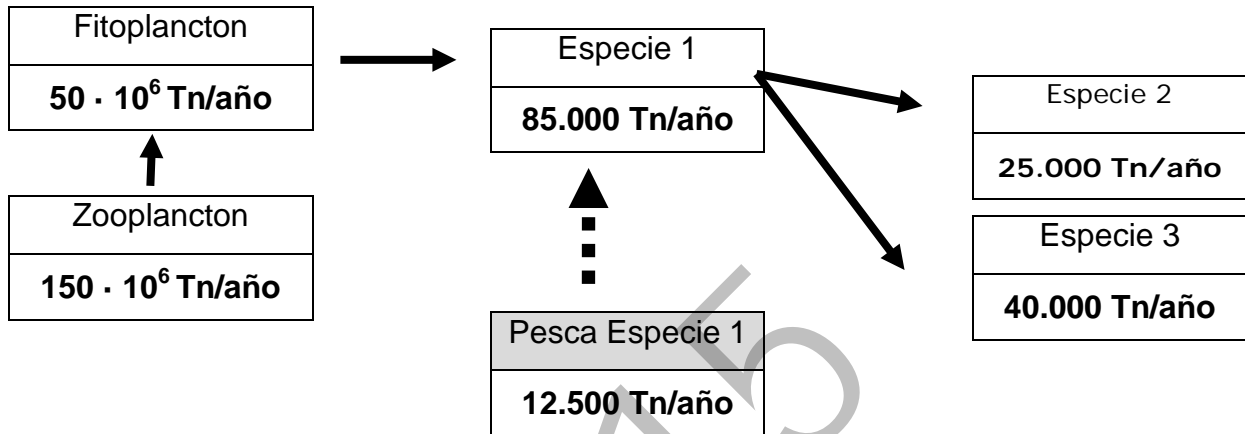
- a) (0,5 puntos) Interpretación del corte geológico de la figura: ordenar los materiales de más antiguo a más moderno indicando la naturaleza y características litológicas esenciales de cada uno y la estructura geológica existente.
- b) (1,5 puntos) Indicar las características del relieve del corte de la figura señalando su relación con la litología y la estructura geológica.
- c) (2 puntos) En la zona representada en el corte geológico se desea construir un vertedero controlado (acorde con la legislación medioambiental) de residuos urbanos. Se han contemplado dos posibles localizaciones señaladas respectivamente con A y B. Teniendo en cuenta: a) la estructura geológica y la naturaleza y características de las rocas sobre las que se construiría el vertedero en cada caso y b) la situación de los pozos y manantiales que pueden abastecer de agua para uso doméstico a la población de la figura, razonar cuál de las dos localizaciones puede ser la más adecuada.

Leyenda. 1) Lutitas muy compactas y sin fracturación que forman un nivel de más de 250 metros de espesor. 2) Calizas bastante fracturadas y que presentan una morfología cárstica muy desarrollada tanto en superficie como en profundidad, lo que permite el desarrollo de un acuífero dentro de ellas. 3) Margas compactas y poco fracturadas. 4) Areniscas.



CUESTIÓN 2

En el esquema adjunto se representan las producciones netas y las cantidades que se obtienen por pesca de un conjunto de especies diferentes en una determinada área marina. Tras analizar los datos, responde a las siguientes cuestiones:



- (0,5 puntos) Defina producción neta.
- (1,5 puntos) ¿Qué tipo de relación representa el esquema? ¿Qué papel genérico juega cada una de las especies dentro de esa relación? ¿La cantidad de biomasa de cada una de las especies en un momento determinado seguirá el mismo patrón que la producción primaria representada? Razona tu respuesta.
- (1,5 puntos) En esquema se detallan las cantidades que se obtienen a través de la pesca de una de las especies ¿Qué efecto tendría si se incrementa su pesca hasta alcanzar las 22.500 Tn/año? ¿Cuál sería el efecto que tendría sobre el conjunto la pesca de 10.000 Tn/año de la especie 3?

