	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Texto para los Alumnos 3 páginas
---	---	---	---

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN: Cada pregunta tendrá una calificación máxima de 10 puntos. Si la pregunta consta de varios apartados, se indicará la puntuación máxima para cada uno de ellos. La nota del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNO DE LOS DOS BLOQUES (A Ó B) Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DEL MISMO.

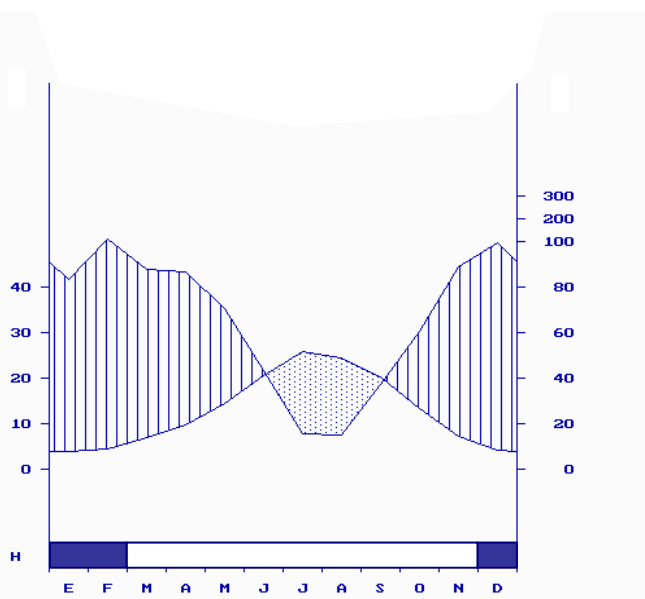
BLOQUE A


1- De los seis conceptos que se indican a continuación, defina solamente cuatro de ellos. **(2,5 puntos por cada definición correcta).**

- a) Impacto ambiental
- b) Estudio de impacto ambiental
- c) Educación ambiental
- d) Desarrollo sostenible
- e) Ecologismo
- f) Reserva de la biosfera

2.- Los diagramas climáticos o climogramas de Walter-Lieth se utilizan universalmente para la descripción gráfica del clima, debido a la sencillez de su elaboración e interpretación. Conteste a las siguientes cuestiones:

- a.- Defina el concepto de clima. **(4 puntos)**
- b.- Cite tres fenómenos de tipo meteorológico. **(2 puntos)**
- c.- Observe el diagrama que aquí se representa y que corresponde a una determinada localidad. ¿Qué información básica se precisa para su elaboración y cómo se construye? **(3 puntos)**
- d.- Analizando el gráfico adjunto, ¿se puede decir si existe estación seca? Si es así, ¿durante qué periodo? **(1 punto)**




	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Texto para los Alumnos 3 páginas
---	---	---	---

- 3.- a.- Explique los factores que intervienen en la edafogénesis **(5 puntos)**
 b.- Realice un esquema del perfil del suelo indicando las características de cada horizonte.
(5 puntos)
- 4.- La biomasa es un tipo de energía renovable que supone una alternativa al uso actual de los combustibles fósiles.
 a.- ¿Qué materiales orgánicos pueden ser utilizados como fuente de energía? **(5 puntos)**
 b.- ¿Que utilizaciones o aplicaciones puede tener la biomasa? **(5 puntos)**
- 5.- Los bosques africanos proveen muchos bienes y servicios. En un estudio realizado en Madagascar se ha estimado que el valor de los productos forestales para las aldeas locales asciende a 200.000 dólares en un periodo de 10 años. En Ghana se calcula que entre el 16 y el 20 por ciento de las necesidades alimentarias de la población local se satisfacen con productos forestales y que se utilizan hasta 150 especies de animales y plantas.
 a. - Comentar beneficios ecológicos y económicos de los bosques. **(6 puntos)**
 b.- Citar estrategias para evitar la disminución paulatina de los recursos forestales en la actualidad. **(4 puntos)**

BLOQUE B

- 1.- A lo largo de la historia de la Tierra se han producido diferentes acontecimientos que han provocado cambios en la Biosfera.
 a.- Indique los acontecimientos bióticos y abióticos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la Tierra. **(6 puntos)**
 b.- Explique las características de la atmósfera de la Tierra primitiva y los cambios que tuvieron lugar hasta llegar a la composición actual. **(4 puntos)**
- 2.- Se sabe que el calentamiento atmosférico del planeta producirá importantes efectos ambientales. A este respecto, indicar razonadamente cuales de los siguientes apartados son verdaderos o falsos. **(2 puntos por cada cuestión correctamente razonada).**
 a) Disminuirán las precipitaciones.
 b) Subirá el nivel de los océanos.
 c) Aumentará el vapor de agua en la atmósfera.
 d) Disminuirá la escorrentía.
 e) Se incrementarán las superficies continentales.

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Texto para los Alumnos 3 páginas
---	---	---	---

3.- Responda razonadamente a las siguientes cuestiones que hacen referencia a la figura adjunta:

a.- ¿Cómo se denominan este tipo de gráficas? ¿Cómo se designa la representada aquí?
(2 puntos)

b.- ¿Qué nombre reciben los compartimentos que aparecen en la figura? (1 punto)

c.- ¿Por qué hay una fuerte disminución de las kilocalorías/m²/año de cada compartimento a medida que están más cercanos a la cúspide? (4 puntos)

d.- ¿Qué otras variables ecológicas se suelen representar en gráficos de este tipo? Indica una característica que pueden tener estos gráficos y que no posee la que aparece representada. (3 puntos)



4.- Conteste a las siguientes cuestiones relacionadas con los residuos sólidos urbanos (RSU):

a.- ¿Qué se entiende por recogida selectiva? (2 puntos)

b.- ¿Qué tipo de residuos se incluyen en los RSU? (2 puntos)



c.- Explique las ventajas e inconvenientes de los principales métodos de tratamiento de los RSU (6 puntos)

5.- Responda a las siguientes cuestiones:

a.- ¿Qué es una sustancia biodegradable? (4 puntos)

b.- ¿Qué es la autodepuración en un ecosistema acuático? (3 puntos)

c.- Defina el concepto de eutrofización en un ecosistema acuático. (3 puntos)

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--

BLOQUE A

1- El alumno dará definiciones en el sentido que se indica a continuación **(2,5 puntos por cada definición correcta)**. **Se han de elegir solamente 4 definiciones.**

- a) Acción o actividad que supone una alteración favorable o desfavorable en el medio o en alguno de los componentes del mismo.
- b) Es un estudio interdisciplinario que se incorpora en el procedimiento de la Evaluación de Impacto Ambiental, destinado a predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del ser humano y su entorno.
- c) Es el proceso que consiste en reconocer, valorar y aclamar conceptos con objeto de aumentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico.
- d) Es una forma de desarrollo o progreso que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.
- e) El ecologismo es un movimiento sociopolítico que propugna la defensa de la naturaleza y la armonía entre ésta y el progreso.
- f) Son áreas reconocidas internacionalmente en el marco del programa: “El hombre y la biosfera” que son representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la actuación del ser humano, o que requieren ser preservados, porque en ellos habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas o en peligro de extinción.

