



PAREXPLORA
LIBERTADOR GENERAL
BERNARDO O'HIGGINS
PROYECTO ASOCIATIVO REGIONAL



CAPACITACIÓN EN INDAGACIÓN CIENTÍFICA PARA EDUCADORAS DE PÁRVULOS DE FUNDACIÓN INTEGRA

María Jesús Viviani
Educatora de párvulos, PhD
mvivianim@uandes.cl

Exploremos las plantas

- Explora libremente las plantas que hay en tu mesa.
- Registra todas las preguntas que te surjan.



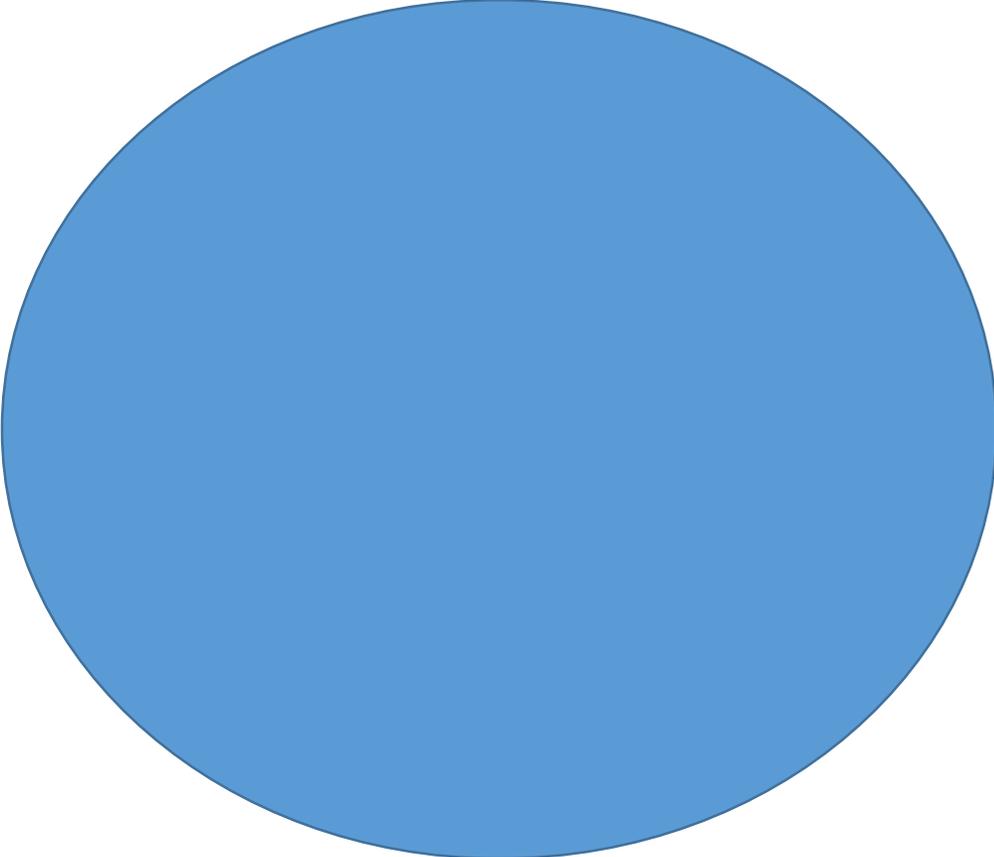
Trabajo en estaciones

1. ¿Cómo son las semillas por dentro?
2. exploremos las flores y frutos
3. ¿Qué es la polinización?
4. ¿Cómo sembrar?

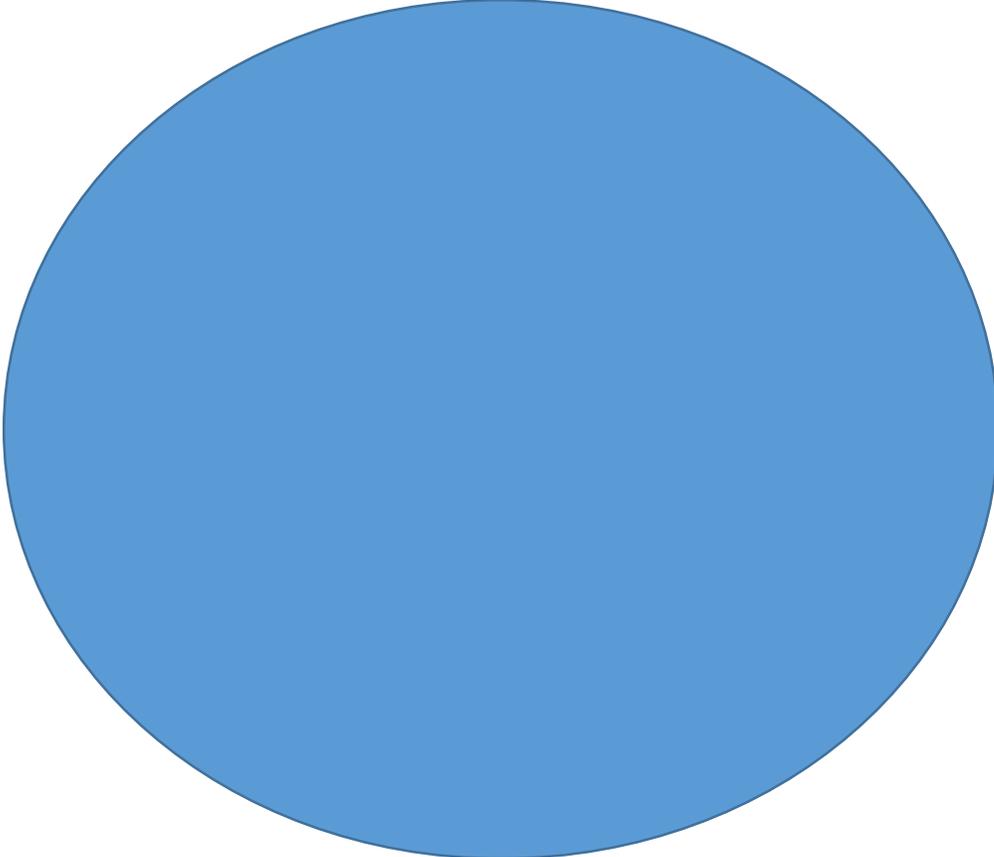
1

¿Qué es una semilla?

SEMILLAS



NO SEMILLAS



¿QUÉ CREES QUE HAY DENTRO DE UNA SEMILLA?

Observa una semilla de poroto pallar. ¿Cómo te la imaginas por dentro?

Predicción

OBSERVA UNA SEMILLA DE POROTO

- Observa una semilla de poroto.
- Ábrela cuidadosamente y dibuja lo que observas dentro de ella.

