

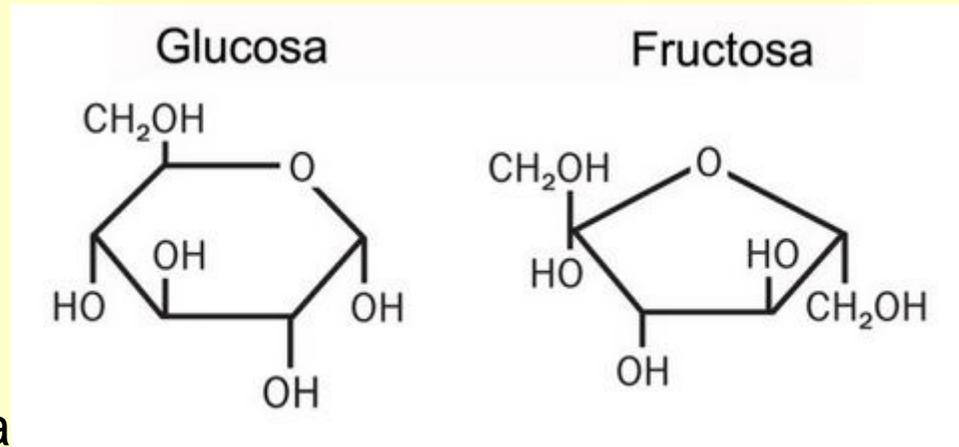
# Cultivos vegetales y el ambiente

## Plantas organismos autótrofos

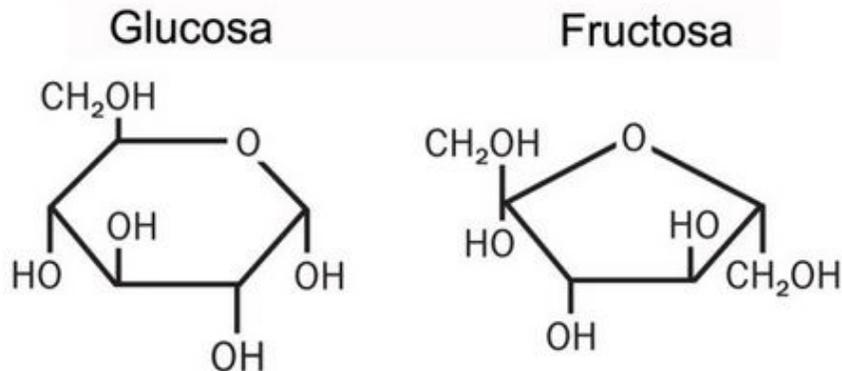
- Utilizan energía de ¿?
- Sintetizan ¿? a partir de ¿?
- Proceso se denomina ¿?

Numerosos centros estudia  
las plantas e interacción con el ambiente.

Cultivos mas productivos y mejores prácticas de manejo

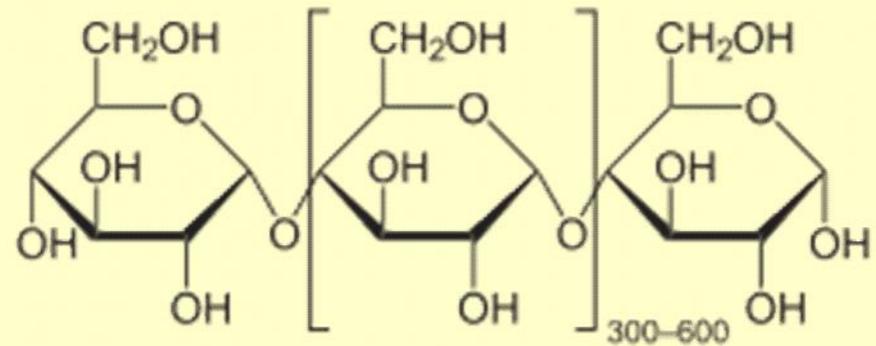


# Cultivos vegetales y el ambiente



La **glucosa** es azúcar **que** actúa como fuente de "comida" para las **plantas**. La **glucosa** es luego convertida en energía química usable, ATP , durante la respiración celular .

