

Proyecto Vegetalista
Guía para el profesor**Nivel:** 1 Enseñanza Media**Unidad 1:** La célula

- La célula como unidad funciona
- Organización, estructura y función célula
- Comparación entre células animales y vegetales
- Universalidad de las moléculas orgánicas
- Intercambio entre la célula y el ambiente

Aprendizajes Esperados:

- Conocer que la fotosíntesis es un proceso que sintetiza cuerpos carbonados a partir de elementos inorgánicos haciendo uso de la energía lumínica.
- Apreciar el proceso de fotosíntesis, como el punto de inicio principal del ingreso de energía y construcción de materia en los seres vivos.
- Identificar algunos componentes elementales y moléculas orgánicas que elabora una célula vegetal
- Comprender las dimensiones microscópicas de la célula y sus proporciones comparativas
- Obtener información de representaciones gráficas
- Mejorar habilidades para comunicar los conocimientos obtenidos en forma escrita (seleccionar y sintetizar información científica de distintas fuentes y con ella construir informes de laboratorio razonados)
- Formular hipótesis en temas específicos y entender su relación con los datos obtenidos experimentalmente.

INDICACIONES GENERALES PARA EL USO DE ESTAS GUÍAS PARA EL PROFESOR

Las actividades de trabajo entregadas tanto en la Guía para el Alumno como en la Guía para el Profesor para

1 Enseñanza Media son propuestas para que el docente tenga una variedad de opciones de actividades a usar en el aula. Por lo que puede ocupar una, varias o todas las actividades

GUÍA PARA EL PROFESOR : GUÍA DE TRABAJO DEL ALUMNO N°2 POSTERIOR A LA VISITA AL MUSEO “Efecto de la temperatura en la fotosíntesis”

Estimación de tiempo para el desarrollo de la Guía de Trabajo del Alumno N°2

1-2 horas cronológicas durante la visita al museo

Indicaciones Docentes:

Muchas veces como docente nos damos cuenta que hay muchos factores que son difíciles de experimentar. A esto se suma la premura con que el tiempo pasa y la necesidad de cubrir todos los contenidos. He aquí un ejercicio de razonamiento fácil de realizar, ya sea en forma independiente por los alumnos o en conjunto con el profesor desarrollando la guía paso a paso.

Como has podido apreciar los vegetales son autótrofos, pues generan su propio alimento, la glucosa y la almacenan en forma de almidón.

- Utilizando los siguientes términos: luz, oxígeno, almidón, agua, dióxido de carbono, alimento y producto, realiza una definición operacional de FOTOSÍNTESIS

En la definición operacional se debe tener en cuenta que lo que se intenta es obtener la mayor información posible de la variable seleccionada, de modo que se capte su sentido y se adecue al contexto, y para ello se deberá hacer una cuidadosa revisión de la literatura disponible sobre el tema de investigación.

- Observa el siguiente gráfico y contesta:

¿Qué observas en el gráfico?

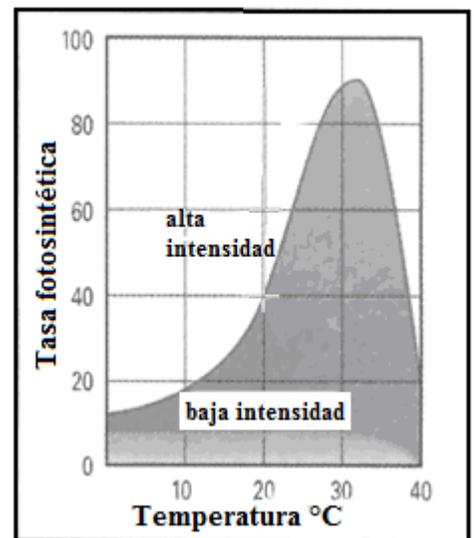
Pregunta abierta. Una respuesta completa puede ser “En un inicio la tasa de fotosíntesis relacionada con la temperatura muestra un crecimiento exponencial hasta un punto máximo donde luego se observa un decrecimiento lineal.”

¿Qué ocurre en la parte inicial de la curva?

Se supone que la curva inicial empieza a aumentar lentamente. Es decir, a baja temperatura la tasa fotosintética empieza a aumentar poco a poco.

¿Qué sucede en la planta cuando la curva alcanza su máximo?

Las enzimas relacionadas con la fase de la fase oscura de la fotosíntesis están en su temperaturas óptima de funcionamiento



PROYECTO DE DIVULGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA CyT

¿Qué razón hay para el brusco descenso de curva? Explique

Es una pregunta abierta que pretende dar la oportunidad de explorar conocimientos previos. Una respuesta completa que relaciona lo aprendido sobre el comportamiento de las enzimas puede ser “Las enzimas relacionadas con la fase de la fase oscura de la fotosíntesis se desnaturalizan a altas temperaturas y por eso es irreversible”. Si el alumno entrega respuestas que pueden ser erradas, es importante entonces que el profesor las contraste y le de la oportunidad al alumno de probar sus conocimientos. Puede ser que le pida al alumno que elabore un experimento para probar su respuesta.

¿Cómo definiría la participación de la temperatura en la fotosíntesis? Explique

La temperatura solo afecta la fotosíntesis en la fase oscura, donde la actividad enzimática es afectada por esa variable. Sin embargo, la temperatura no afecta que la planta pueda fijar los fotones de la luz. Otra elemento que puede surgir de este gráfico es que existe un óptimo de temperatura para la tasa fotosintética, pero una vez que se traspasa este óptimo, la tasa decrece irreversiblemente.

PROYECTO DE DIVULGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA CyT