Predicción	Observación

Contrasta tu observación con tu predicción

¿RECONOCES ALGUNA ESTRUCTURA EN LA SEMILLA?

¿Cuál crees que es su función?

Escribe sus partes y cual crees que es la función de esas partes.

Estructura	Función

2

Exploremos las flores
y frutos

¿Dónde se encuentran las semillas?

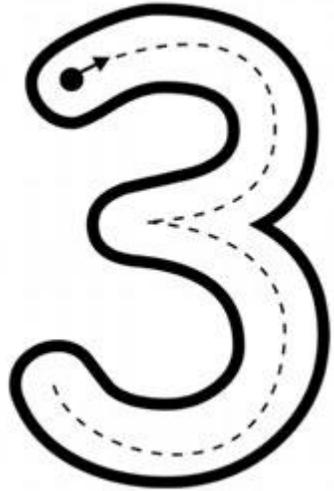


- Observa los frutos y las flores
- Escoge uno de ellos y observa con detalle
- Dibuja lo observado e identifica las partes que puedas reconocer

Luego de lo observado:

¿Cómo crees que se forman las semillas?

Responde y comenta con tu grupo.



¿Qué es la polinización?

Comenta con tu grupo:

¿Qué es la polinización?

¿Cómo se produce?

En grupo, elaboren un modelo de polinización utilizando la plasticina, los palitos de madera y la escarcha.

Ahora reflexionen: ¿qué pasaría si las abejas dejaran de existir en el planeta?



4

¿Cómo sembrar?

Sembremos almácigos

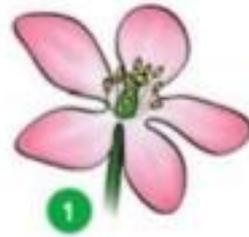


¿Qué sabemos ahora sobre las plantas?

¿Cómo se producen las semillas?

1. Producción del polen.

La flor produce granos de polen (esporas masculinas) en las anteras.



2. Polinización.

Los insectos transportan el polen hasta el gineceo de otra flor.



5 y 6. Maduración de las semillas y el fruto y germinación.

El fruto y las semillas maduran y la semilla, si encuentra las condiciones adecuadas, da origen a una nueva planta, un nuevo esporófito.



Semilla



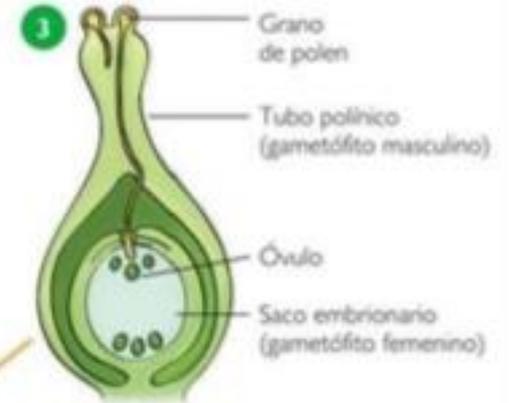
4. Formación de las semillas y el fruto.

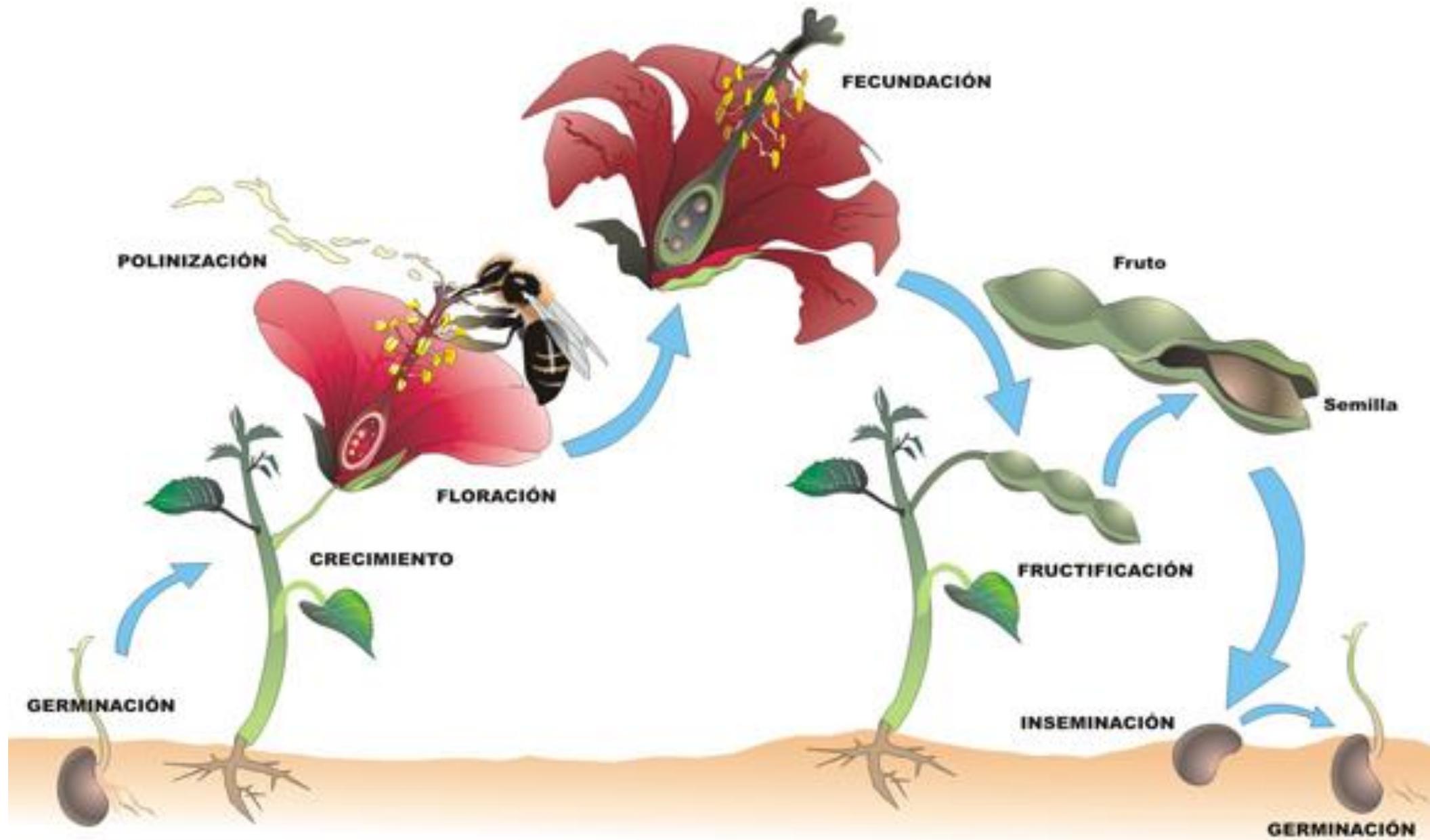
El óvulo fecundado se transforma en la semilla, que lleva un embrión en su interior. A su vez, el ovario se transforma en el fruto.

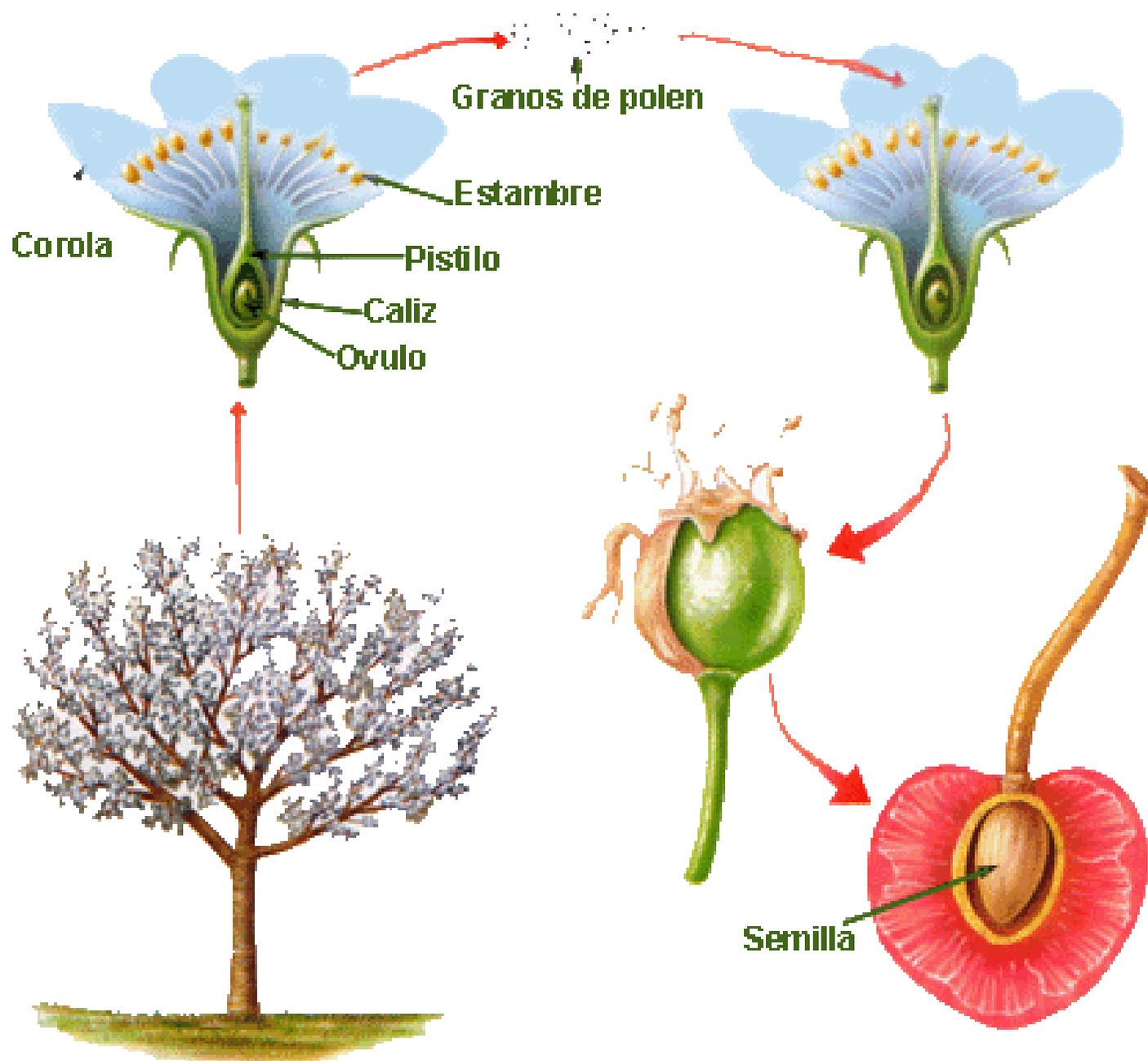


3. Fecundación del óvulo.

El grano de polen da lugar al tubo polínico (el gametófito masculino), que contiene el gameto masculino. El tubo crece y llega hasta el interior del óvulo, donde se encuentra el gametófito femenino o saco embrionario. El gameto masculino fecunda la oosfera, el gameto femenino.









¿Es una semilla un ajo o una cebolla?



SI-NO-¿Por qué?

¿Es una semilla un ajo o una cebolla?



Reproducción asexual en plantas

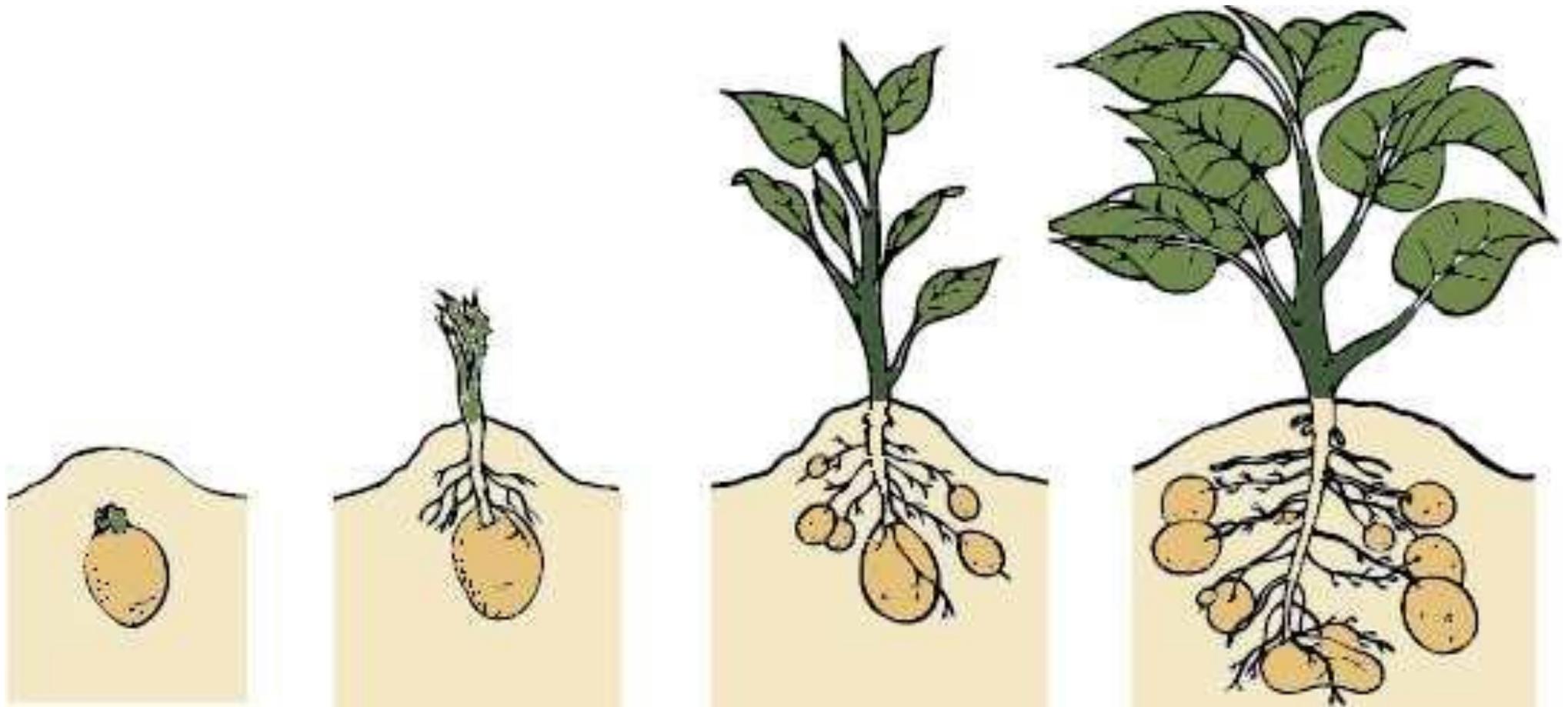
En la reproducción asexual, parte de una planta dará origen a una nueva planta, esta es genéticamente idéntica a la planta madre.

