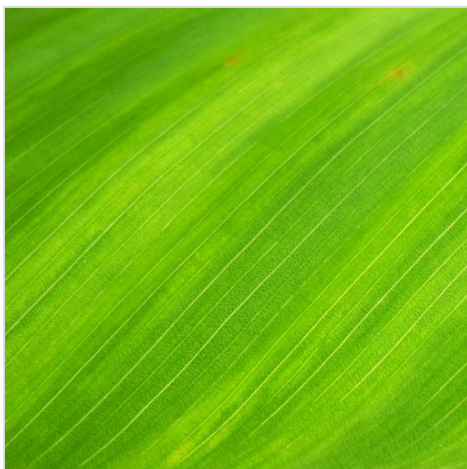


L U M B R E



Diez preguntas que deberías responder sobre fotosíntesis y respiración

Materia: Biología · Ciencia y tecnología

03/10/2026

Antes de empezar

Diez preguntas con respuesta de una línea y ejemplo: qué es la fotosíntesis, qué entra y qué sale, dónde ocurre cada etapa, de dónde viene el oxígeno, qué hace la mitocondria, qué es el ATP, para qué sirve la fermentación, por qué una hoja se pone amarilla y qué pasa con una planta en la oscuridad.

QUÉ APRENDERÁS

- Autoevaluar el dominio del tema con diez preguntas esenciales que cubren la ecuación de la fotosíntesis, sus etapas y lugares, el origen del oxígeno, la respiración celular, la fermentación y los factores que limitan el proceso.

Las diez, con respuesta de una línea

Estas diez preguntas cubren el tema completo. Responderlas sin mirar es la prueba de dominio; si dudas en dos, relees esos dos puntos y no los otros ocho.

VIDEO

La respiración celular y la fotosíntesis: funciones, proceso, diferencias



Video de apoyo en YouTube (canal: Astraway). Lumbre no aloja ni controla el contenido enlazado.



Escanea para verlo en Lumbre

https://www.youtube.com/watch?v=8f_7roA8nj4

Diez preguntas esenciales con su respuesta

Numero	Pregunta	Respuesta en una línea	Ejemplo
1	¿Qué es la fotosíntesis?	guardar energía de la luz en un azúcar	una hoja al sol
2	¿Qué entra y qué sale?	entran CO ₂ y agua, sale glucosa y oxígeno	la ecuación balanceada
3	¿Dónde ocurre?	en el cloroplasto, en dos etapas	tilacoide y estroma
4	¿De dónde sale el oxígeno?	del agua que se parte con la luz	las burbujas de la planta acuática

Numero	Pregunta	Respuesta en una línea	Ejemplo
5	¿Qué hace la mitocondria?	libera la energíá del azúcar hacia ATP	una célula muscular
6	¿Qué es el ATP?	la moneda energética de la célula	se descarga en ADP
7	¿Qué pasa sin oxígeno?	queda la fermentación, que rinde 2 ATP	la levadura del pan
8	¿Por qué la hoja es verde?	porque la clorofila refleja la luz verde	absorbe rojo y azul
9	¿Qué frena la fotosíntesis?	falta de luz, CO ₂ , agua o temperatura extrema	un invernadero con CO ₂ añadido
10	¿Qué le pasa a una planta en la oscuridad?	respira y consume sus reservas	el brote que sale bajo tierra

La que más se olvida

Que la planta respira todo el tiempo. La fotosíntesis solo explica de dónde saca el combustible; la respiración explica cómo lo gasta, y esa parte no se detiene nunca.

Un repaso rápido de lo que hay que tener claro: la clorofila captura la luz en los tilacoides y allí se parte el agua; el ciclo de Calvin toma el CO₂ en el estroma y arma el azúcar. Una raíz no tiene cloroplastos, así que no captura luz y solo respira con el azúcar que le llega. La glucólisis abre esa glucosa en el citoplasma sin pedir oxígeno, y la fermentación la remata con solo 2 ATP ganados; con oxígeno el total llega a alrededor de 36. Para guardar azúcar en cantidad la planta lo convierte en almidón, una reserva grande e insoluble, y el yodo se pone azul oscuro donde hay almidón. En otoño la clorofila se degrada y quedan los carotenoides amarillos que ya estaban en la hoja.

1. ¿Cuál fila describe el ciclo de Calvin?