CUESTIÓN 3

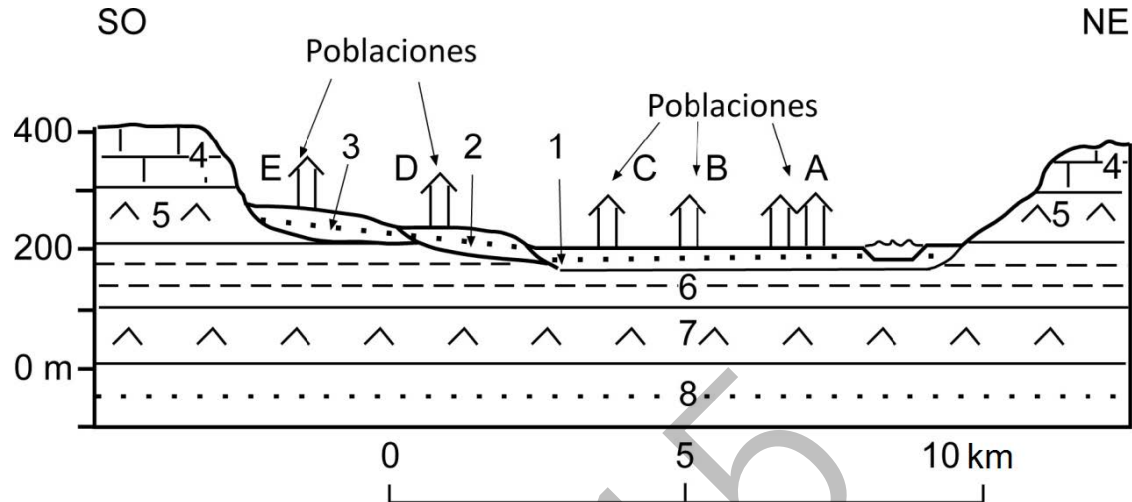
(0,5 puntos cada una) Defina los siguientes conceptos empleando menos de 25 palabras en cada definición:

- Energía mareomotriz
- Lluvia ácida
- Biotopo
- Plan de ordenación del territorio
- Oscilación del Sur: "El niño" (ENSO)



OPCIÓN B

CUESTIÓN 1



- (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.
- (1,5 puntos) Indicar las características del relieve del corte de la figura señalando su relación con la litología y la estructura geológica.
- (2 puntos) El corte geológico corresponde al curso medio de un río de gran caudal y longitud que drena una cuenca hidrográfica de decenas de miles de km^2 de superficie, dándose las siguientes circunstancias: a) Ha ocurrido un periodo de tiempo largo (1 mes) con precipitaciones muy intensas y continuas; b) El río principal y sus afluentes, reciben aguas de deshielo; c) Durante gran parte de ese tiempo, las temperaturas en las zonas montañosas de los cursos altos del río y sus afluentes han tenido oscilaciones que permiten el acúmulo y la fusión intermitente de grandes espesores de nieve; d) El río tiene varios embalses aguas arriba.

De acuerdo con estos datos y el corte geológico, razonar las siguientes cuestiones: a) Qué características geológicas han podido influir en que se desarrolle una llanura fluvial tan amplia; b) Significado geológico de los niveles 2 y 3; c) Tipo de riesgo geológico-geoclimático que pueden sufrir las poblaciones de la figura, indicando si todas ellas (A, B, C, D y E) presentan la misma magnitud de riesgo; d)Cuál es la misión de los embalses en estas circunstancias meteorológicas.

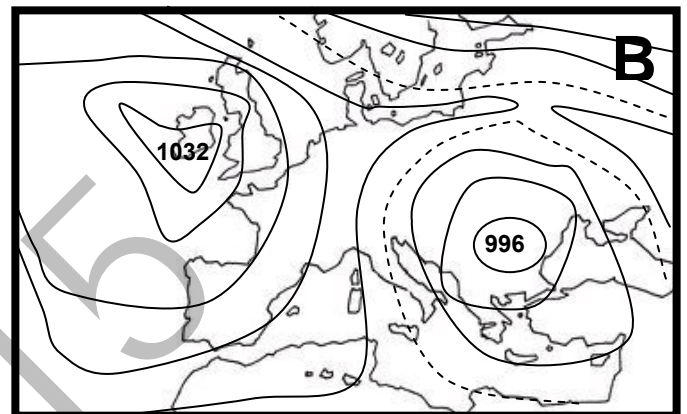
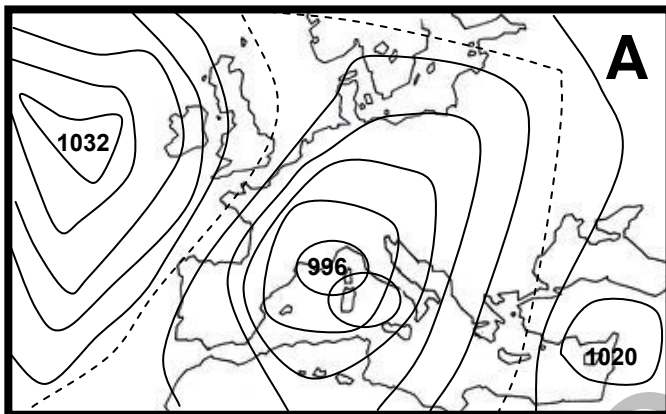
Leyenda. 1) Lutitas, arenas y gravas correspondientes a depósitos fluviales recientes. 2) Depósitos fluviales más antiguos que 1. 3) Depósitos fluviales más



antiguos que 1 y 2. 4) Calizas blancas. 5) Yesos blancos. 6) Lutitas rojas. 7) Yesos. 8) Lutitas grises.

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 la producción de energía eólica en la CAPV? Razona tu respuesta.
- (1,5 puntos) A la vista de la dirección, procedencia del viento y del origen de las masas de aires transportadas en ambas figuras ¿Qué puede deducirse sobre los riesgos meteorológicos que podría sufrir la CAPV? ¿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:

- Contaminación difusa
- Tasa de mortalidad
- Estudio de impacto ambiental
- Recurso no renovable
- Sucesión ecológica



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOMBIENTALES JULIO

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 cuevas, 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 kárstico).

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

- a) (0,5 puntos) El orden es 4-3-2-1. Las características están en los textos “harriak 1 y 2” que ha repartido la coordinación entre los profesores. La estructura corresponde a materiales plegados, existiendo un anticlinal en el centro del corte y dos sinclinales en los lados, que tienen uno de sus flancos incompletos en el corte.
- b) (1,5 puntos) El relieve es de tipo Jurásico Normal, que está condicionado por la estructura de plegamiento y por la diferente resistencia de los materiales a la erosión. En este caso el anticlinal y el material más resistente que aparece en su núcleo (calizas) generan la elevación central, y el sinclinal y las lutitas menos resistentes del nivel 1 condicionan la depresión relativa del lado derecho del corte.
- c) (2 puntos) La zona más adecuada para construir el vertedero es la B, puesto que los materiales sobre los que se construiría son un nivel muy potente de materiales muy compactos e impermeables, por lo que el riesgo de infiltración en el subsuelo de fluidos contaminantes es mucho menor (además de la impermeabilización que debe efectuarse en cualquier caso). También su situación en el núcleo de la estructura sinclinal deprimida favorece que sea mucho menor el riesgo de la contaminación lateral. Por el contrario en la zona A el riesgo de infiltración de fluidos contaminantes es mucho mayor puesto que el sustrato son calizas carstificadas y por tanto permeables, y además podría producirse la contaminación del acuífero que nutre a la población.

CUESTIÓN 2

- a) (0,5 puntos) Según textos.
- b) (1,5 puntos) Se trata de una red trófica. Deben definir al fitoplancton como productor y el resto de los niveles como consumidores (incluido el zooplancton) (respuesta de calidad, si indicasen subniveles: consumidor de primer orden, segundo ...). No seguirá el mismo patrón, se trata de un ecosistema marino, luego está invertida la pirámide de biomasa respecto de los valores de la producción neta.
- c) (1,5 puntos) Queda claro que se extraen un total del 87.500 Tn/año, por encima de la producción de la especie, lo que hace insostenible la situación. Respuesta de calidad, al actuar sobre la capacidad de la especie esta perdería efectivos hasta desaparecer. La pesca sobre la especie 3 parece sostenible (es menor que la producción) y –con los datos que se aportan- no afecta a otro nivel trófico. Respuesta de calidad, la pesca sobre 3 haría descender su actividad depredadora sobre 1 y por lo tanto la población, biomasa y producción neta de esta especie se incrementaría.

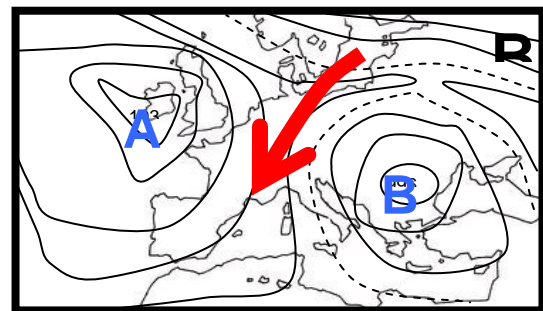
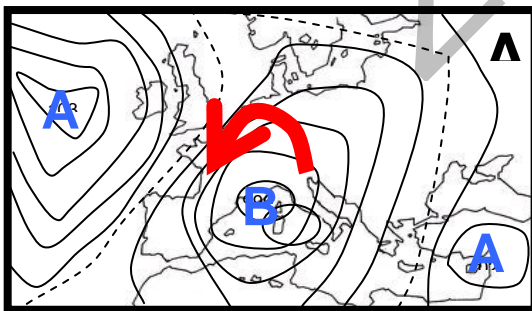
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

OPCIÓN B

CUESTIÓN 1

- (0,5 puntos) El orden es 8-7-6-5-4-3-2-1. Las características están en los textos "harriak 1 y 2" que ha repartido la coordinación entre los profesores. Es una estructura tabular en la que los materiales se encuentran horizontales y por tanto no están deformados.
- (1,5 puntos) Es un relieve tabular condicionado por la estructura horizontal de los materiales y por la diferente resistencia a la erosión de los mismos. Las calizas más resistentes generan las elevaciones existentes en ambos extremos del corte, y la amplia depresión central se forma a favor de los materiales menos resistentes (lutitas y yesos).
- (2 puntos) El desarrollo de una llanura fluvial tan amplia está favorecido por la existencia de dos niveles potentes (200 m en conjunto) de materiales fácilmente erosionables (lutitas y yesos) y su disposición horizontal, que favorece la erosión lateral del río. Los niveles 3 y 2 corresponden a dos terrazas colgadas, es decir depósitos de llanura de inundación del río formados en sendos periodos previos con un nivel de base más alto que el actual. Al descender el nivel de base del río formó la terraza 3 y en un segundo descenso la terraza 2. Teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y las características del río las tres poblaciones situadas en la llanura de desbordamiento actual (A, B y C) y aunque algunas estén bastante alejadas, tienen riesgo muy elevado de inundación grande y duradera. La misión de los embalses es regular (laminar) las sucesivas avenidas (retener agua durante el periodo de lluvia más intensa y desembalsar durante los intervalos de bajada de caudal).

CUESTIÓN 2/2. GALDERA



- (0,5 puntos) Ver figura.
- (1,5 puntos) Ver figura. Hay isobaras en los dos casos, luego en la CAPV será posible producir energía eólica. Respuesta de calidad, en A las isobaras están más juntas, luego es previsible que la intensidad del viento sea mayor y que también lo sea la producción de energía.
- (1,5 puntos) En la figura A, se aporta viento fuerte desde el Mediterráneo a la vez que existe un pasillo muy potente desde el norte, es la situación típica en la que son previsibles fuertes nevadas en la CAPV. Respuesta de calidad, las nevadas son más frecuentes cuanto más hacia el oeste del territorio, puesto que el aire se "recarga" de humedad en su tránsito sobre el Cantábrico. En A la única diferencia sería la cota de nieve, por efecto de la regulación térmica del mar.