

Certamen Intercolegial Nivel I 2012

Año Internacional de la Energía Sostenible para todos



El Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos ofrece una valiosa oportunidad para profundizar la toma de conciencia sobre la importancia de incrementar el acceso sostenible a la energía, la eficiencia energética y la energía renovable en el ámbito local, nacional, regional e internacional.

En los países en desarrollo, hay más de 3.000 millones de personas que dependen de la biomasa tradicional para cocinar y como fuente de calefacción. En el centro de Argentina los biomas se hallan amenazados por la conversión de hábitats naturales para la agricultura, la deforestación para usar las plantas como leña, la degradación de los suelos por el sobrepastoreo y los incendios; estos factores han transformado tanto el paisaje que es difícil visualizar en la actualidad lo que fue en el pasado.



1. Los bosques son importantes en el ciclo del:

- a) nitrógeno porque intervienen en la nitrificación.
- b) fósforo porque pueden absorber fosfatos desde la atmósfera.
- c) agua porque la eliminan en la evapotranspiración.
- d) azufre porque eliminan sulfuro de hidrógeno a la atmósfera.

2. En el ciclo de carbono, el CO₂ **no** se libera a la atmósfera por:

- a) respiración celular.
- b) quema de combustibles fósiles.
- c) quema de biomasa.
- d) descomposición de sedimentos.

3. El exceso de CO₂ liberado a la atmósfera provoca:

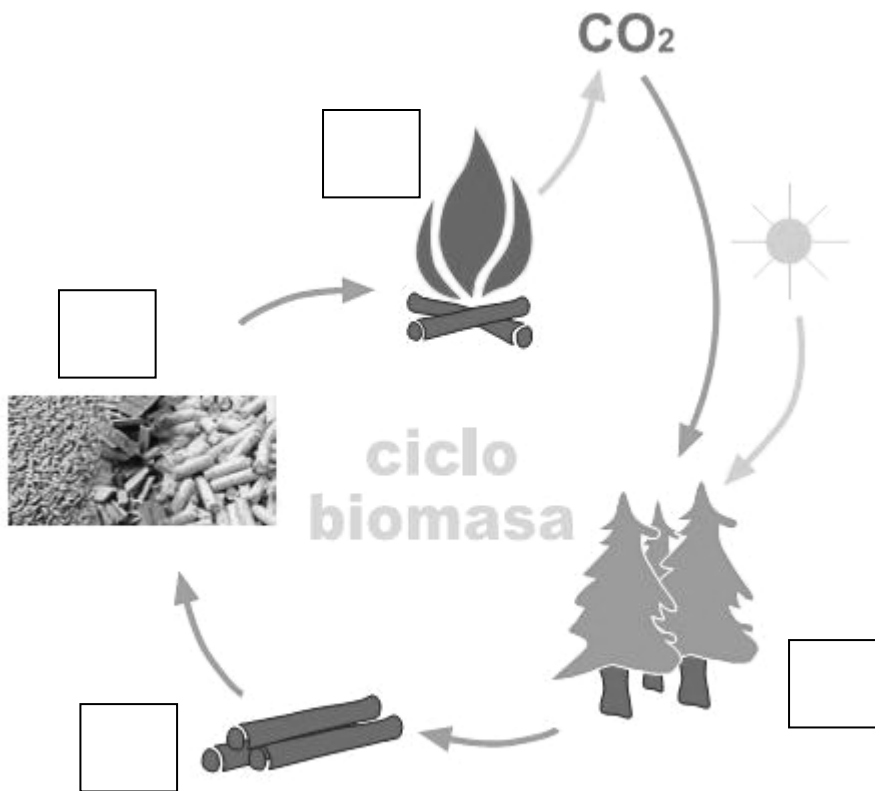
- a) una disminución del ozono atmosférico.
- b) el aumento del efecto invernadero.
- c) la lluvia ácida.
- d) extinción de especies.

4. La biomasa de un bosque se define como:

- a) masa total de todos los organismos del bosque.
- b) masa total de los árboles del bosque.
- c) masa total capturada por las plantas del bosque.
- d) masa total producida en la fotosíntesis menos la pérdida por respiración celular.

5. Completar el siguiente esquema, seleccionando los códigos correspondientes de la lista que se da a continuación:

- 01. Materia inorgánica
- 02. Respiración celular
- 03. Fotosíntesis
- 04. Combustión
- 05. Biomasa
- 06. Materia orgánica
- 07. Luz Solar



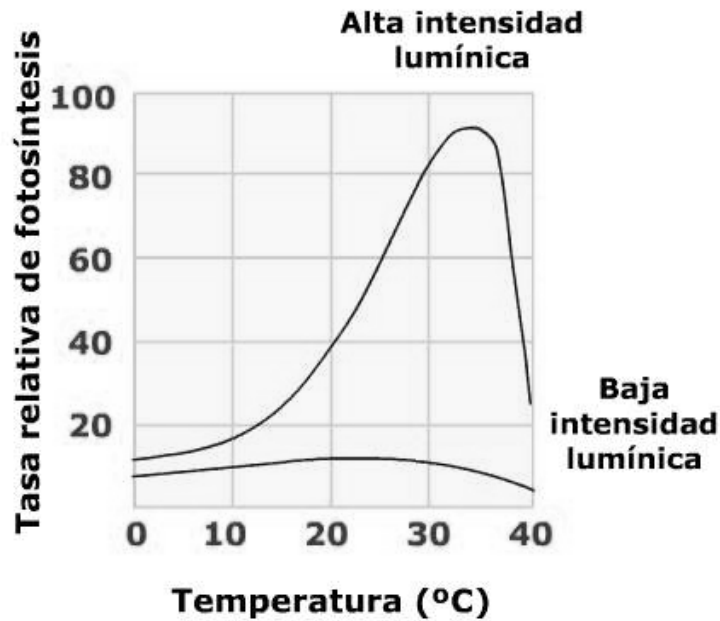
6. A partir de los códigos de la consigna anterior, completar el siguiente párrafo:

La biomasa se fabrica utilizando la _____. Las plantas transforman la luz del Sol en energía química a través de la _____, la energía queda almacenada en forma de _____. Esta energía química se recupera quemándola directamente o transformándola en combustible.

7. Para que la fotosíntesis ocurra se necesitan, como reactivos, las sustancias:

- a) dióxido de carbono y agua
- b) dióxido de carbono, oxígeno y glucosa
- c) dióxido de carbono, oxígeno y agua
- d) dióxido de carbono, luz y agua

Observar el siguiente gráfico y responder las preguntas 8 y 9:



8. La tasa relativa de fotosíntesis:

- a) depende de la intensidad lumínica solamente.
- b) depende de la temperatura solamente.
- c) depende de la intensidad lumínica y de la temperatura.
- d) es independiente de la intensidad lumínica y de la temperatura.

9. En presencia de intensidad lumínica alta, la tasa de fotosíntesis:

- a) es la misma que con intensidad baja de luz.
- b) tiene una temperatura óptima de 30°C.
- c) disminuye después de los 30°C.
- d) disminuye con temperaturas cercanas a 40°C.

10. Elegir el conjunto de situaciones que ocurren en la etapa fotoquímica de la fotosíntesis:

Situaciones

- I- La molécula de agua se divide en O_2 e H_2 .
- II- Se usa la energía del ATP para reducir el CO_2 .
- III- Se forma gliceraldehído, a partir del cual puede formarse glucosa.
- IV- La energía lumínica lanza electrones a un nivel de energía superior.
- V- El gradiente de protones se usa para sintetizar ATP.

- a) I, II y V.
- b) II, III y IV.
- c) I, III y IV.
- d) I, IV y V.

11. La etapa fotoquímica de la fotosíntesis ocurre, dentro del cloroplasto, en:

- a) tilacoides y estroma.
- b) grana y estroma.
- c) sólo en los tilacoides.
- d) sólo en el estroma.

12. Gracias al proceso de fotosíntesis, las plantas elaboran almidón que, al igual que la celulosa y el glucógeno:

- a) son polisacáridos de reserva.
- b) tienen funciones estructurales.
- c) sufren una digestión completa en nuestro sistema digestivo.
- d) son homopolisacáridos.

