



BIOLOGY

Chapter 18

TERO

SECONDARY


**ORGANOGRAFÍA VEGETAL:
SEMILLA Y GERMINACIÓN**



 **SACO OLIVEROS**



En el año 2008, se construyó en las islas Svalbard (Noruega) el Banco Mundial de Semillas. También conocido como la 'bóveda del fin del mundo', este edificio apocalíptico en mitad del hielo funciona como un enorme depósito en el que se guardan más de un millón de muestras de semillas de todos los rincones del planeta el mundo que representan más de 10 000 años de historia agrícola.



Excavada a 130 metros de profundidad en una montaña de piedra, la bóveda "del fin del mundo" es impermeable a fenómenos como la actividad volcánica, los terremotos y la radiación.

**EL ARCA DE NOÉ
DEL SIGLO XXI**



1. Estructura de la semilla

Partes básicas de una semilla:

- Embrión
- Tejido de almacenamiento de alimento
- Tegumentos

1. **Embrión:** Es una plántula en miniatura dentro de la semilla, la cual se formó o desarrolló por la unión entre el gameto masculino y el femenino durante la fecundación.

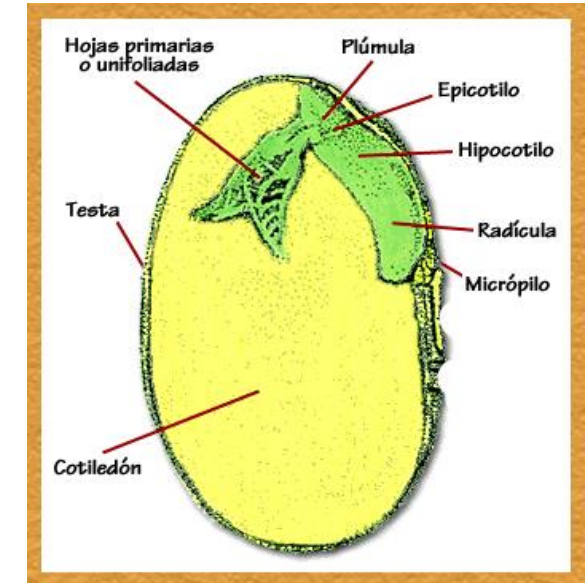
Partes del embrión

- Radícula - da origen a la raíz
- Plúmula - da origen al tallo y hojas
- Hipocótilo (talluelo) - no se diferencia ni crece.

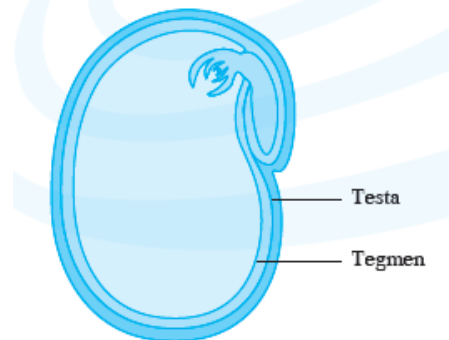
Uno o dos cotiledones están localizados entre estos dos puntos de crecimiento.

3. **Tegumentos:** Cubierta de la semilla o **episperma**. Estas cubiertas están formadas por dos capas de tejidos:

- Tejido externo o **testa**.
- Tejido interno o **tegmen**.