- ☐ usa luz para partir el agua
- ☐ toma el CO₂ y arma azúcar en el estroma
- ☐ libera oxígeno al aire
- ☐ ocurre en la membrana de la mitocondria

2. Una célula de raíz no tiene cloroplastos. ¿Qué puede hacer?

- ☐ fotosíntesis con poca luz
- ☐ solo respiración
- ☐ fermentación y fotosíntesis
- ☐ ninguna de las dos

3. La glucólisis ocurre sin necesidad de oxígeno.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

4. Una hoja amarilla no tiene pigmentos.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

5. El pigmento que captura la luz en la hoja se llama

_____.

6. La vía que obtiene energía de la glucosa sin oxígeno se llama

_____.

7. Si una célula respira 5 moléculas de glucosa con oxígeno, ¿cuántos ATP obtiene en total?

Respuesta: (ATP)

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

8. ¿Cuál de las dos frases sobre el azúcar de la planta es correcta?



9. Se tapan por completo las hojas de una rama con una bolsa opaca durante tres días y después se aplica yodo. ¿Qué se espera?

- ☐ que el yodo se ponga azul oscuro
- ☐ que el yodo no cambie de color, porque sin luz no hubo fotosíntesis nueva
- ☐ que la hoja se ponga morada
- ☐ que la hoja fabrique más almidón

Reflexiona: ¿Qué controls adicionales pondrías para que la prueba sea justa?

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

10. ¿Qué proceso se ubicó mal en el tiempo?



11. ¿Dónde se hace cada parte del trabajo?

Elementos:

- captar luz con pigmentos
- partir el agua
- fijar carbono en azúcar
- romper la glucosa en el citoplasma
- usar oxígeno para cobrar energía
- entregar el CO₂ que la hoja reusa

le toca a la planta	. . .
le toca a la mitocondria	. . .

Un bosque no es un pulmón: es una fábrica de azúcar que también respira.

— Recordatorio para cerrar la etapa

12. Explica en voz alta la ruta completa de un átomo de carbono: desde el aire hasta la madera y de vuelta al aire.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

13. Dominio de fotosíntesis y respiración



Soluciones comentadas

Soluciones comentadas del apoyo

Reactivo	Lo que hay que ver	Por qué
¿Qué proceso se ubicó mal en el tiempo?	Se revisa: «en la noche del bosque el aire es puro porque las plantas están liberando oxígeno».	La línea marcada cree que la planta libera oxígeno de noche; en realidad eso solo ocurre mientras hay luz.

¿Dónde encaja este apoyo?

Trazabilidad curricular del objeto

Campo	Valor
Categoría	Apoyos de estudio › Secundaria › 2.º
Nivel y grado	Secundaria · 1.º y 2.º (12-14 años)
Materia	Biología
Colección	Apoyos de Biología · Secundaria · etapa Fotosíntesis y respiración
Tipo de apoyo	Preguntas que deberías poder responder (preguntas-esenciales)
Necesidad del alumno	"¿Cómo sé si ya aprendí el tema de la energía en los seres vivos?"
Duración	12 min
Dificultad	intermedia
Prerrequisito	apo-sec-bio-fot-05 · Lo que tienes que recordar de fotosíntesis y respiración
Siguiente apoyo	apo-sec-bio-eco-01 · Cómo se organiza un ecosistema
OA curricular relacionado	apo-sec-bio-cel-05, mx-f6-bio-031-fotosintesis, mx-f6-bio-032-respiracion-celular, apo-sec-bio-evo-06
Uso didáctico	Tapa la columna de respuestas y contesta las diez en voz alta. Las de números son las que más caen en el examen: si dudas en una, vuelve al ejemplo resuelto de las masas.
Autor	Roadwise Consulting
Versión de contenido	1

Ficha curricular · Lumbre

Apoyo de estudio Secundaria · 1.º y 2.º (12-14 años) · Biología, Eje: La energía de los seres vivos · fotosíntesis y respiración. Resuelve una sola cosa: "¿Cómo sé si ya aprendí el tema de la energía en los seres vivos?" No sustituye al OA curricular (apo-sec-bio-cel-05 / mx-f6-bio-031-fotosintesis / mx-f6-bio-032-respiracion-celular / apo-sec-bio-evo-06): lo refuerza. Autor: Roadwise Consulting.

Si quieres la explicación completa, ve por aquí

Con este apoyo no se hace tu tarea por ti

Si tu profesor pidió esta tarea, usa el apoyo para entender qué te están pidiendo y cómo organizarlo; la respuesta la escribes tú, con tus palabras y tus cuentas.

Referencia curricular

Materia:	Biología · Ciencia y tecnología
-----------------	---------------------------------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/apo-sec-bio-fot-06>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat