



SOLUCIONARIO DE GUÍA N°19 FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN CELULAR

Antes de realizar la siguiente actividad de aprendizaje, revisa y contrasta tus respuestas de la actividad recuperativa de evaluación n° 4 de la Guía n°17 con el solucionario contigo. En caso de que presentes dudas de algún desarrollo de problema o explicación, recuerda que me puedes contactar por el mail institucional catalina.fuentes@colegiosancarlosquilicura.cl en el día y hora establecida por el equipo de gestión de nuestro establecimiento. Sin embargo, si tienes urgencia, no dudes de escribirme. Estaré atenta a tus solicitudes y, en lo posible, trataré de contestar y resolver tus dificultades en forma inmediata.

ACTIVIDAD RECUPERATIVA

Desarrolla las siguientes actividades para que verifiques tus aprendizajes.

CONOCIMIENTOS

1. Completa la tabla 1 que resume y **compara** las características de la fotosíntesis y de la respiración celular.

Tabla 1 Comparación entre fotosíntesis y respiración celular

Criterio	Fotosíntesis	Respiración celular
Organelo donde ocurre	CLOROPLASTOS	MITOCONDRIAS
Requiere (reactantes)	LUZ + H ₂ O + CO ₂	C ₆ H ₁₂ O ₆ + O ₂
Produce (productos)	C ₆ H ₁₂ O ₆ + O ₂ + ATP	H ₂ O + CO ₂ + ATP
Organismos que la realizan	AUTÓTROFOS	HETERÓTROFOS

2. **Explica** cuáles son los roles de los procesos de fotosíntesis y respiración celular en el flujo de la materia dentro de un ecosistema.

HABILIDADES

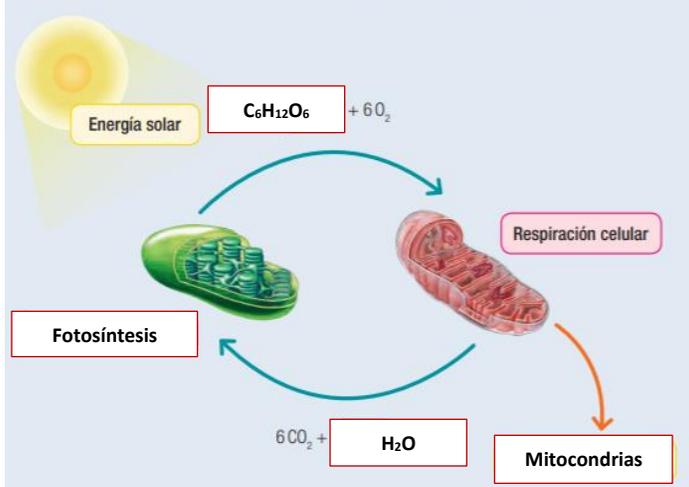
3. **Analiza** la siguiente frase: “Los animales no pueden vivir sin las plantas u organismos fotosintéticos, pero las plantas sí pueden vivir sin los animales”. ¿Es correcta esta afirmación? **Fundamenta**.

R.2 Ambos procesos cumplen un rol esencial en el flujo de la materia en el ecosistema ya que, los organismos aprovechan sus productos originando la circulación del agua, del oxígeno, del dióxido de carbono y los nutrientes elaborados de la glucosa, y también los minerales del suelo.

R.3 “Los animales no pueden vivir sin las plantas” debido a que ellas son las que elaboran la glucosa (para su nutrición) y el oxígeno (para su respiración). En cambio, “las plantas pueden vivir sin disponer de los animales”, porque los elementos de la Fotosíntesis los consiguen directamente de la naturaleza: la luz, el dióxido de carbono y el agua.

4.

Completa el esquema indicando el nombre del proceso y los reactivos o productos que corresponden en cada uno de los recuadros. (4 puntos)





Colegio San Carlos de Quilicura
CIENCIAS NATURALES / EJE DE BIOLOGÍA
CFE / 2020 / 1° MEDIO
U:3 Materia y energía en los ecosistemas

GUÍA N°2 FOTOSÍNTESIS Y RESPIRACIÓN CELULAR

PLAZO: 31 AL 04 DE SEPTIEMBRE

TIEMPO: 45 MINUTOS

Nombre	Curso	Fecha
	1° A - B - C	

OA 7 Explicar, por medio de una investigación, el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en el ecosistema considerando: > El flujo de la energía. > El ciclo de la materia.

IE 4 Determinan la relación complementaria de la respiración celular con el proceso de fotosíntesis de acuerdo a sus características como proceso de oxidación de compuestos orgánicos por parte de la célula y sus mitocondrias con utilización de oxígeno (O₂) y liberación de dióxido de carbono (CO₂).