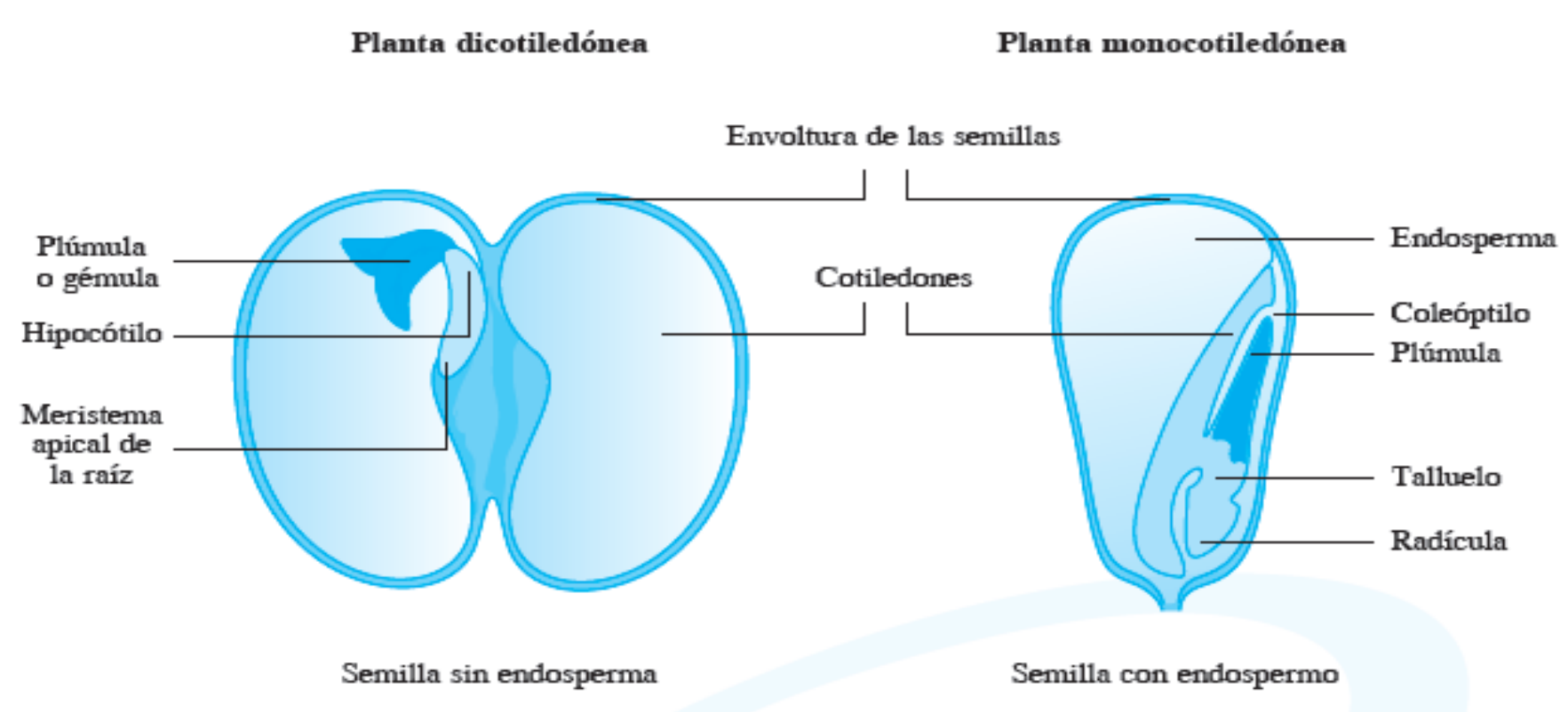


Tegumentos





Tejido de almacenamiento de alimento: El alimento puede ser almacenado en el **endospermo** (planta **monocotiledónea**) o en los **cotiledones** (plantas **dicotiledóneas**), en forma de almidón, grasas y proteínas para nutrir el embrión durante su desarrollo.



LA GERMINACIÓN

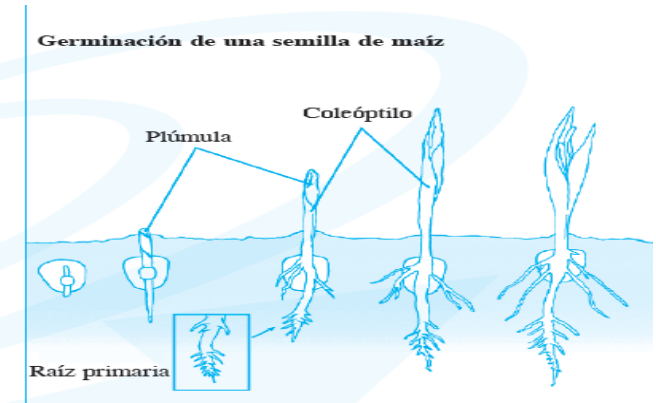
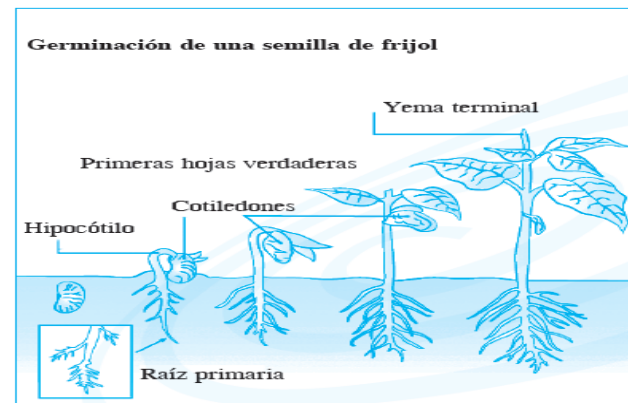
Definición

Es el paso de una semilla de un estado de vida latente a uno de vida activa (planta).

La germinación es un mecanismo de la reproducción sexual de las plantas. Este proceso se lleva a cabo cuando el embrión se hincha y la cubierta de la semilla se rompe.

Para lograr esto, toda nueva planta requiere de condiciones internas y externas.

- **Internas (intrínseca):** Embrión completo, constituido y maduro.
- **Externas (extrínsecas):** Temperatura adecuada, humedad, oxígeno, suelo adecuado (sales minerales) y a veces luz u oscuridad.



Proceso de germinación

En el proceso de germinación podemos distinguir tres fases:

1. **Fase de hidratación:** La absorción de agua es el primer paso de la germinación, sin el cual el proceso no puede darse. Durante esta fase se produce una intensa absorción de agua por parte de los distintos tejidos que forman la semilla. Dicho incremento va acompañado de un aumento proporcional en la actividad respiratoria.
2. **Fase de germinación:** Representa el verdadero proceso de la germinación. En ella se producen las transformaciones metabólicas, necesarias para el correcto desarrollo de la plántula. En esta fase la absorción de agua se reduce considerablemente, llegando incluso a detenerse.
3. **Fase de crecimiento:** Es la última fase de la germinación y se asocia con la emergencia de la radícula (cambio morfológico visible). Esta fase se caracteriza porque la absorción de agua vuelve a aumentar, así como la actividad respiratoria.



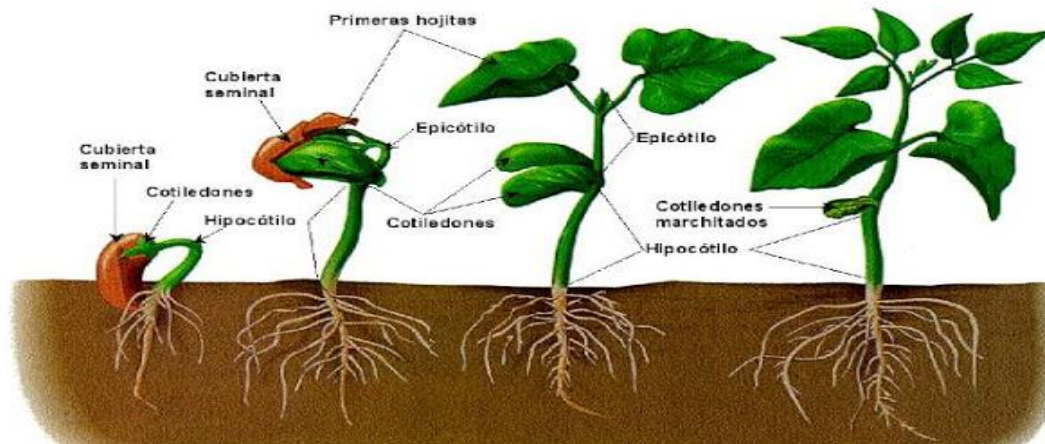
. Tipos de germinación

Cuando la germinación empieza, la radícula sale en primer lugar, dirigiéndose hacia el micrópilo y perforando la testa. Se introduce en la tierra, produciendo las raíces.