El sobrepastoreo es causado por un exceso de ganado vacuno en un lote. Las vacas (*Bos taurus*) son organismos rumiantes que poseen microorganismos en el rumen que le facilitan la digestión del alimento:

13. Esta relación entre la vaca y los microorganismos es un ejemplo de:

- a) mutualismo.
- b) comensalismo.
- c) parasitismo.
- d) predación.

14. Entre los microorganismos presentes en el rumen, se encuentran bacterias y ciliados. Completar con los códigos, el cuadro referido a las características de estos seres vivos.

bacterias	ciliados

Códigos:

- 01. núcleo
- 02. nucleoide
- 03. retículo endoplasmático
- 04. ribosomas
- 05. mitocondrias
- 06. pared celular
- 07. unicelulares
- 08. membrana plasmática
- 09. flagelo

15. La relación entre la vaca y los microorganismos del rumen surgió por:

- a) el impulso de estos organismos de vivir juntos.
- b) un proceso coevolutivo.
- c) un proceso de evolución convergente.
- d) un proceso de evolución divergente.

16. La teoría darwiniana original postula que:

- a) la función crea al órgano.
- b) sólo los más aptos sobreviven.
- c) la herencia de caracteres adquiridos es el principal factor evolutivo.
- d) las mutaciones son la causa de la variabilidad.

17. El lamarckismo postula que:

- a) la función no crea al órgano.
- b) solo los más aptos sobreviven.
- c) la herencia de caracteres adquiridos es el principal factor evolutivo.
- d) las mutaciones son la causa de la variabilidad.

18. Con relación a los procesos evolutivos planteados por Lamarck y Darwin, ambos plantean que:

- a) el proceso evolutivo es un proceso de cambios graduales.
- b) no existen antepasados comunes.
- c) existe en los seres vivos un impulso hacia la perfección.
- d) las condiciones genéticas más apropiadas favorecen la adaptación de los organismos.

19. Las plantas que consumen las vacas son Angiospermas. Una novedad evolutiva de este grupo de plantas es:

- a) las raíces.
- b) el xilema y el floema.
- c) la semilla.
- d) la flor.

20. En las Angiospermas, luego del proceso de fecundación:

- a) el ovario se transforma en semilla.
- b) el ovario se transforma en fruto.
- c) el óvulo se transforma en fruto.
- d) el óvulo se transforma en endosperma.

21. Cuando la vaca pastorea, corta la planta con sus dientes y lengua. Las plantas pueden volver a crecer gracias a:

- a) el xilema y floema.
- b) la endodermis.
- c) el colénquima y esclerénquima.
- d) los meristemas.

22. En estos tejidos, el crecimiento se produce por:

- a) mitosis.
- b) meiosis.
- c) apoptosis.
- d) fisión binaria.

23. Este crecimiento está mediado por hormonas, las que actúan principalmente en el proceso de crecimiento de la planta son:

- a) las giberelinas.
- b) las auxinas.
- c) las citocininas.
- d) el etileno.

24. Una vez que la vaca mastica su comida y ésta es digerida en el rumen, la absorción de los nutrientes se realiza principalmente en:

- a) el estómago.
- b) el intestino delgado.
- c) el intestino grueso.
- d) el hígado.

25. Elige la opción correcta que relacione las estructuras del sistema digestivo con sus funciones principales.

- a) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d.
- b) 1-c, 2-b, 3-a, 4-d.
- c) 1-c, 2-b, 3-d, 4-a.
- d) 1-b, 2-c, 3-d, 4-a.

Estructuras

- 1. esófago.
- 2. boca.
- 3. duodeno.
- 4. páncreas.

Funciones

- a. digestión química.
- b. digestión mecánica.
- c. transporte.
- d. producción de lipasas.

26. En el ciego del intestino grueso del hombre se encuentra el apéndice, que no cumple ninguna función digestiva específica, mientras que en los primates antecesores del hombre era funcional. El apéndice humano es un órgano:

- a) homólogo.
- b) análogo.
- c) vestigial.
- d) especializado.