La **fructosa** glúcido encontrado en los vegetales, las frutas y la miel. Es un isómero de ésta.



Almidon. sustancia blanca, inodora, insípida, granulada o en polvo, que abunda en otras feculentas, como la papa o los cereales; se emplea en la industria alimentaria, textil y papelería. "el almidón sirve como reserva de alimento para la mayoría de los vegetales"

Moléculas de glucosa formando largas cadenas, aunque pueden aparecer otros constituyentes en cantidades mínimas.

# Cultivos vegetales y el ambiente

## Celulosa

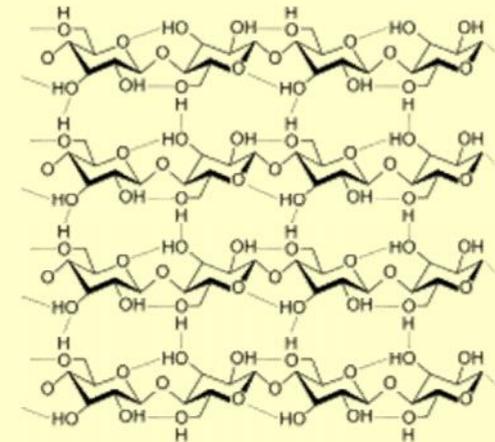
Se trata de un biopolímero, o sea, una cadena larga de hidratos de carbono, **compuesta exclusivamente por moléculas de glucosa** ( $\beta$ -glucosa) unidas entre sí por puentes de hidrógeno. Se describe con la fórmula química  $C_6H_{10}O_5$ .

Pared celular de las células vegetales. **La función** principal de la **celulosa** en los tejidos vegetales es el de sostén. Pared celular vegetal en una proporción de un 40%. La madera, por ejemplo, posee un 50% de **celulosa**, y el algodón un 90%

A pesar de que está formada por glucosas, los animales no pueden utilizar la celulosa como fuente de energía. Dieta humana facilita digestión.

En el aparato digestivo de los rumiantes (pre-estómagos), de otros herbívoros y de termitas, existen microorganismos, que logran romper el enlace y obtener moléculas de glucosa para obtener energía.

Hay microorganismos (bacterias y hongos) que viven libres y también son capaces de hidrolizar la celulosa.





# Cultivos vegetales y el ambiente

Funciones de la raíz - tallo - hojas – flores – frutos son diferentes pero no específicas.

Fotosíntesis donde se realiza?

Partes cosechadas de la planta cuales son?

Frutos?

Semilla?

Hojas?

Raíces?

Tallos?

Al cosechar se toman componentes tomados del aire y del suelo

# Interacción planta - agua

Almacenamiento

Perdidas de agua

Agua absorbida por raíces y transpirada por órganos aéreos las plantas

Agua transpirada es mayor que la que se retira con la cosecha

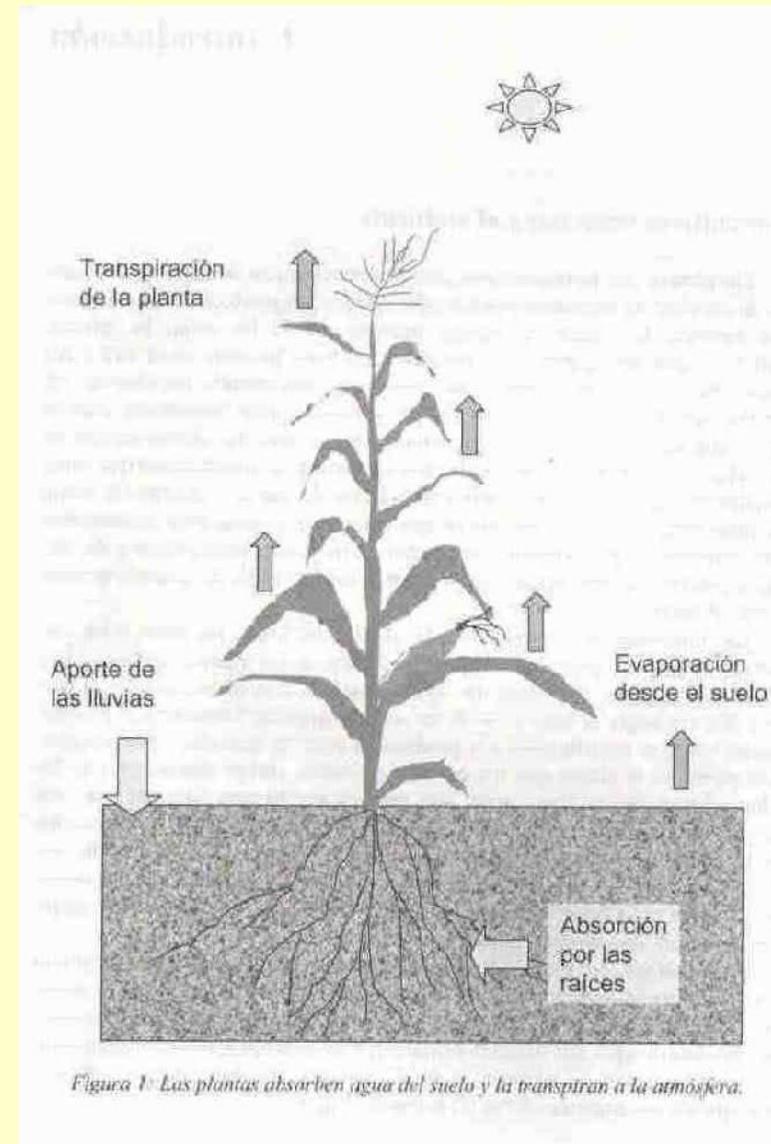


Figura 1: Las plantas absorben agua del suelo y la transpiran a la atmósfera.

# Interacción planta - nutrientes

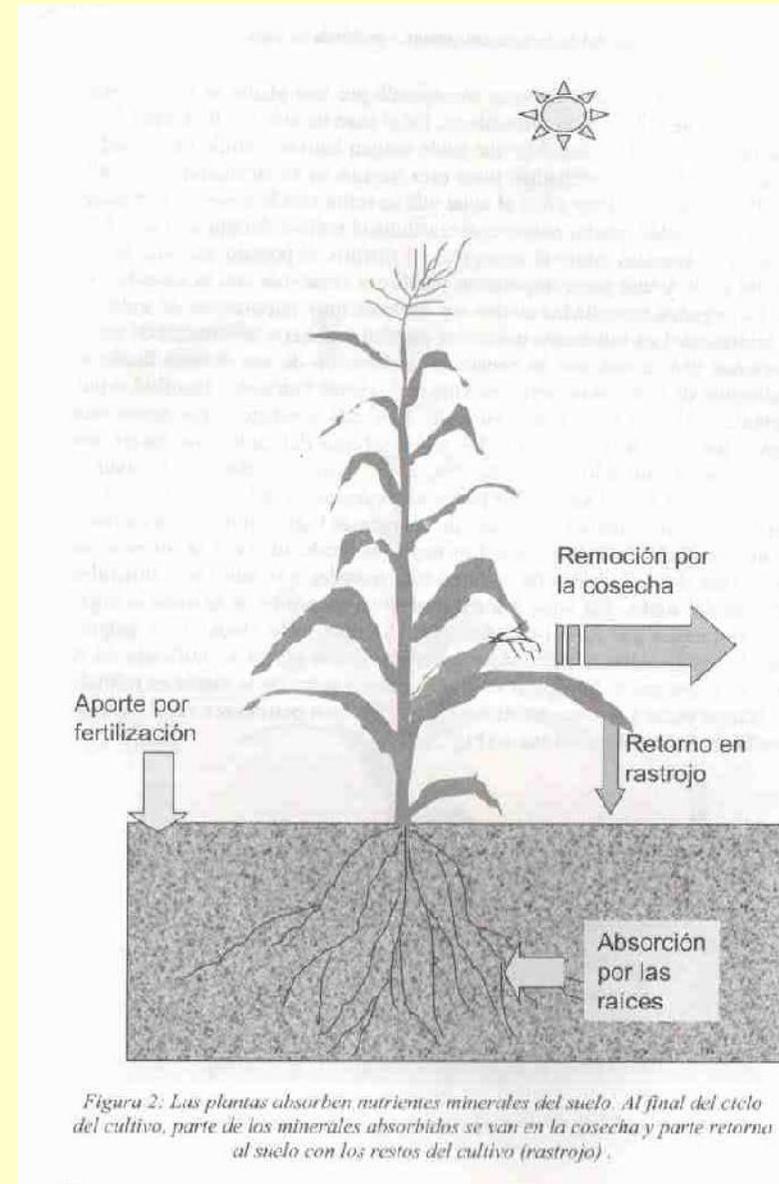
Nutrientes minerales son tomados del suelo

- removidos por cosecha

- rastrajo

¿Cuales son?

¿Se pueden reponer?



# Interacción planta – carbono

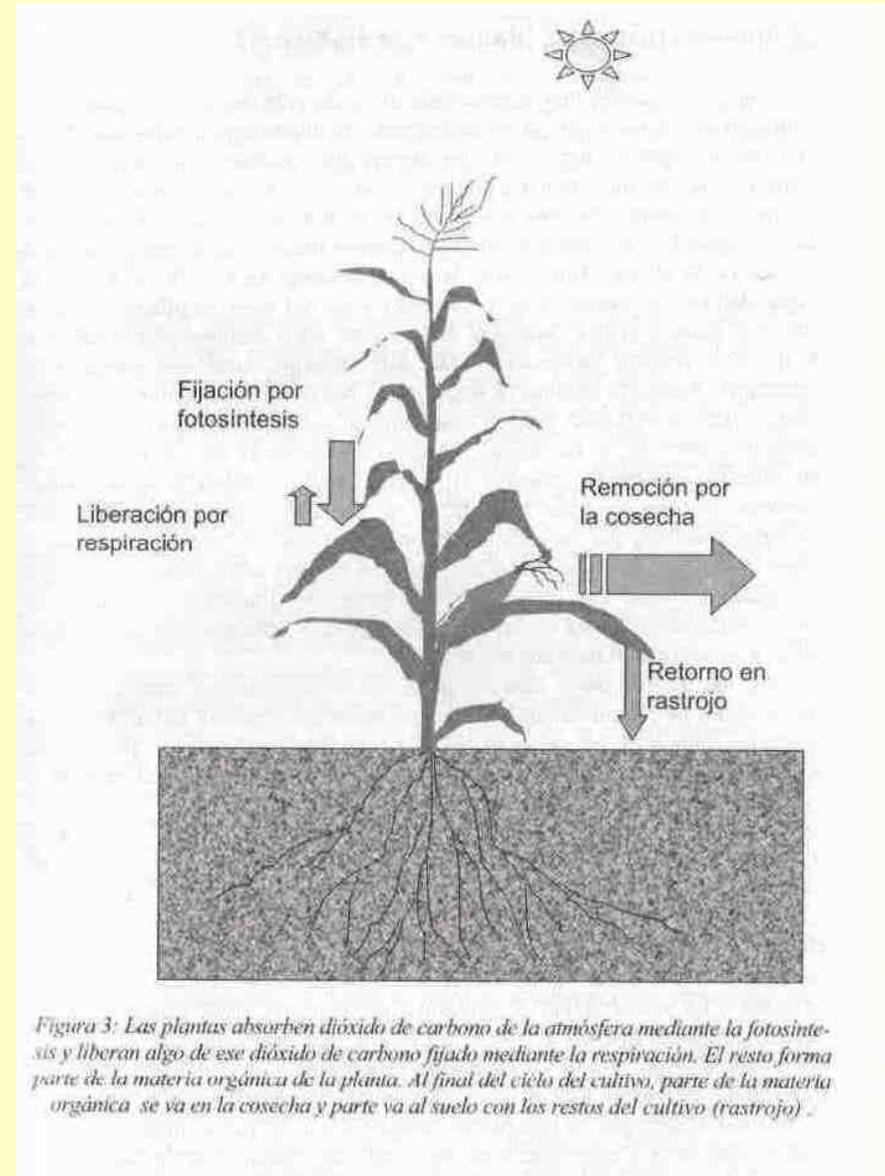
Carbono proviene de la atmósfera.

Azúcares simples dan azúcares mas complejos.

Azúcares complejos mas minerales dan la materia orgánica.

Sustancias carbonadas

- Respiración
- Retirada campo: cosecha
- Rastrojo





# ¿Cómo se ajustan las plantas al ambiente?

**La necesidad no explica los mecanismos.** Las plantas necesitan agua, pero no absorben porque la necesitan). Hay mecanismos físicos que hacen que el agua ingrese a la planta. Si necesita agua y el mecanismo que tiene la planta no puede hacerlo, se seca la planta.

**Los mecanismos físicos o fisiológicos se ajustan a las necesidades.** Ej no buscan la luz pero si faltan disparan mecanismos para estimular el crecimiento del tallo

**Hay una coincidencia entre necesidad y dispara un mecanismo.**  
Ej. si hay plantas dentro de una población que se adaptan mejor a la competencia por luz, por agua estas plantas dejarán descendencia

**Estos mecanismos están relacionados con la evolución genética**  
Mecanismo ventajoso se transfiere a su descendencia si no es ventajoso no se transfiere o esa planta no prospera.

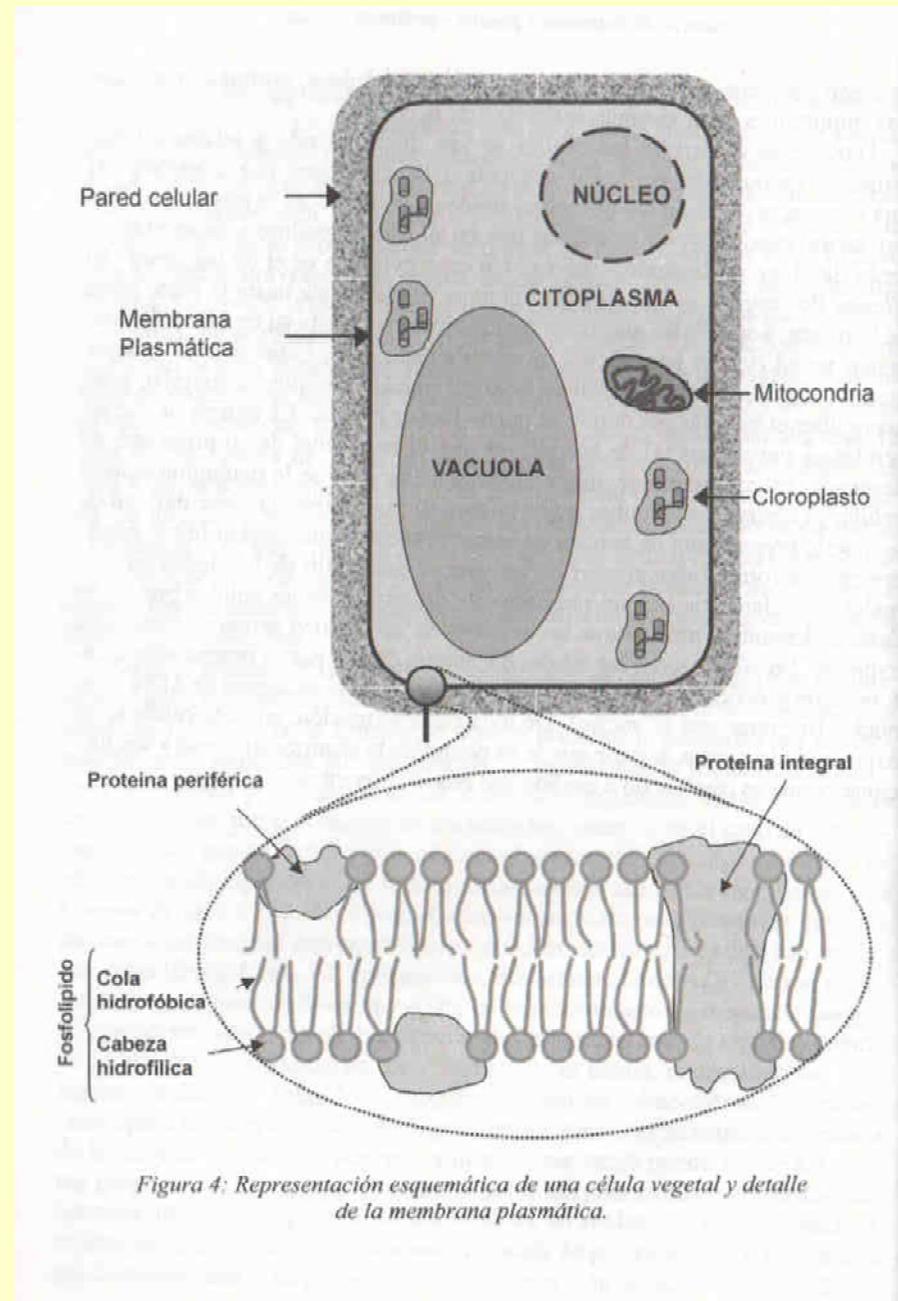
# La célula vegetal

Para entender algunos mecanismos hay que ver las plantas con mas detalle a nivel de órganos, tejidos y célula.

Pared celular: formada por distintas sustancias (celulosa –papel-Hidrat. Carb. Con alto peso molecular y proteínas )

Deja pasar agua y minerales por poros.

Pared celular distinta rigidez de joven y adulta. Fibra - Lignina



# La célula vegetal II

## Membrana plasmática o celular.

Formada

**Doble capa de Fosfolípidos** (reciben señales, forman canales)

**Proteínas** (reciben señales que llegan a la célula, forman canales)

.Difícil de atravesar el agua y los minerales la bicapa. Esta pasa por canales específicos.

Protoplasto : Membrana + contenido

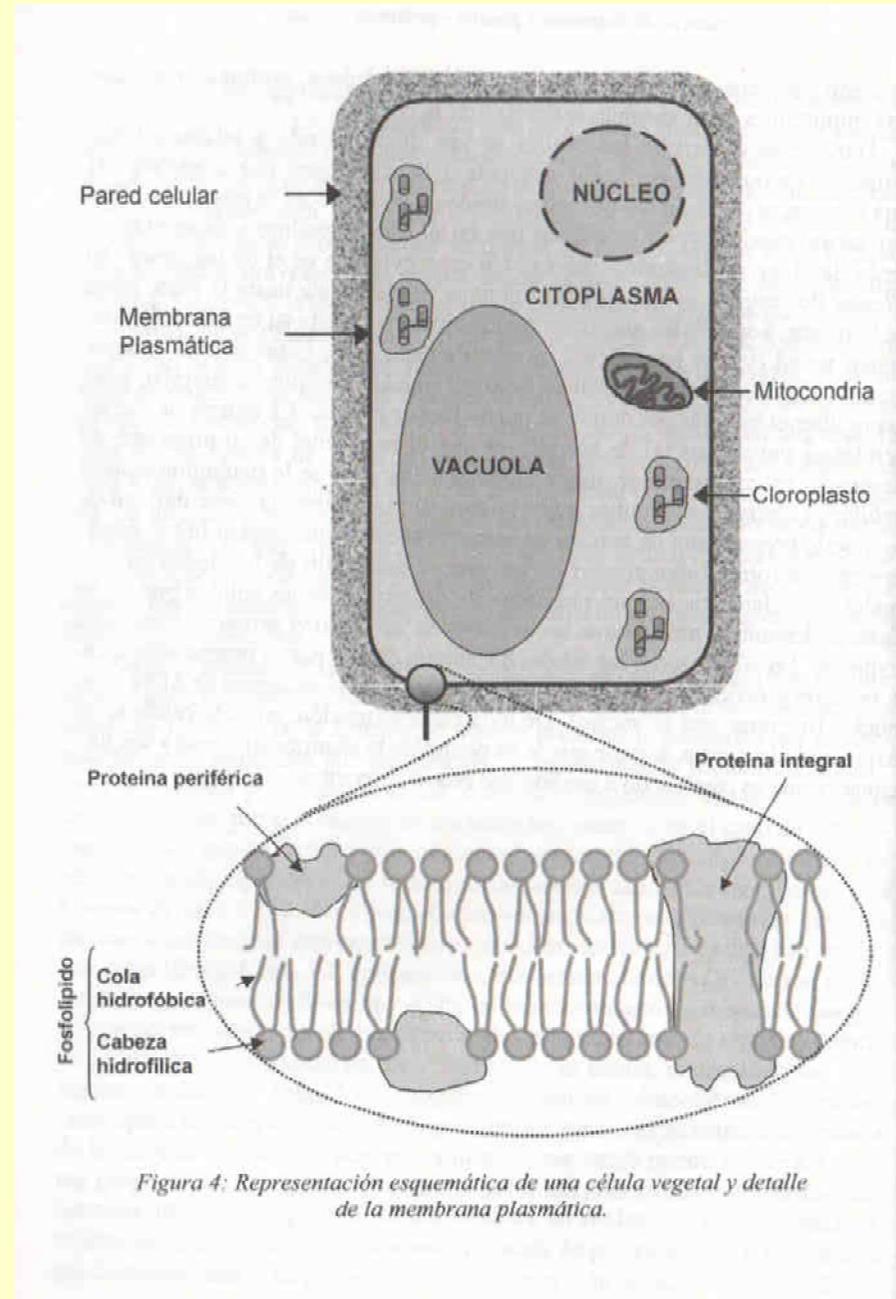


Figura 4: Representación esquemática de una célula vegetal y detalle de la membrana plasmática.

## La célula vegetal III

Todas las células del cuerpo tienen la información genética del individuo y se expresa la parte que le permite alcanzar su forma y función

La célula desarrolla, se diferencia y adquiere distinta forma y composición

Ej. Células xilema ¿? - Muerte celular programada

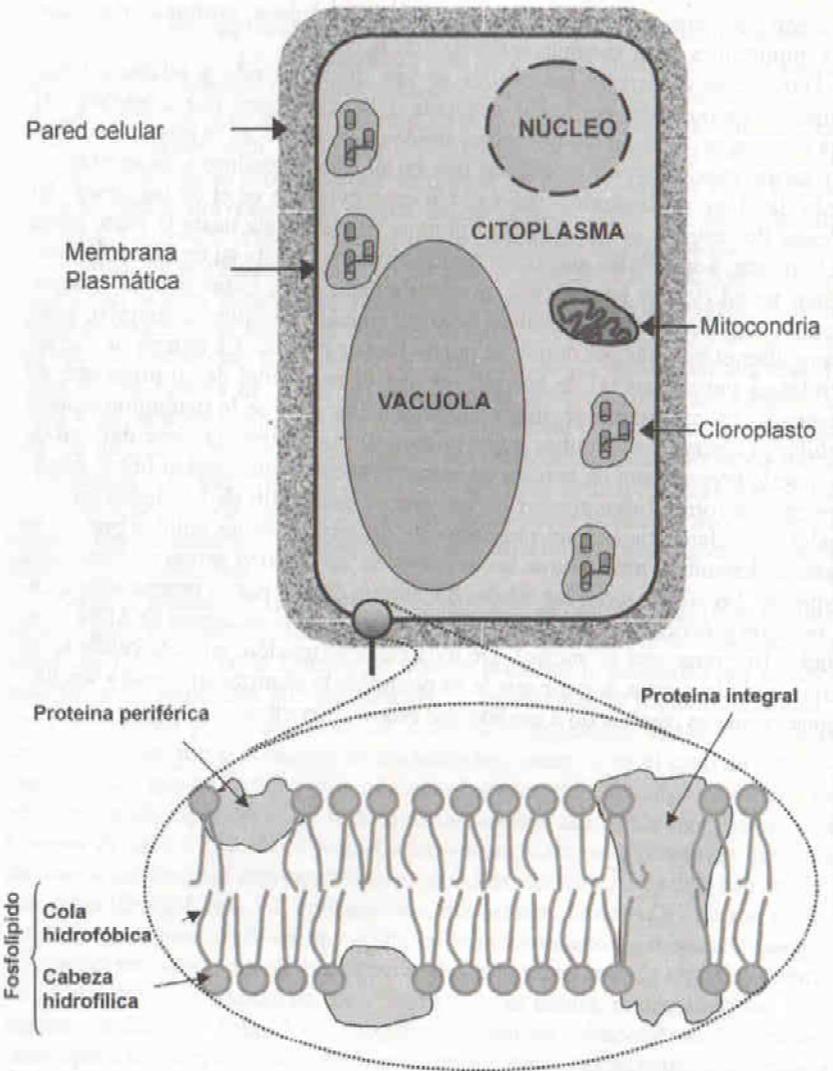


Figura 4: Representación esquemática de una célula vegetal y detalle de la membrana plasmática.



# TRABAJO Nº 1: Integración de recursos físicos y biológicos

Forma de trabajo: se repartió un recurso Biológico / Físico a cada alumno, el mismo debía definir el término correspondiente en función del material propuesto para la unidad.

A instancias de los docentes cada los alumnos expondrán cada tema.

Legó se trabajará en las interacciones posibles ente cada uno de los términos



# TRABAJO Nº 1: Integración de recursos físicos y biológicos

## Recursos físicos:

Radiación. Luz

Temperatura

Calor

Agua del suelo

Precipitaciones

Atmósfera

Viento

Fuego

Gravedad

Topografía

Suelo: fracción mineral

Suelo: fracción orgánica

CO<sub>2</sub>

O<sub>2</sub>

Nitrógeno edáfico

## Recursos biológicos:

Plantas verdes

Desintegradores

Parásitos

Simbiontes

Animales

Hombre

Vegetación

Hongos parásitos

Bacterias patógenas

Insectos

Plantas



# TRABAJO Nº 1: Integración de recursos físicos y biológicos

**Gradientes. Verticales y horizontales. Abábile, Josefina**

**Ciclos acumulativos (erosión, sedimentación). Abregú Santiago**

**Ciclos diurnos. Nocturnos. Bonaccoso, Camila**

## Recursos físicos:

**Radiación. Cayunao Alejandra, Cévoli Tomas**

**Luz. Chambí, Andres, Fernandez Nadia**

**Temperatura. Ginter Juan, Lema Guadalupe**

**Calor. Liso Sasha, Martinez Casak, Hernán**

**Viento. Mayer Axel**

**Fuego. Menvielle Debra Nadine,**

**Gravedad. Orazi, Santiago**

**Topografía. Paz, Francisco**

**Suelo: fracción mineral. Perea Garces Judith**

**Suelo: fracción orgánica. Piatti, Matias**

**CO<sub>2</sub>. Rolhaiser Nicolas**

**O<sub>2</sub>. Shieber Macarena**

**Nitrógeno edáfico**

## Recursos biológicos:

**Plantas verdes. Taboada,**

**María de los Angeles**

**Desintegradores. Suksdorf,**

**Maxi**

**Parásitos**

**Simbiontes**

**Animales**

**Hombre**

**Vegetación**

**Hongos parásitos**

**Bacterias patógenas**

**Insectos**

**Plantas**