

	Liceo Bicentenario Nibaldo Sepúlveda Fernández Prof. Cristian Muñoz Email: cristianmunoz@liceonibaldo.cl	REVISADO
---	---	-----------------

Guía — Cierre de la unidad de materia y energía

NOMBRE		FECHA	25 / 08 / 2026
CURSO	1º Medio A · Biología	PUNTAJE	____ / 15 pts

Instrucciones: Lee cada pregunta con atención y responde con lápiz pasta. Marca solo una alternativa por ítem. No se permite el uso de material de apoyo salvo indicación del profesor. Tiempo: 40 min.

- ¿De dónde proviene la energía que entra a la mayoría de los ecosistemas de la Tierra? (1 pt)
 - A) Del suelo, que la entrega a las raíces junto con el agua.
 - B) De la luz del Sol, que los productores capturan en la fotosíntesis.
 - C) Del calor de la atmósfera, que los seres vivos absorben.
 - D) De los descomponedores, que la fabrican al degradar restos.
- ¿Cuál es el proceso por el que el carbono del aire entra a los seres vivos? (1 pt)
 - A) La combustión.
 - B) La descomposición.
 - C) La fotosíntesis.
 - D) La respiración celular.
- En una red trófica, ¿qué papel cumplen los hongos y las bacterias del suelo? (1 pt)
 - A) Son consumidores primarios, porque se alimentan de plantas vivas.
 - B) Son descomponedores: degradan restos y devuelven los elementos al suelo y al aire.
 - C) Son productores, porque viven en el suelo junto a las raíces.
 - D) No forman parte de la red trófica, porque no se los come nadie.
- El ciclo del fósforo es más lento que el del carbono o el del nitrógeno. ¿Por qué? (1 pt)
 - A) Porque el fósforo es un elemento más pesado y se mueve con dificultad.
 - B) Porque los descomponedores no pueden liberarlo de los restos.
 - C) Porque solo algunas plantas lo necesitan.
 - D) Porque el fósforo no tiene fase gaseosa y depende de que la roca se desgaste lentamente.
- ¿Qué significa que un contaminante se biomagnifique? (1 pt)
 - A) Que su concentración aumenta al pasar de un nivel trófico al siguiente.
 - B) Que se reparte por todo el ecosistema hasta quedar diluido.
 - C) Que aumenta su cantidad total en el ecosistema año tras año.
 - D) Que se vuelve más tóxico con el paso del tiempo.
- Los productores de un ecosistema fijan 50.000 kcal. Aplicando la regla del 10%, ¿cuánta energía llega a los consumidores secundarios? (1 pt)
 - A) 500 kcal
 - B) 45.000 kcal
 - C) 50 kcal
 - D) 5.000 kcal
- Se mide el CO₂ dentro de un invernadero cerrado durante 24 horas. De noche el CO₂ sube y de día baja. ¿Cuál es la mejor explicación? (1 pt)
 - A) De noche las plantas respiran y de día solo hacen fotosíntesis, sin respirar.
 - B) El CO₂ solo depende de la temperatura, que baja de noche.
 - C) De noche las plantas mueren un poco y de día se recuperan.
 - D) De noche solo hay respiración, que libera CO₂; de día la fotosíntesis consume más CO₂ del que la respiración libera.

8. El aire tiene alrededor de un 78% de nitrógeno, pero las plantas no lo pueden usar directamente. ¿Qué se necesita para que ese nitrógeno entre a la red trófica? (1 pt)
- A) Que el nitrógeno se disuelva en el agua de lluvia y llegue como N_2 a la raíz.
 - B) Que las hojas lo absorban por los estomas, igual que el CO_2 .
 - C) Bacterias fijadoras que lo transformen en compuestos que la raíz sí puede absorber.
 - D) Que los descomponedores lo liberen desde las rocas.
9. En una pradera desaparece por completo el depredador tope. ¿Qué se espera que ocurra a corto plazo? (1 pt)
- A) No cambia nada, porque el depredador tope no participa del flujo de materia.
 - B) Aumentan todos los niveles a la vez, porque queda más energía disponible.
 - C) Aumentan los consumidores de los que se alimentaba y baja la cantidad de sus propias presas.
 - D) Aumentan los productores de inmediato, porque nadie los consume.
10. En un lago se mide un pesticida: 0,002 ppm en el agua, 0,5 ppm en peces pequeños y 20 ppm en aves pescadoras. ¿Cuál de estas conclusiones se sostiene con los datos? (1 pt)
- A) Las aves fabrican el pesticida en su cuerpo, porque tienen la mayor concentración.
 - B) El pesticida se biomagnifica, porque su concentración sube al subir de nivel trófico.
 - C) El agua es la más contaminada, porque es de donde salen todos los demás.
 - D) El pesticida se degrada rápido, porque su concentración en el agua es baja.
11. Un estudiante afirma: "si la materia se recicla, entonces la energía también, porque las dos van por la misma red trófica". ¿Cuál es la mejor evaluación de esa afirmación? (1 pt)
- A) Es incorrecta: van por la misma red, pero la energía se degrada a calor en cada paso y ese calor no puede volver a usarse.
 - B) Es incorrecta, porque la energía no viaja por la red trófica sino solo por el aire.
 - C) Es correcta en parte, porque la energía se recicla pero más lentamente que la materia.
 - D) Es correcta: todo lo que entra a un ecosistema vuelve a salir y a entrar.
12. En un tramo de río cercano a campos agrícolas se observa una capa espesa de algas verdes que no aparece río arriba. ¿Cuál es la mejor hipótesis para investigar? (1 pt)
- A) Las algas crecen porque en esa zona hay más luz.
 - B) Las algas del río son distintas de las de más arriba.
 - C) El agua que baja de los campos aporta nitratos y fosfatos, y ese exceso de nutrientes hace crecer las algas.
 - D) El río está contaminado.
13. Para probar esa hipótesis, un grupo toma muestras en seis puntos del río, a distancias crecientes de los campos, y mide la cantidad de nitratos y la cantidad de algas en cada punto. ¿Cuál es la variable independiente? (1 pt)
- A) La cantidad de nitratos, porque es lo que se mide con el instrumento.
 - B) La distancia a los campos agrícolas, que es lo que el grupo elige para cada punto de muestreo.
 - C) La cantidad de algas, porque es lo que se quiere explicar.
 - D) La temperatura del agua, porque afecta el crecimiento.
14. Se quiere comprobar si son los nitratos los que hacen crecer las algas. ¿Cuál es el mejor diseño? (1 pt)
- A) Sacar una muestra del punto con más algas y analizarla en el laboratorio.
 - B) Comparar la cantidad de algas de este río con la de otro río de la región.
 - C) Agregar nitrato a un solo acuario y observar si crecen algas.
 - D) Preparar varios acuarios iguales con agua del río, agregar distintas cantidades de nitrato a unos y nada a otros, y medir el crecimiento de algas durante dos semanas.

15. El experimento termina con estos resultados:

Nitrato agregado (mg/L)	0	5	10	20
Algas al día 14 (g)	1,2	3,4	6,1	6,3

¿Qué conclusión se sostiene con estos datos? (1 pt)

- A) Mientras más nitrato se agregue, más algas crecerán siempre.
- B) El nitrato no tiene ningún efecto sobre el crecimiento de algas.
- C) El nitrato aumenta el crecimiento de algas, pero el efecto se estanca sobre los 10 mg/L.
- D) El crecimiento de algas es proporcional al nitrato agregado en todo el rango.