27. Los nutrientes absorbidos se trasladan al hígado mediante el vaso sanguíneo:

- a) vena cava inferior.
- b) arteria aorta.
- c) arteria carótida.
- d) vena porta.

28. La diferencia entre arterias y venas es:

- a) las arterias conducen la sangre que sale del corazón y las venas la conducen hacia el corazón.
- b) las venas conducen la sangre que sale del corazón y las arterias la conducen hacia el corazón.
- c) las arterias llevan sangre oxigenada y las venas sangre carboxigenada.
- d) las arterias llevan sangre carboxigenada y las venas sangre oxigenada.

29. En cuanto a la circulación de la sangre en la vaca, se puede caracterizar como:

- a) cerrada, simple y completa.
- b) cerrada, doble y completa.
- c) abierta, simple y completa.
- d) abierta, doble y completa.

30. Uno de los principales nutrientes extraído de las plantas por la vaca es la glucosa, ésta se traslada por el cuerpo en:

- a) los glóbulos rojos.
- b) los glóbulos blancos.
- c) el plasma sanguíneo.
- d) la linfa.

31. La glucosa ingresa principalmente a las células por el proceso de transporte:

- a) difusión facilitada por carriers.
- b) difusión facilitada por canales.
- c) difusión simple por carriers.
- d) difusión simple por canales.

32. Para que la glucosa pueda ingresar a la célula, se necesita la presencia de la hormona:

- a) glucagón.
- b) tiroxina.
- c) insulina.
- d) tirotrófina.

33. Una vez que ha ingresado a la célula la glucosa puede formar parte del proceso de:

- a) glucólisis.
- b) transaminación.
- c) ciclo de Krebs.
- d) cadena respiratoria.

34. El proceso anterior ocurre en:

- a) citoplasma.
- b) matriz mitocondrial.
- c) retículo endoplasmático.
- d) crestas mitocondriales.

35. ¿Cuál de las siguientes células de la vaca contiene menor cantidad de moléculas de ADN?

- a) neurona.
- b) leucocito al final de la división celular.
- c) hepatocito al inicio de la mitosis.
- d) espermatozoide.

36. Teniendo en cuenta las características del plan corporal, la vaca es un organismo:

- a) protostomado, celomado.
- b) deuterostomado, celomado.
- c) protostomado, acelomado.
- d) deuterostomado, acelomado.

37. La vaca, es un cordado, en algún momento de su desarrollo, presenta notocorda y:

- a) cerebro.
- b) columna vertebral.
- c) hendiduras faríngeas.
- d) extremidades.

38. También presenta un cordón nervioso dorsal hueco a partir del cual se desarrolla el sistema nervioso central, el cual incluye:

- a) el cerebro y los nervios.
- b) el cerebelo y el bulbo raquídeo.
- c) los nervios y la médula espinal.
- d) la médula espinal y los receptores sensoriales.

39. La médula espinal tiene como función:

- a) captar estímulos del exterior.
- b) producir actos reflejos.
- c) controlar la respiración y el latido cardíaco.
- d) elaborar y controlar los movimientos voluntarios.

40. El impulso nervioso se produce por un desbalance de iones a través de la membrana neuronal, principalmente el catión Ca (calcio), éste se transporta por:

- a) difusión facilitada por carriers.
- b) difusión facilitada por canales.
- c) difusión simple por carriers.
- d) difusión simple por canales.

PLANILLA PARA RESPUESTAS
EXAMEN INTERCOLEGIAL TEÓRICO- Nivel I



Recordar que:

Puntaje total obtenido:

* Todas las respuestas deben estar en esta planilla, dado que sólo se corregirá sobre ésta.

* El puntaje máximo es de 100, en cada página, indicar el puntaje parcial para optimizar el control durante el proceso de corrección.

1- 3 puntos

Puntaje Obtenido:.....

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

2- 3 puntos

Puntaje Obtenido:.....

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

3- 3 puntos

Puntaje Obtenido:.....

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

4- 2 puntos

Puntaje Obtenido:.....

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje parcial

TROQUEL NIVEL 1- Equipo N°:.....