2.- a) Realizará una definición similar a “conjunto de fenómenos de tipo meteorológico que caracterizan el tiempo atmosférico en un lugar de la Tierra”. **(4 puntos)**



b) Podrá citar entre otros fenómenos meteorológicos: precipitación, nubosidad, niebla, viento, escarcha, granizo, huracán, tornado etc. **(2 puntos)**

c) El diagrama correspondiente a una localidad se construye a partir de los valores medios mensuales del tiempo atmosférico: precipitación (mm) y temperatura (°C), registrados durante 20 a 30 años. La escala de precipitación se dibuja como doble de la de temperatura. **(3 puntos)**

d) Existe una estación seca, indicada porque la curva de precipitación queda por debajo de la de temperatura. Este periodo abarca de junio a septiembre. **(1 punto)**

3.-.a) Entre los factores se explicará la influencia del clima, la naturaleza de la roca madre, el tipo de relieve, los organismos, el tiempo y la actividad antrópica. **(5 puntos)**.

b) Se describirán, haciendo además un esquema, las características del perfil de un suelo evolucionado, con horizontes A, B y C. **(5 puntos)**

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--

4.- a) Los principales materiales son los siguientes: residuos forestales y agrícolas de tipo leñoso, por ejemplo del algodón, girasol y caña de azúcar; residuos agrícolas no leñosos como la paja del cereal; la parte orgánica de los residuos sólidos urbanos; residuos biodegradables de origen agropecuario como el estiércol y los purines; cultivos energéticos de árboles, arbustos y plantas herbáceas. **(5 puntos)**

b) Se pueden utilizar de la siguiente manera: en la combustión directa para calentar el agua de las calefacciones o el agua de uso doméstico; para producir electricidad en las centrales térmicas de biomasa, carbón vegetal mediante la técnica de la pirólisis, combustibles gaseosos, especialmente metano, mediante la técnica de la gasificación y alcohol mediante la técnica de la explosión de vapor. Otros aprovechamientos, aunque no de tipo energético, son la alimentación del ganado, la transformación en compost para el abonado de las tierras y la obtención de pasta de papel. **(5 puntos)**

5.- a) Como beneficios ecológicos se podrán citar: **(6 puntos)**



- Retención de agua para devolverla a la atmósfera por evapotranspiración con la consecuente regulación climática.
- Amortiguación de la erosión edáfica.
- La retención de CO₂ (disminución del efecto invernadero).
- La liberación de O₂.
- Contribución al reciclaje de N₂ y otros nutrientes.
- Proporcionar hábitats para muchas especies, manteniendo una elevada biodiversidad.
- Servir como áreas de recreo.

Como beneficios económicos se podrán citar:

- Proporcionar madera para usos variados (construcción, muebles, embarcaciones, andamiajes de minas...).
- Uso como combustible (leña y carbón vegetal).
- Fabricación de papel.
- Fuente de materiales industriales (corcho, resinas, caucho, colorantes, aceites esenciales...).
- Proporcionar alimentos (setas, frutos, miel...).
- Proporcionar medicamentos.

b) Se podrán citar como estrategias: **(4 puntos)**

- Disminución del uso de papel y aumento de su reciclado.
- Disminución del consumo de leña, sustituyendo por ejemplo los fogones tradicionales.
- Aumento de la eficacia de industrias madereras.
- Usar los residuos de la madera.
- Incrementar la plantación de bosque de alto rendimiento para el consumo humano en tierras marginales o excesivamente explotadas.
- Usar métodos naturales de regeneración (dejar árboles muertos etc.).
- Buscar alternativas de empleo de los bosques (recolección de productos en vez de talar, uso de su potencial turístico, etc.).
- Explotación racional de la madera que garantice una sostenibilidad.
- Reparto de beneficios de la explotación sostenible entre las poblaciones cercanas.

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--



BLOQUE B

- 1.- a) Entre los acontecimientos bióticos se indicarán, entre otros, el origen de la vida, la fotosíntesis oxigénica, la aparición de la respiración aerobia, la colonización del medio terrestre, la aparición del hombre, etc.. Dentro de los acontecimientos abióticos citará la aparición de los grandes continentes, los cambios climáticos, sobre todo las glaciaciones, las variaciones en el vulcanismo y en la distribución de las masas continentales, los cambios en el nivel del mar, en la polaridad magnética y en la intensidad de la radiación solar, etc. **(6 puntos)**
 b.- Se explicará cómo sucedió el paso de la primitiva atmósfera reductora a la actual atmósfera oxidante, comentando también la formación de una capa protectora de ozono. **(4 puntos)**