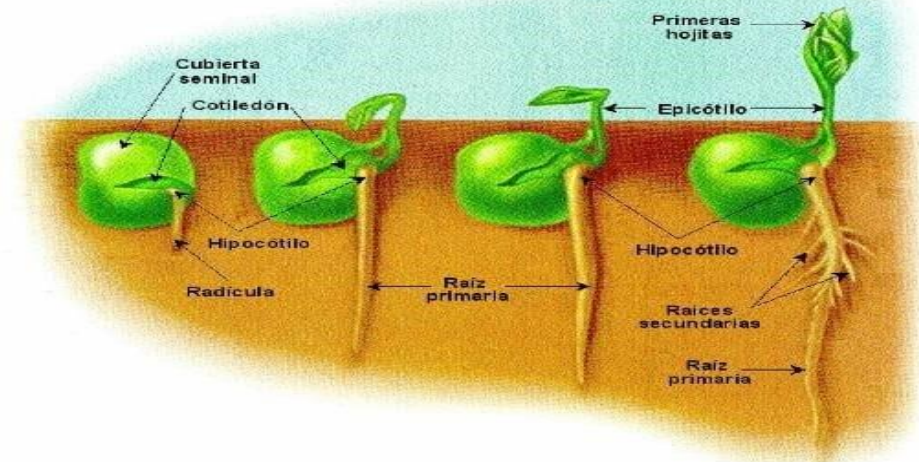
El hipocótilo se extiende y hace que la semilla emerja del suelo. Los cotiledones se abren. Por desarrollo de la plúmula, por encima de ellos, aparece el epicótilo y por debajo el hipocótilo, conformando el tallo.

Los cotiledones se marchitan y nuevas hojas surgen en el tallo. Este es un tipo de proceso germinativo, el que eleva los cotiledones por encima de la tierra (germinación epígea), pero algunas veces los cotiledones se quedan debajo de la tierra, como pasa con las judías (germinación hipógea).

Germinación epígea



Germinación hipógea





BIOLOGY

HELICOPRÁCTICE

TERO

SECONDARY



 **SACO OLIVEROS**

Nivel I

1. ¿Qué es la semilla?

Es el óvulo desarrollado y maduro.

2. Nombre dos funciones de la cubierta externa de las semillas.

- Mantener unidas las partes internas de la semilla.
- Proteger las partes internas de la abrasión y el choque.

Nivel II

3. Nombre las partes del embrión.

- Radícula
- Plúmula
- Hipocótilo
-

4. Realice un cuadro de diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas.

Monocotiledóneas	Dicotiledóneas
<ul style="list-style-type: none">➤ Con raíz fibrosa.➤ Con hojas con nervaduras paralelas.➤ Con flores trímeras.➤ Semillas con 1 cotiledón.	<ul style="list-style-type: none">➤ Con raíz típica.➤ Con hojas con nervaduras ramificadas.➤ Con flores pentámeras.➤ Semillas con 2 cotiledones.

5. ¿Qué es la germinación?

Es el paso de una vida latente de la semilla a una vida activa.

Nivel III

6. Nombre las condiciones extrínsecas para la germinación.

- Temperatura adecuada.
- Humedad.
- Oxígeno.
- Suelo adecuado.
-

7. Realice un cuadro de diferencias entre tipos de germinación.

Germinación epígea	Germinación hipógea
<p>➤ Proceso germinativo en el que se eleva los cotiledones por encima de la tierra.</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p>	<p>➤ Proceso germinativo en el cual, los cotiledones se quedan debajo de la tierra.</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p>

8. La estructura de un vegetal típico está formada por tres órganos: la raíz, el tallo y las hojas.

a. ¿Cómo haría para distinguir entre cada uno de los órganos vegetales?

Observar la posición de cada órgano en la planta.
Distinguir la coloración y las funciones de cada órgano.

b. ¿A qué se debe la amplia diversidad morfológica de los órganos vegetales?

Por la adaptación a los diferentes hábitats.

c. Las ventajas de que los vegetales tengan un crecimiento indeterminado es

Se regeneran constantemente.

Florece y producen frutos y semillas.