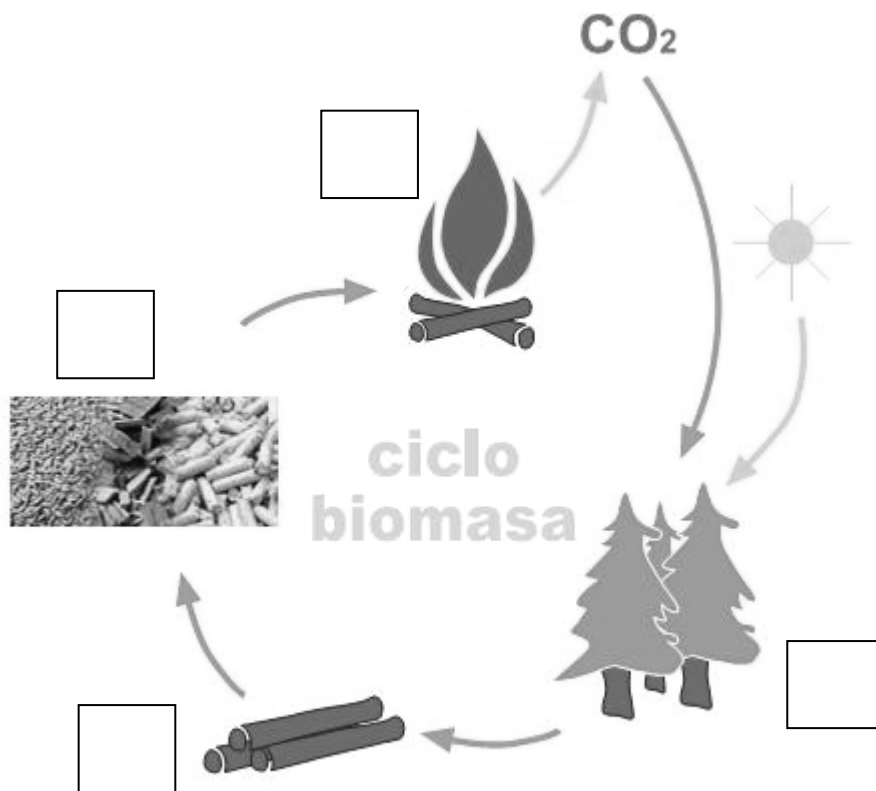
Coordinador:.....

Colegio al que pertenecen:..... Localidad y Pcia:.....

Integrantes:	DNI	NOMBRE	APELLIDO
.....
.....
.....

5- 4 puntos (1 x 4)

Puntaje Obtenido:.....



6- 3 puntos (1 x 3)

Puntaje Obtenido:.....

La biomasa se fabrica utilizando la _____. Las plantas transforman la luz del Sol en energía química a través de la _____, la energía queda almacenada en forma de _____. Esta energía química se recupera quemándola directamente o transformándola en combustible.

7- 2 puntos

Puntaje Obtenido:.....

- | | | | |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

8- 3 puntos

Puntaje Obtenido:.....

- | | | | |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

9- 3 puntos

Puntaje Obtenido:.....

- | | | | |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

10- 3 puntos

- | | | | |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|----|

Puntaje parcial

11- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

12- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

13- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

14- 6 puntos (3 x columna)

Puntaje Obtenido:.....

bacterias	Protozoos ciliados

15- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

16- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

17- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

18- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

19- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

20- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

21- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje parcial

22- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

23- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

24- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

25- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

26- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

27- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

28- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

29- 2 punto

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

30- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

31- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

32- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

33- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

Puntaje parcial

34- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

35- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

36- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

37- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

38- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

39- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

40- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Puntaje Obtenido:.....

Puntaje parcial

PLANILLA DE RESPUESTAS CORRECTAS
EXAMEN INTERCOLEGIAL TEÓRICO- Nivel I



Recordar que:

Puntaje total: 100 puntos.

* Todas las respuestas deben estar en esta planilla, dado que sólo se corregirá sobre ésta.

* El puntaje máximo es de 100, en cada página se indica el puntaje parcial máximo para optimizar el control durante el proceso de corrección.

1- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

2- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	-----------

3- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

4- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

Puntaje parcial
.....11.....

