

Guía Pedagógica N°6

Escuela: CENS N°174

Docentes: Carlos Castro - Diego A. Sosa

Cursos: 1° 1° y 1° 2° - Educación de jóvenes y adultos

Turno: Noche

Área curricular: Producción Vegetal I

Título de la propuesta: Evapotranspiración, Fotosíntesis y Respiración

Objetivos:

Conocer los procesos naturales de las plantas como son la evapotranspiración, la fotosíntesis y la respiración.

Identificar los elementos que intervienen en cada proceso.

Contenidos seleccionados:

- Fotosíntesis
- Evapotranspiración
- Fotosíntesis

Capacidades a desarrollar:

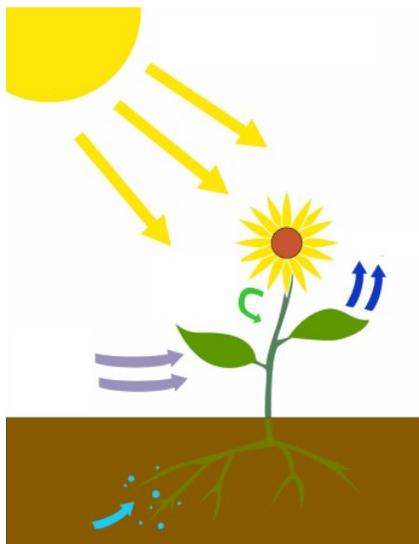
Producir textos o cualquier otro tipo de expresión, en relación con las diversas áreas de conocimiento.

Desarrollar la creatividad y autoestima poniendo en juego las posibilidades de proyectarse en la comunidad.

Desarrollo de Actividades:

Leer los apuntes entregados y realizar las siguientes actividades:

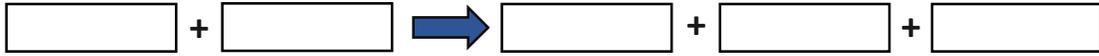
- 1- Coloque el nombre a cada una de las flechas del siguiente esquema correspondiente al proceso de **Fotosíntesis**.



2- Complete el esquema, el cual explica el proceso de Evapotranspiración

Evapotranspiración = +

3- Complete el siguiente esquema correspondiente al proceso de Respiración, utilizando las siguientes palabras: Energía – Azúcares – Agua - Oxígeno – Dióxido de Carbono



Evaluación:

Socialización de la tarea cuando se retomen las actividades

BIBLIOGRAFIA:**Fotosíntesis**

Las plantas para su crecimiento necesitan agua y otros nutrientes que toman del suelo a través de las raíces, dióxido de carbono (CO₂) que toman del aire a través de sus hojas y una fuente de energía que es la luz del Sol.

Las dos fuentes principales de agua que usan las plantas son la lluvia y el riego. En ambos casos, parte del agua que llega al suelo o las plantas queda retenido en forma de gotas sobre las hojas o sobre la superficie del suelo. Ésta es la parte de agua más fácilmente evaporable. El resto del agua se infiltra en el suelo de manera que las plantas pueden obtenerla por medio de sus raíces.

Para obtener el CO₂ de la atmósfera, las plantas abren sus estomas (poros microscópicos en la superficie de las hojas). Durante este proceso las plantas pierden agua hacia la atmósfera (transpiración).

Una vez que están disponibles para las plantas el agua y el CO₂, en las hojas se produce la fotosíntesis mediante la cual las plantas sintetizan glucosa (su alimento) a partir de agua, CO₂ y luz solar.

El agua líquida que se evapora desde la superficie foliar y desde la superficie del suelo requiere gran cantidad de energía, alrededor de 540 calorías por gramo de agua a 100 °C. Esta energía proviene de la luz del Sol en forma de energía solar.

El vapor de agua se produce en la superficie de contacto entre agua y aire produciendo un gradiente de presión de vapor enorme alrededor de dicha superficie. La dispersión del vapor de agua en la atmósfera se debe a dicho gradiente, y también debido a la influencia del viento u otros mecanismos.

Evapotranspiración

La evapotranspiración (ET) es la combinación de dos procesos:

- Evaporación desde el suelo y desde la superficie cubierta por las plantas.
- Transpiración desde las hojas de las plantas.

Por lo tanto, el cálculo de la ET se usa para saber el agua que necesitan las plantas para su correcto desarrollo, ya sea en un jardín o en un campo de cultivo. Como consecuencia de esto, para poder diseñar todo lo relacionado con el riego, programación de riegos, cantidades de agua a aportar a un determinado cultivo, diseño y elección del mejor sistema de riego, conducciones de agua, etc., es necesario calcularlo de la manera más precisa posible.

Para que se produzca la evapotranspiración tienen que darse las siguientes condiciones:

- 1.- El agua tiene que estar presente.
- 2.- Tiene que haber alguna fuente de energía que convierta el agua líquida en vapor de agua.
- 3.- Se tiene que producir un fenómeno físico que separe el vapor de agua de la superficie de evaporación.

Respiración

El proceso de respiración en las plantas consiste en usar los azúcares producidos en la fotosíntesis, además del oxígeno, para producir energía que es utilizada para el crecimiento de la planta. De muchas maneras, la respiración es lo opuesto a la fotosíntesis. En condiciones naturales, las plantas producen su propio alimento para sobrevivir.

Las plantas usan el dióxido de carbono (CO₂) del ambiente para producir azúcares y oxígeno (O₂), que se pueden utilizar como fuente de energía más adelante. Si bien la fotosíntesis ocurre solo en las hojas y los tallos, la respiración ocurre en las hojas, los tallos y las raíces de la planta.

Al igual que con la fotosíntesis, las plantas obtienen el oxígeno del aire, a través de los estomas. La respiración se realiza en la mitocondria de la célula; a la respiración que se hace en presencia de oxígeno se le conoce como "respiración aeróbica". En las plantas, hay dos tipos de respiración: la respiración oscura y la fotorrespiración. La primera puede ocurrir en presencia o ausencia de luz, mientras que la segunda ocurre únicamente en la presencia de luz.

Función de la temperatura del aire: La respiración de la planta ocurre las 24 horas del día, pero la respiración nocturna es más evidente después de que finaliza el proceso de la fotosíntesis. Durante la noche, es muy importante que la temperatura sea más fría que durante el día, ya que las plantas pueden experimentar estrés. Imagine a un corredor en una maratón. El corredor respira a una mayor velocidad que una persona en reposo; por lo tanto, la velocidad de respiración de un corredor es mayor y la temperatura del cuerpo aumenta. Se aplica el mismo principio a las plantas, si aumenta la temperatura durante la noche, aumenta la velocidad de respiración y, por consiguiente, aumenta la temperatura de la planta. Esta acción podría tener como resultado daños en las flores y un débil crecimiento de las plantas.