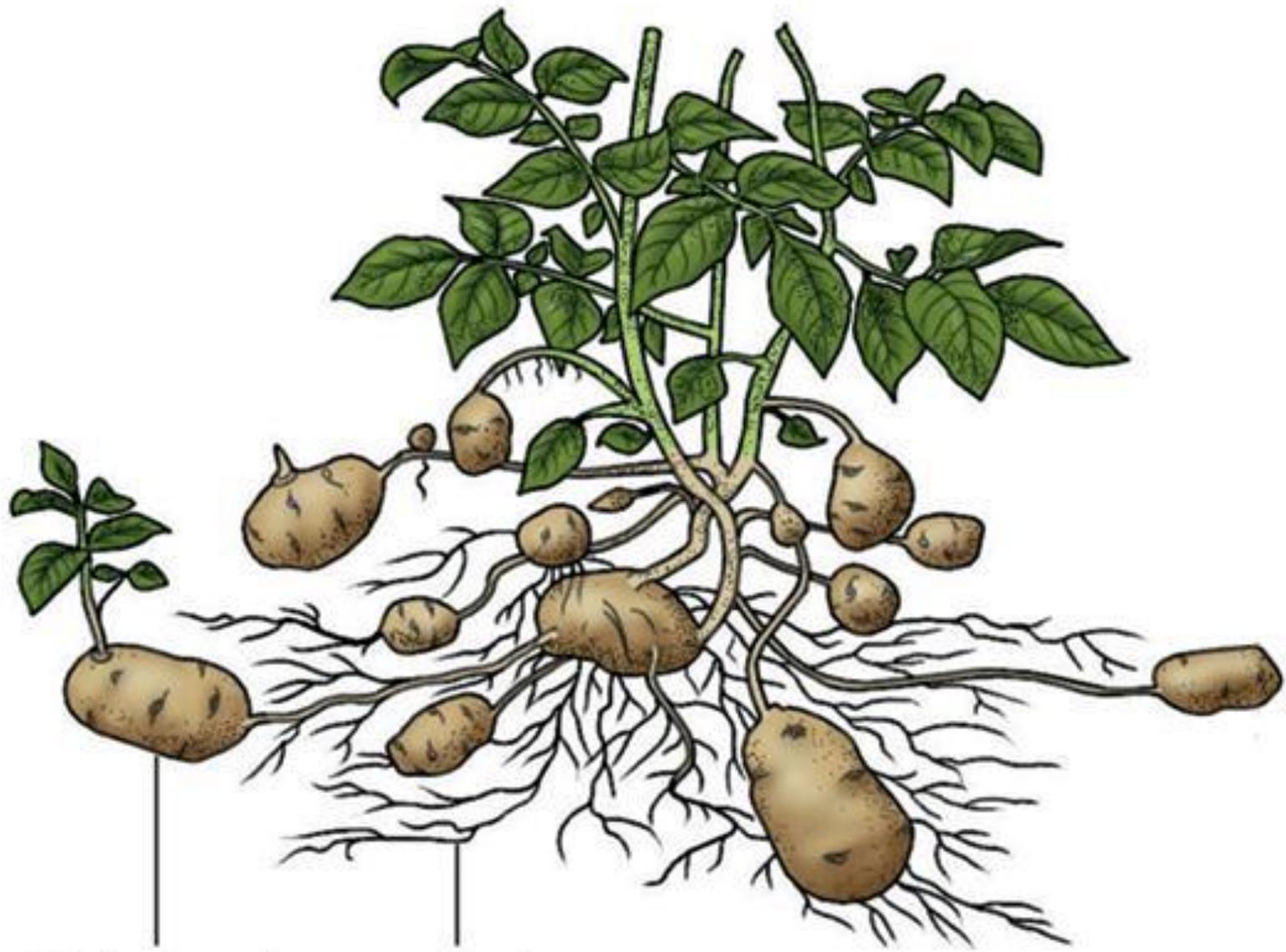


Allium sativum

¿Es una semilla un tubérculo o papa?







Tubérculo

Raíz





¿QUÉ HAY DENTRO DE UNA SEMILLA?



¿QUÉ PARTES RECONOCES EN LA SEMILLA?