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: Saludos querid@s estudiantes. La semana anterior estudiamos la importancia de la relación entre los procesos de Fotosíntesis y Respiración celular con el famoso experimento de J. Priestley. **Esta semana, te invito a desarrollar la siguiente actividad de análisis experimental del Priestley propuesta en tu texto de estudio en página 166. Te propongo, trabajar junto a otro compañero o compañera (en la medida de lo posible). En primer lugar, trabaje cada uno en sus cuadernos, y después, elaboren una presentación PPT con diapositiva de portada* + los desarrollos de los requerimientos de la actividad propuesta (incluyendo imágenes representativas a cada respuesta). Tienes plazo para entregar en plataforma Classroom, 2 semanas como máximo, a partir de esta semana hasta el 11 de septiembre. Se envía solo un PPT por pareja. Esta actividad corresponde a la n°3 de portafolio de Biología y tiene el doble de puntuación que las demás que has realizado.**

*La portada de PPT considera: logo del colegio, título de la actividad, asignatura, nombre de la profesora y datos de los integrantes (nombre - apellido, curso). Además, considera diseños y animaciones a la presentación de la información ¡Pon a prueba tu creatividad!

Recuerda que para ingresar a todas las clases por Meet tienes que entrar al calendario de Gmail desde celular o PC con tu correo institucional (no se admitirá el acceso sin él), en el día y horario de siempre; ahí encontrarás el link de la clase programada...

1°A MIÉRCOLES 02 DE SEPTIEMBRE A LAS 15:00 HRS
1°B MIÉRCOLES 02 DE SEPTIEMBRE A LAS 16:00 HRS
1°C MIÉRCOLES 02 DE SEPTIEMBRE A LAS 17:00 HRS



RECURSOS DISPONIBLES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDAD N°3 DE PORTAFOLIO:

1) TEXTO DE EJE DE BIOLOGÍA 1° MEDIO 2020

Unidad 2. Materia y energía en los ecosistemas. tema 3: Fotosíntesis y Respiración celular
pág. 163 a 167. https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145680_recurso_pdf.pdf

2) CLASSROOM: SECCION DE CLASES GRABADAS Y VIDEOS EXPLICATIVOS

EXPERIMENTO DE PRIESTLEY (APOYOS DE LA CLASE DEL 26 DE AGOSTO)



<https://youtu.be/on4KpcR1eAA>

<https://youtu.be/Hump7YIKHaw>

<https://youtu.be/KXtQGvt-VZk>



Google Classroom

ACTIVIDAD DE ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL:

Importancia de la fotosíntesis para los seres vivos

Para saber más

Posterior al descubrimiento de Priestley, en el año 1779, el fisiólogo y químico holandés Jan Ingenhousz descubrió que las plantas acuáticas producían burbujas en presencia de luz. ¿De qué gas crees que eran esas burbujas?, ¿debido a qué proceso se formaron?

En el año 1771, el científico y educador británico Joseph Priestley realizó un experimento para estudiar el rol que tenían las plantas en el mejoramiento de las condiciones del aire. ¿Qué crees que descubrió?

Desafíos mentales Experimento de Joseph Priestley

Colaborativo

Objetivo: comprender la relación entre la fotosíntesis y la respiración celular a través del análisis de una investigación histórica.

Junto a un compañero, lean atentamente la carta que Joseph Priestley escribió a Benjamín Franklin sobre su descubrimiento relacionado con la fotosíntesis y luego efectúen las actividades.

Estoy convencido de que el aire, ese que se hace dañino producto de nuestra respiración, puede ser restablecido en sus condiciones gracias a las plantas. He puesto aire usado en una campana de vidrio y lo sellé herméticamente; siete días después, puse un ratón en la campana. En otra campana con el mismo aire usado, coloqué una planta; siete días después puse un ratón en la misma campana donde estaba la planta. El ratón que estaba en la campana sin la planta murió después de cinco segundos; en cambio, el ratón puesto en la campana con una planta vivió felizmente en la campana por varios minutos. Este experimento nos muestra que las plantas pueden devolverle al aire su frescura.

(Joseph Priestley, Londres, julio de 1772)

- Planteen** la pregunta de investigación que quiso responder Priestley con esta investigación.
- En sus cuadernos, **esquematicen** y procesen los resultados que se obtuvieron con este experimento.
- Evalúen** la conclusión propuesta por Priestley. ¿Es completamente correcto lo que él propone?, ¿cambiarían algo? **Fundamenten** sus respuestas.
- Elaboren** sus conclusiones a partir de los resultados de este experimento, pero utilizando los conceptos revisados sobre fotosíntesis y respiración celular.
- Investiguen** qué elementos requieren del aire estos dos organismos (planta y ratón) para sobrevivir y qué organelos, de entre cloroplastos y mitocondrias, posee cada uno de los dos organismos.
- A partir de esta experiencia, **establezcan la relación** de dependencia entre la fotosíntesis y la respiración celular o, en otras palabras, ¿qué elementos de la fotosíntesis son necesarios para la respiración celular y cuáles de los productos de esta última se requieren en la fotosíntesis? Escriban la explicación en sus cuadernos y complementenla con dibujos.

¡QUE TENGAS UNA LINDA SEMANA!