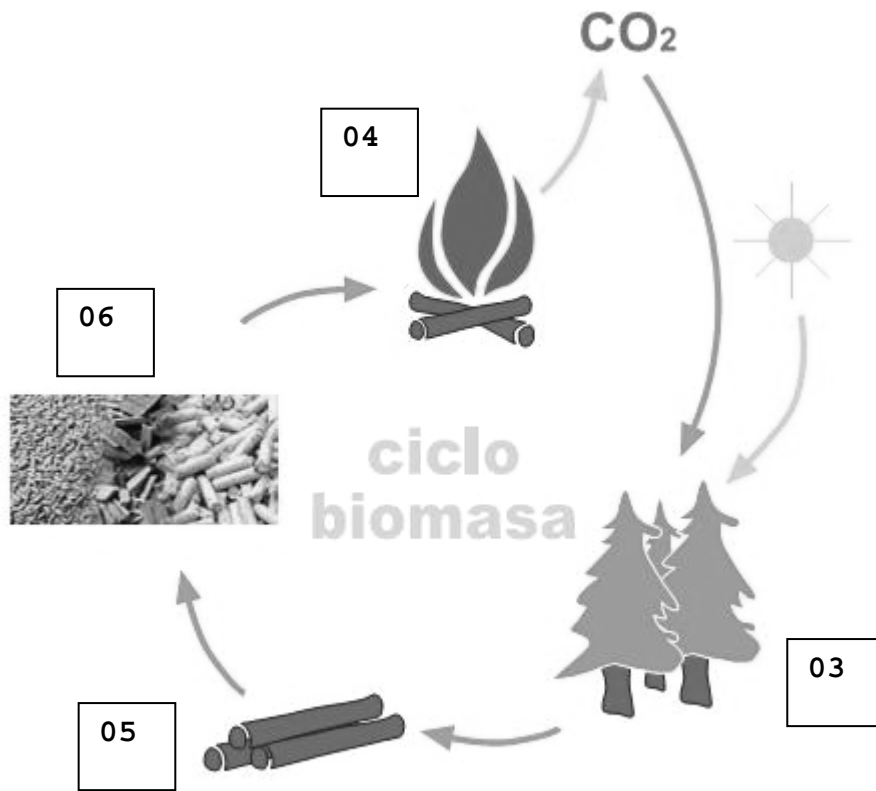
TROQUEL NIVEL 1- Equipo N°:.....

Coordinador:.....

Colegio al que pertenecen:..... Localidad y Pcia:.....

Integrantes:	DNI	NOMBRE	APELLIDO
.....
.....
.....

5- 4 puntos (1 x 4)



6- 3 puntos (1 x 3)

La biomasa se fabrica utilizando la **07**. Las plantas transforman la luz del Sol en energía química a través de la **03**, la energía queda almacenada en forma de **06**. Esta energía química se recupera quemándola directamente o transformándola en combustible.

7- 2 puntos

- | | | | |
|-----------|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|-----------|----|----|----|

8- 3 puntos

- | | | | |
|----|----|-----------|----|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|-----------|----|

9- 3 puntos

- | | | | |
|----|----|----|-----------|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|-----------|

10- 3 puntos

- | | | | |
|----|----|----|-----------|
| a) | b) | c) | d) |
|----|----|----|-----------|

Puntaje parcial18.....

11- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

12- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	-----------

13- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

14- 6 puntos (3 x columna con todos los códigos. NO se subdivide)

bacterias	Protozoos ciliados
02-04-06-07-08-09	01-03-04-05-07-08

15- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

16- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

17- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

18- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

19- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	-----------

20- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

21- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	-----------

Puntaje parcial 26
--

22- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

23- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

24- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

25- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

26- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

27- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	-----------

28- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

29- 2 punto

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

30- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

31- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

32- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

33- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

Puntaje parcial 29
--

34- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
-----------	----	----	----

35- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	----	-----------

36- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

37- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	----	-----------	----

38- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

39- 2 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

40- 3 puntos

a)	b)	c)	d)
----	-----------	----	----

Puntaje parcial

.....16.....