Cubierta

Cotiledón

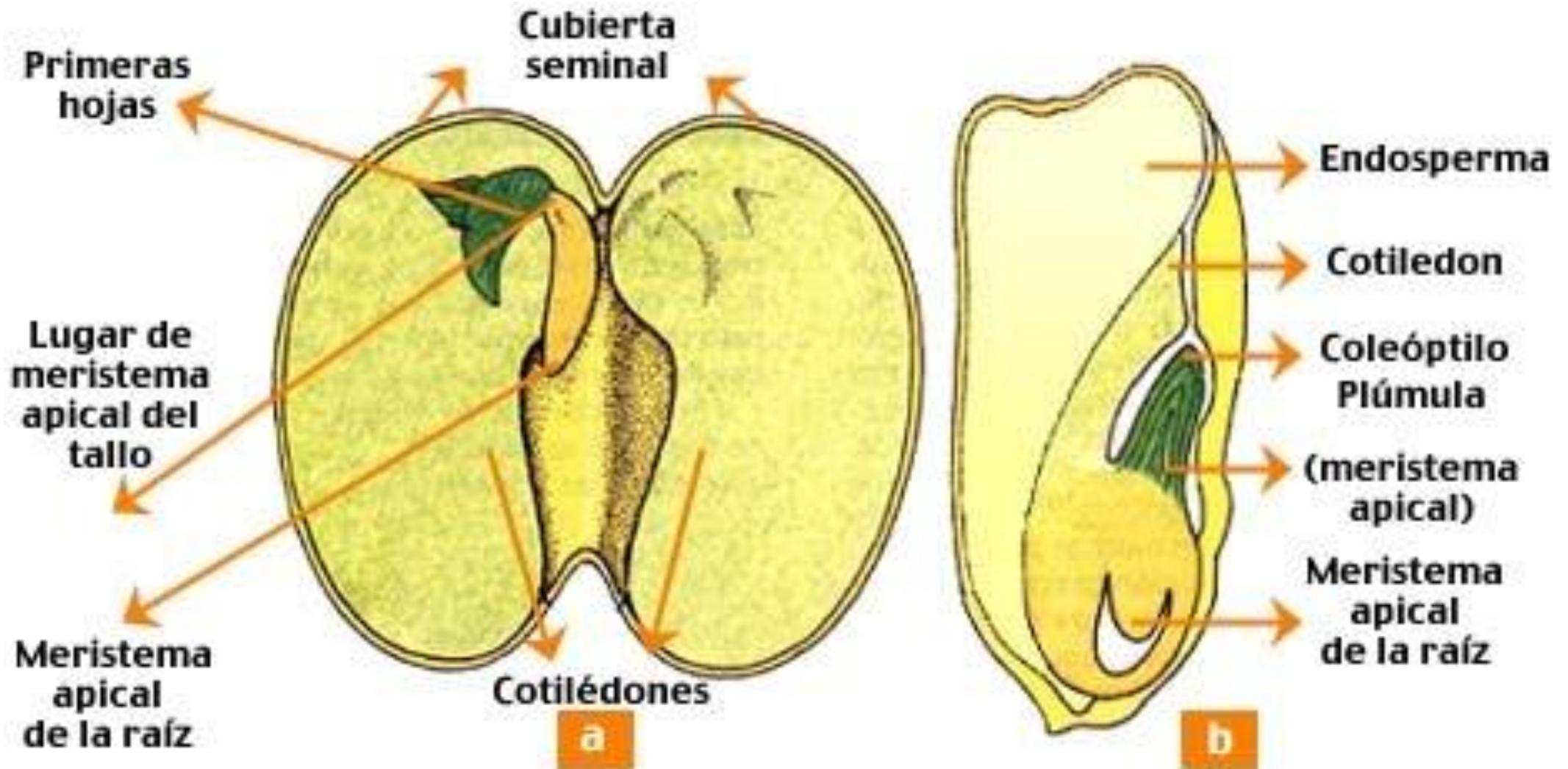
Embrión

hojas

tallo

raíz

Monocotiledónea v/s Dicotiledónea



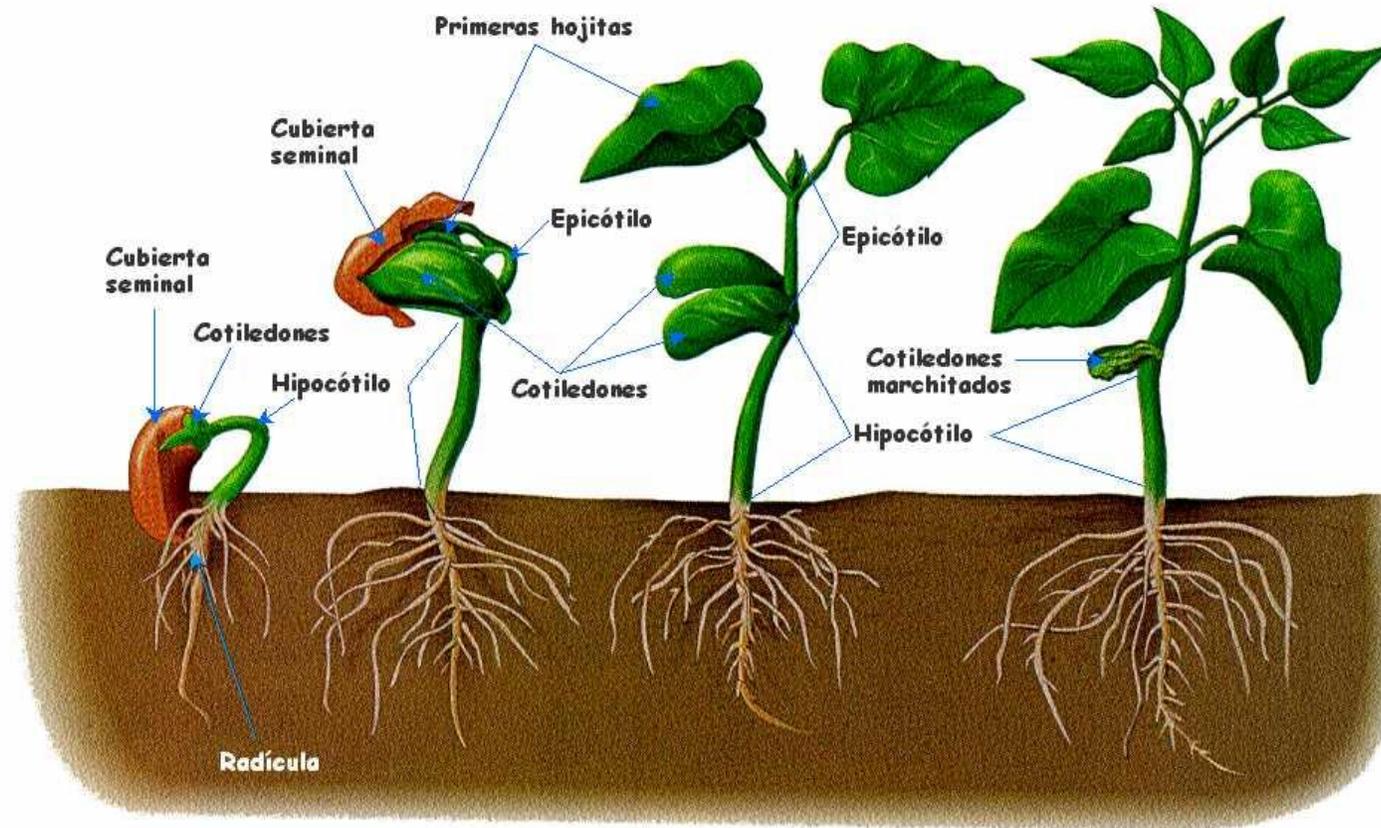
¿QUÉ NECESITAN LAS SEMILLAS PARA GERMINAR?