- 2.- a) Falsa. Al aumentar el vapor de agua se producirán más nubes y habrá mayores precipitaciones. **(2 puntos)**
 b) Verdadera. Con el aumento de la temperatura se fundirá el hielo de los casquetes polares. **(2 puntos)**
 c) Verdadera. Al aumentar la temperatura se evaporará una mayor cantidad de agua líquida. **(2 puntos)**
 d) Falsa. Cuanto más intensas sean las precipitaciones mayor será la escorrentía. **(2 puntos)**
 e) Falsa. Al subir el nivel del mar disminuirán las superficies terrestres. **(2 puntos)**

- 3.- a) Pirámides ecológicas o pirámides tróficas. Se representa una pirámide de energía o de producción. **(2 puntos)**
 b) Niveles tróficos. **(1 puntos)**
 c) La cantidad de energía que fluye en un determinado nivel trófico disminuye al pasar a un nivel trófico superior. Esto se debe a que no toda la energía se utiliza en la producción, gran parte se gasta en la respiración. De manera aproximada se acepta que la energía que fluye por un nivel trófico determinado viene a ser la décima parte de la que fluye por el nivel precedente. **(4 puntos)**
 d) La biomasa acumulada en cada nivel trófico y el número de individuos de cada nivel. Estos dos tipos de pirámides pueden ser invertidas, pero no la pirámide de energía. **(3 puntos)**

- 4.-a) La recogida selectiva se entiende como la recogida en contenedores específicos en función de la naturaleza del residuo. **(2 puntos)**
 b) basuras domésticas, embalajes de cartón, madera, plástico, restos de limpieza de calles, parques,, electrodomésticos, muebles, escombros. **(2 puntos)**
 c) El almacenamiento de RSU en vertederos es un método sencillo y barato; sin embargo, produce lixiviados que contaminan el agua subterránea, permiten la proliferación de organismos que pueden suponer un riesgo para la salud (microorganismos patógenos, roedores, etc.), malos olores y emisión de gases.

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--

Mediante la incineración nos deshacemos rápidamente de los residuos pero las instalaciones requieren una gran inversión. En la combustión se generan gases muy contaminantes como las dioxinas y se producen gran cantidad de cenizas que deben ser almacenadas, en la mayoría de los casos en vertederos. El compostaje es un buen método para aprovechar la materia orgánica de los RSU pero a veces el compost contiene residuos de vidrio, plástico o metales pesados y no son aptos para la agricultura. El reciclado es el método más completo y respetuoso con el medio ambiente, ahorra gran cantidad de recursos materiales a la vez que elimina los residuos, requiere una selección previa y la separación de algunos residuos domésticos que requieren un tratamiento especial, por ejemplo los fluorescentes, medicamentos. **(6 puntos)**

5.- Definirá los conceptos en términos equivalentes a los siguientes:

- a) Sustancia biodegradable es la que se consume o descompone en sustancias naturales por acción de los organismos, en particular por los descomponedores. **(4 puntos)**
- b) Es un fenómeno que tiene lugar en las aguas naturales y consiste en una serie de mecanismos de sedimentación de las partículas presentes en ellos, y de procesos químicos y biológicos, que producen la degradación de la materia orgánica para su conversión en materia inorgánica, que servirá como nutriente a las algas, que enriquecen de oxígeno el agua **(3 puntos)**
- c) La eutrofización es un proceso que consiste en un aumento de la productividad biológica que ocasiona un excesivo crecimiento de algas, provocado por la introducción en el ecosistema de materia orgánica y nutrientes a través de vertidos de origen agrícola y doméstico. Este proceso conduce a una degradación del ecosistema acuático con pérdida de diversidad biológica. **(3 puntos)**