



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

PRUEBAS DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS

2015

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Tiempo: Una hora y treinta minutos.

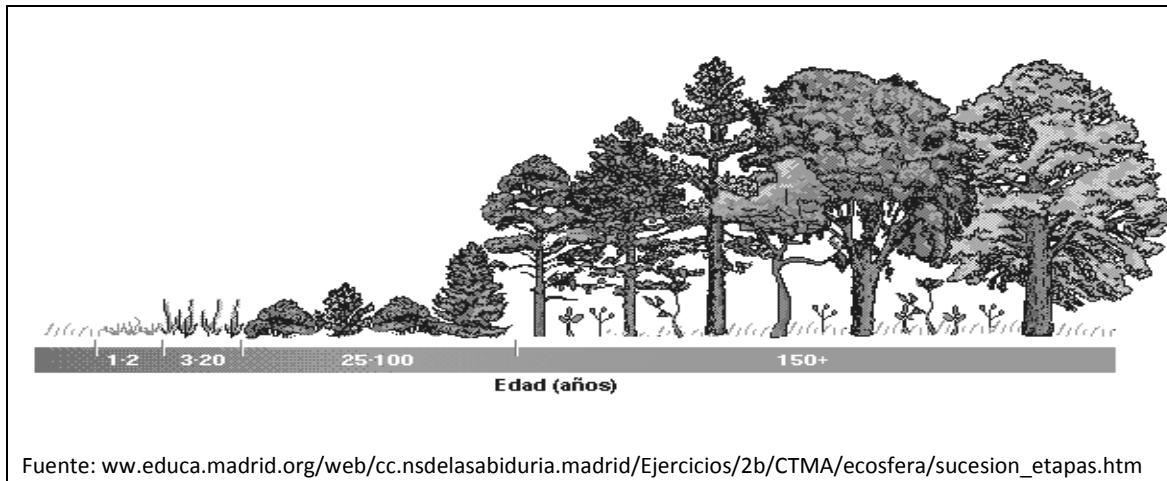
Instrucciones: La prueba se compone de dos opciones (A y B), cada una de las cuales consta de tres preguntas, que contienen una serie de cuestiones. Sólo se contestará una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido.

Puntuación: Cada pregunta consta de tres o cuatro cuestiones, que se calificarán con 1 punto, como máximo, cada una.

OPCIÓN A

Pregunta 1.

En el siguiente esquema se muestra el cambio de vegetación en un área concreta a lo largo del tiempo.



- Comente y justifique la evolución temporal de la vegetación de esta sucesión ecológica.
- ¿En qué etapas hay más nichos ecológicos? ¿Por qué?
- ¿Qué es la productividad? ¿Cómo habrá variado la productividad a lo largo de la sucesión ecológica?
- ¿Qué incidencia tienen las explotaciones agrícolas sobre las sucesiones?

Pregunta 2.

Evacuan las casas de Puerto Lumbreras (Murcia) más cercanas a la rambla del Nogalte por riesgo de desborde.

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias ha desalojado las viviendas de Puerto Lumbreras (Murcia) más cercanas a la rambla de Nogalte por el riesgo de que se desborde como resultado de las fuertes lluvias.

Fuente Europa Press 28/9/2012

- Dibuje y explique el hidrograma de crecida correspondiente a una rambla.
- Dibuje y explique un hidrograma de crecida correspondiente a un río (por ejemplo Ebro, Tajo...).
- Explique dos medidas estructurales de defensa ante las avenidas.

Pregunta 3.

La siguiente tabla muestra la caracterización de un vertido de agua residual urbana en un río no contaminado.

Parámetros	Vertido	Valores máximos admisibles
Sólidos en suspensión (mg/l)	300	25
Demanda química de oxígeno (mg/l)	100	20-40
Demanda biológica de oxígeno (mg/l)	75	<5
Nitratos (mg/l)	85	50
Fosfatos (mg/l)	20	0,7
Cloruros (mg/l)	300	200

- Explique si se trata de una fuente de contaminación puntual o difusa e indique si dicho vertido ha producido contaminación.
- Defina los conceptos demanda química de oxígeno y demanda biológica de oxígeno.
- Indique en qué fase del tratamiento se eliminan los sólidos en suspensión en una planta depuradora de aguas residuales y explique en qué consiste el proceso.

OPCIÓN B

Pregunta 1.

Distintos grupos de seres vivos presentan patrones de crecimiento diferentes.

- Explique brevemente qué son especies r-estrategas y k-estrategas.
- ¿Qué especie es características de las primeras etapas de una sucesión y cuál de la etapa de clímax?
- ¿Qué tipo de estrategia reproductiva tienen las plantas que llamamos “malas hierbas”?
- Copie la tabla siguiente en su cuaderno de examen y complete la misma con los siguientes términos: **alto/bajo y rápido/lento**, en función de las características de las especies mencionadas.

Características	Especies r-Estrategas	Especies k-Estrategas
Potencial biótico		
Desarrollo		
Edad de reproducción		
Capacidad de colonización		

Pregunta 2.

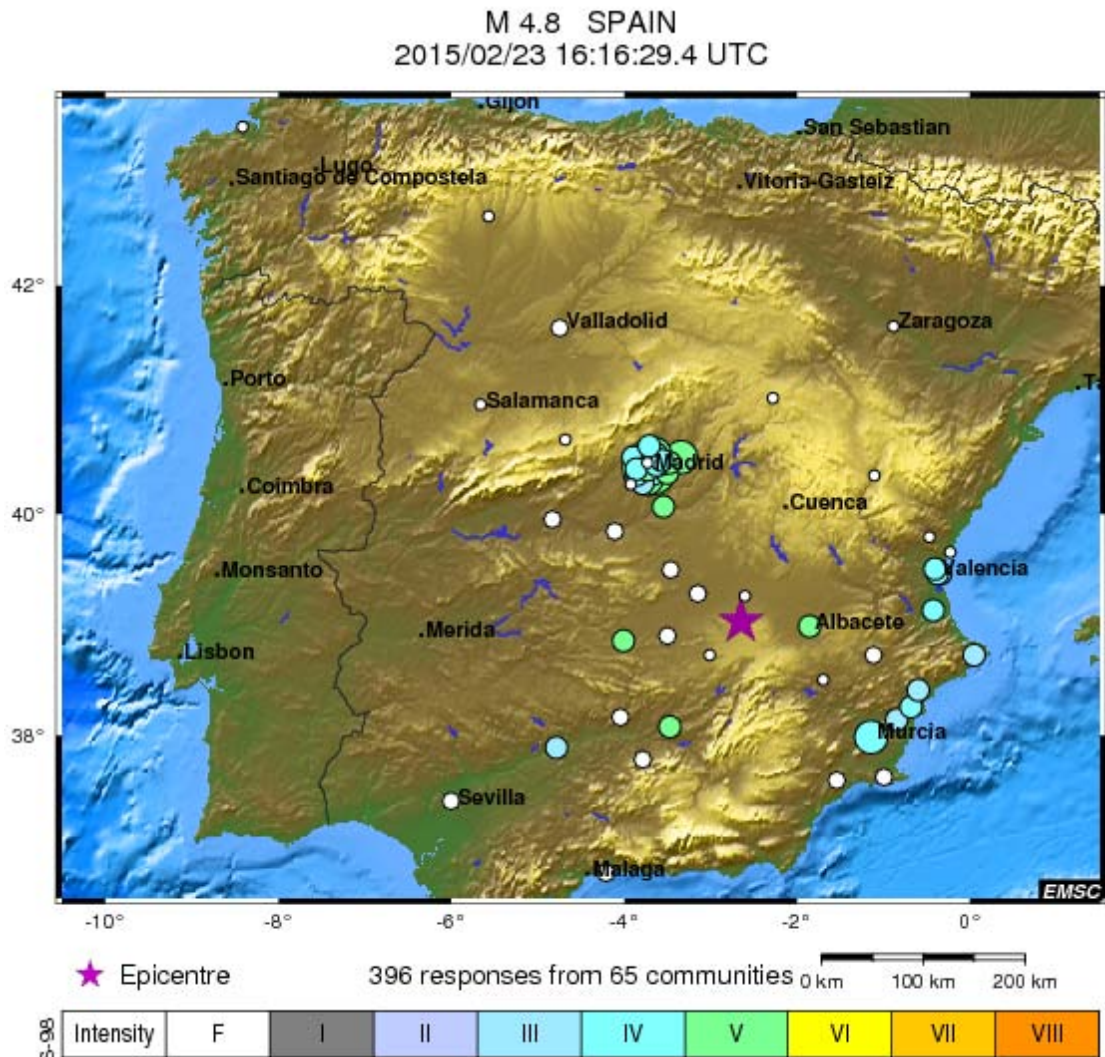
Biocombustibles y pobreza

Los biocarburantes emiten igual o mayor cantidad de CO₂ a la atmósfera que los hidrocarburos. Su producción contribuye al aumento de los precios del maíz y de la palma (plantas de las que derivan) y, por tanto, a la crisis alimentaria global (derivada de las cosechas precarias en diversas partes del mundo y del aumento de los precios de los alimentos).

Fuente: modificado de <http://www.fanatura.com/biocombustibles-pobreza.html>

- Defina qué son los biocombustibles y explique dos ventajas de los mismos.
- Explique dos desventajas del uso de biocombustibles vegetales.
- Indique en qué condiciones las energías renovables podrían dejar de serlo, utilizando el ejemplo de los biocombustibles vegetales.

Pregunta 3.



Fuente IGN

La figura representa los datos de intensidad del terremoto que tuvo lugar el 23 de febrero de este año con epicentro en Ossa de Montiel (Albacete).

- Explique qué es el epicentro de un terremoto e indique como se denomina y qué significa el otro punto singular en un fenómeno sísmico
- En el mapa de la figura se observa que el grado de intensidad sísmica en la zona de Madrid fue IV. Explique a qué se refiere este concepto y la escala en la que se mide.
- Explique cómo influyen en los efectos de un terremoto: la densidad de población, las construcciones, la proximidad del epicentro y la magnitud del sismo.