¿QUÉ NECESITAN LAS SEMILLAS PARA GERMINAR?



De embrión a plántula



Poroto

¿QUÉ NECESITA UNA SEMILLA PARA GERMINAR?

- Nombra 3 factores.....;.....;.....
- Elige uno. Escribe una hipótesis.
- A partir de esta hipótesis, es posible realizar una investigación para comprobarla.
- ¿Qué experimento harías para comprobar tu hipótesis?

Reflexionemos sobre lo aprendido



¿Por qué es importante enseñar Ciencias Naturales en Educación Parvularia?



1 Aprender ciencias para fomentar la curiosidad y la motivación por la ciencia.

- 1 Aprender ciencias para fomentar la curiosidad y la motivación por la ciencia.
- 2 Aprender ciencias para desarrollar habilidades y actitudes necesarias para desenvolverse en la vida.

- 1 Aprender ciencias para fomentar la curiosidad y la motivación por la ciencia.
- 2 Aprender ciencias para desarrollar habilidades y actitudes necesarias para desenvolverse en la vida.
- 3 Aprender ciencias para conocer y comprender el entorno natural.

- 1 Aprender ciencias para fomentar la curiosidad y la motivación por la ciencia.
- 2 Aprender ciencias para desarrollar habilidades y actitudes necesarias para desenvolverse en la vida.
- 3 Aprender ciencias para conocer y comprender el entorno natural.
- 4 Aprender ciencias para formar ciudadanos críticos, informados y responsables por su entorno.

Ciencias físicas
Ciencias químicas
Ciencias de la tierra
Ciencias de la vida



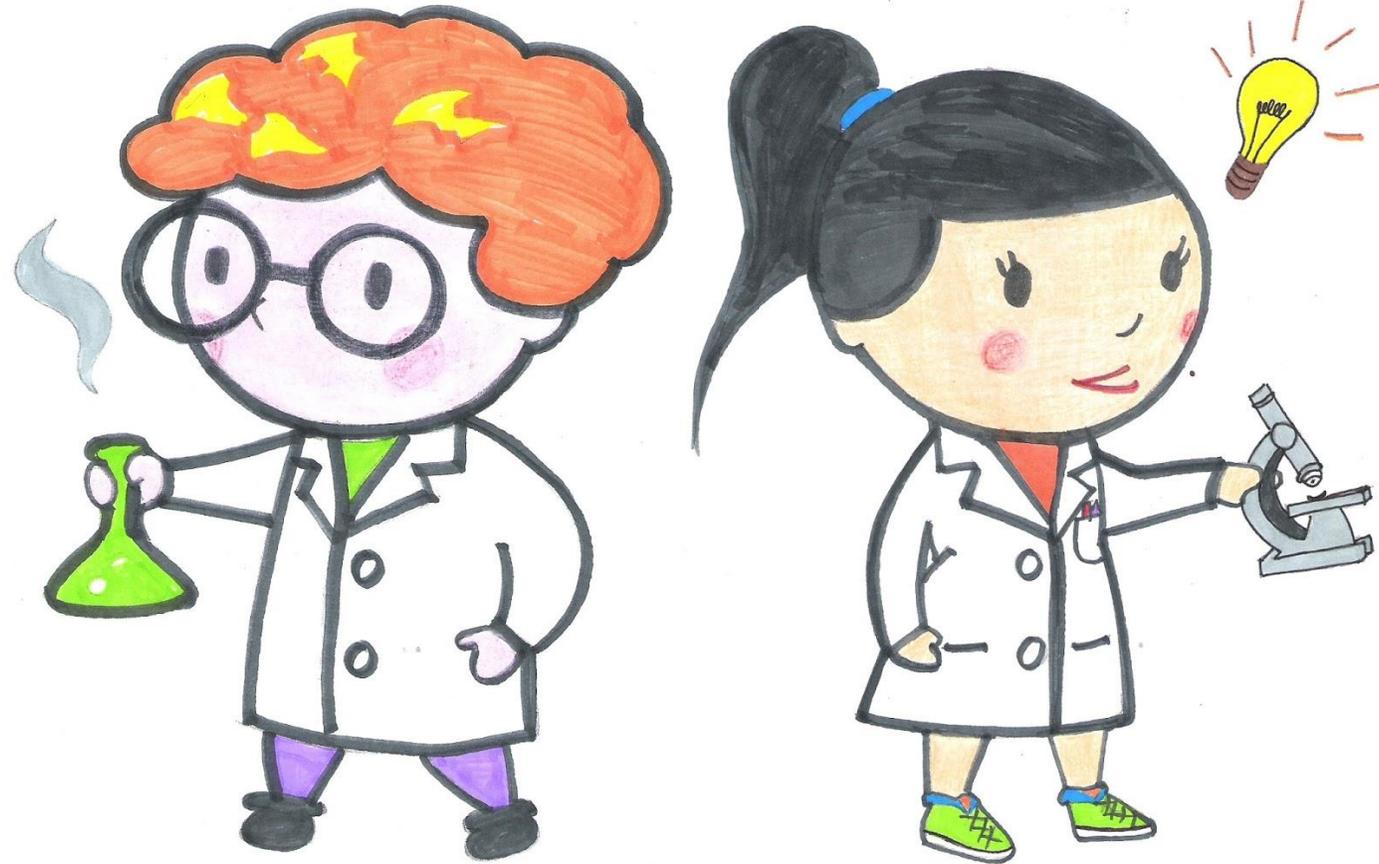
Ciencias de la vida

Conceptos clave

- Características de lo vivo
- Ciclos de vida
- Biodiversidad
- Relaciones entre los seres vivos y su ambiente



Metodología indagatoria



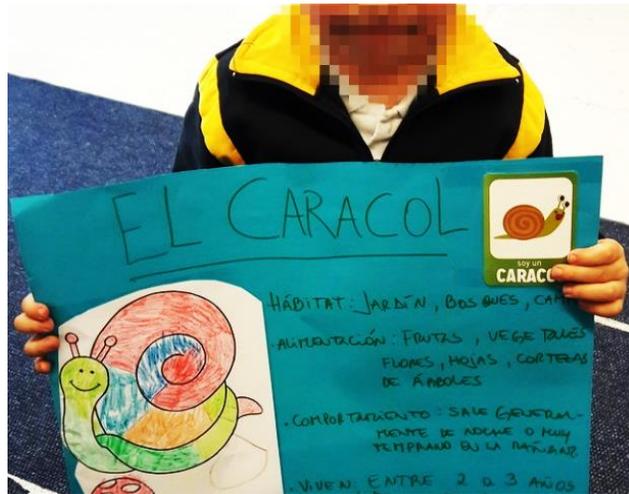


Exploración

- Observación
- Registro
- Investigación bibliográfica

“Yo quise investigar sobre los caracoles. Aprendí que les gusta vivir en lugares húmedos, con plantas porque les gustan y que viven en familias”.

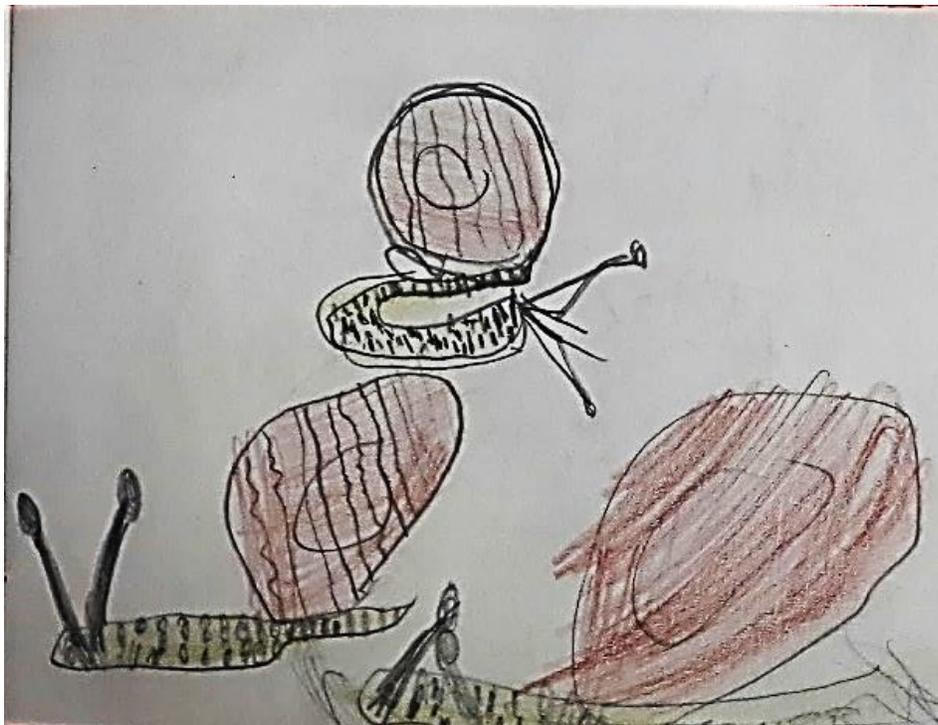
(Niño 5 años y 8 meses)



“Yo he visto caracoles, tienen una concha, les gusta comer plantas y tienen muchos colores Por eso dibuje muchos con un árbol para comer”.

(Niño 6 años y 7 meses)





“Pude ver que mi caracol tenía un caparazón con forma de espiral, sus ojos los tenía en las dos antenas y su cuerpo tiene unos hoyos por eso lo dibujé así.”

(Niño 6 años y 7 meses)



“Traje un libro que muestra cómo son los caracoles adentro de su caparazón. Tienen un corazón y pulmones como nosotros”.

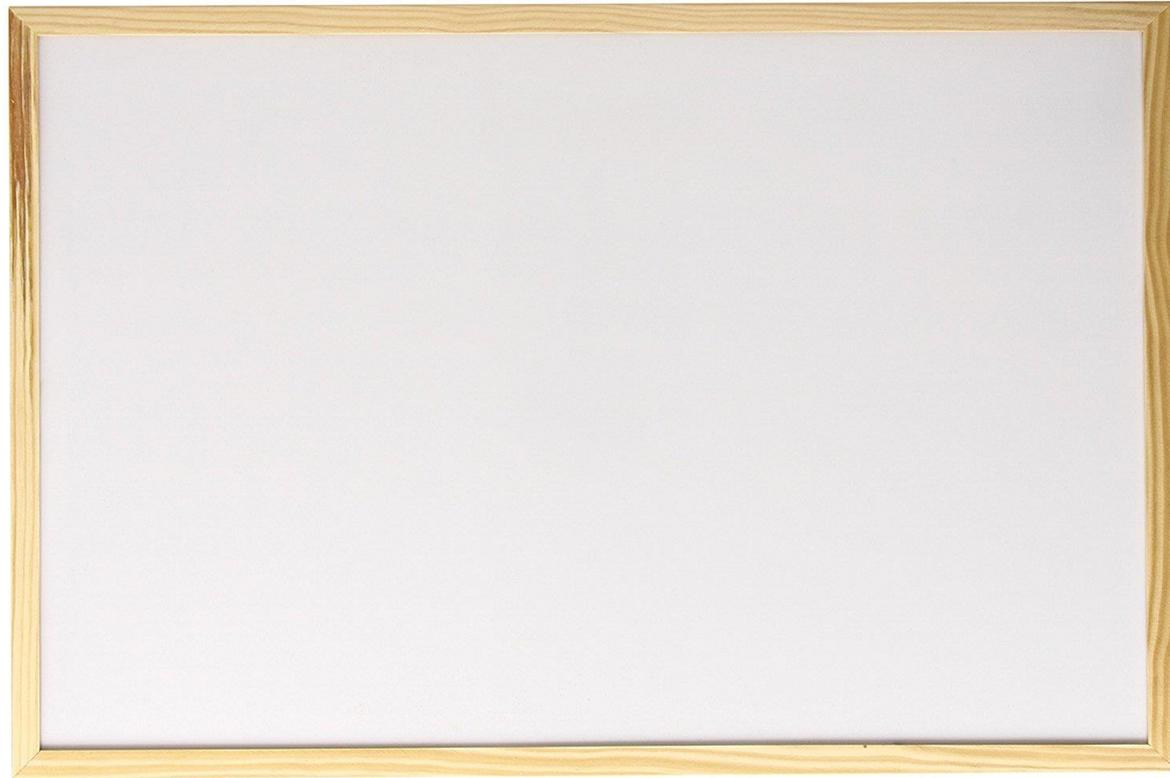
(Niño 6 años y 4 meses)



Investigación

¿Qué queremos saber de los caracoles?

¿Se “pegan” en todas partes los caracoles?



Investigación

- Hacer preguntas
- Formular hipótesis
- Diseñar un experimento
- Registrar resultados
- Elaborar conclusiones
- Comunicar

“El caracol puede moverse en el fierro y en el plástico porque su baba se pega a todo”

(Niño 5 años y 9 meses)

Investigando el desplazamiento



¿Se bañan los caracoles?



¿Se bañan los caracoles?



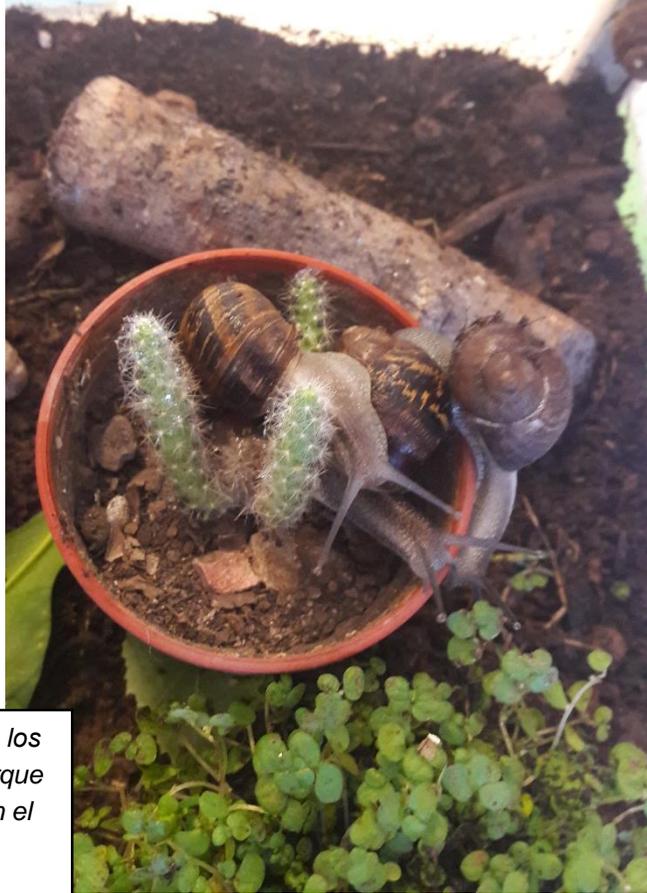
“Investigamos que los caracoles también pueden bañarse y toman agua y ahora el caracol fue a tomar un poco ¡mira!

(Niño 5 años y 7 meses)



¿Comen cactus los caracoles?

¿Comen cactus los caracoles?



“Los caracoles fueron a ver a los cactus, pero no comieron porque están en los desiertos, no en el hábitat del caracol”

(Niño 6 años y 2 meses)

“Los caracoles no comen cactus. No les gustan porque tienen espinas que lo pueden pinchar.”

Niña (5 años y 9 meses)

Niños experimentando con la alimentación de caracol.





Evaluar los aprendizajes y
habilidades científicas en
Educación Parvularia

Instrumentos de registro de experiencias

- Registro de observación
- Cuaderno de ciencias
- Fotos, videos, audios

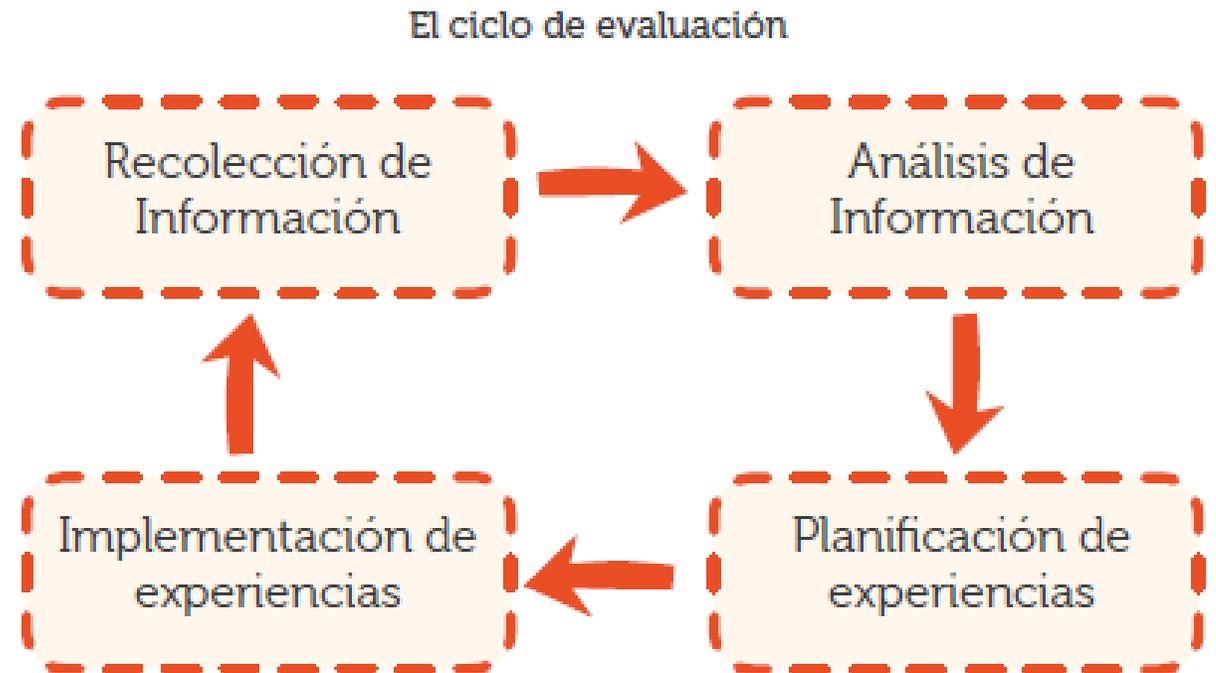


Imagen: Elaboración propia



Trabajar Ciencias con las
Familias y la Comunidad

Aprendizaje basado en proyectos

Identificar problemas reales de la vida diaria, relacionados con ideas científicas que tengan sentido para los niños y niñas, e intentar resolverlos en conjunto con otros.

El propósito de esta estrategia no es “aprender a resolver problemas”, sino a “resolver problemas para aprender”.

Qué problemas de la vida real podemos trabajar en comunidad en el jardín infantil?

- ¿Qué problemas o necesidades tiene la comunidad?
- ¿Cómo podríamos contribuir en la búsqueda de soluciones?
- ¿Es posible articular este problema con algún objetivo educativo?

Ejemplos de problemáticas

- La alimentación sana
- La contaminación: compuestos orgánicos y compost
- La contaminación: compuestos no orgánicos reutilizables
- Belleza en el jardín y paisajismo
- Energía solar
- El agua: un recurso para cuidar
- Vida sana, vida deportiva
- El huerto

Trabajo final

- Reunirse en grupos según nivel educativo.
- Elaborar una planificación de una experiencia indagatoria para enseñar ciencias a niños y niñas en los contextos de cada grupo.
- Hacer un esquema de la propuesta en el papelógrafo.
- Presentar la propuesta a los demás.