

Me aproximo al conocimiento como científico natural



1. Consigan diferentes tipos de semillas, vasos desechables, tierra abonada y una caja de cartón.

2. Observen detenidamente cada una de las semillas recolectadas. Describan las características de cada una de ellas, como:

- ★ Color.
- ★ Tamaño (mide la longitud con una regla).
- ★ Forma.
- ★ Dureza (blanda o dura).
- ★ Textura (lisa o rugosa).



3. Escribe en tu cuaderno las observaciones realizadas con cada semilla y haz al frente un dibujo.

Nombre de la semilla: _____

Color: _____

Tamaño: _____

Forma: _____

Dureza: _____

Textura: _____



No escribas aquí

4. Compara las semillas entre sí, estableciendo semejanzas y diferencias.

5. Contesta las siguientes preguntas:

- ★ ¿Qué te permitió realizar las observaciones anteriores?
- ★ ¿Qué sentidos utilizaste para describir cada semilla?

6. Lee con atención y copia en tu cuaderno de ciencias naturales:

La **observación** es un proceso que permite obtener información acerca del mundo que nos rodea.

7. Coloca cada semilla en un vaso desechable que esté perforado en el fondo y que contenga tierra.

- ★ Marca cada vaso con el nombre de la semilla que colocaste en él.
- ★ Sitúa los vasos en un lugar fresco. Recuerda regar las semillas permanentemente.

8. Observa todos los días las semillas hasta que empiecen a germinar.

9. Para cada planta elabora el siguiente cuadro, en tu cuaderno de ciencias, donde harás el registro de tus observaciones.

Nombre de la planta _____					
Observaciones (tiempo)	Longitud del tallo	Número de hojas	Color de las hojas	Color del tallo	Longitud de la hoja más grande
Primera semana Fecha: _____					
Segunda semana Fecha: _____					
Tercera semana Fecha: _____					
Cuarta semana Fecha: _____					

No escribas aquí

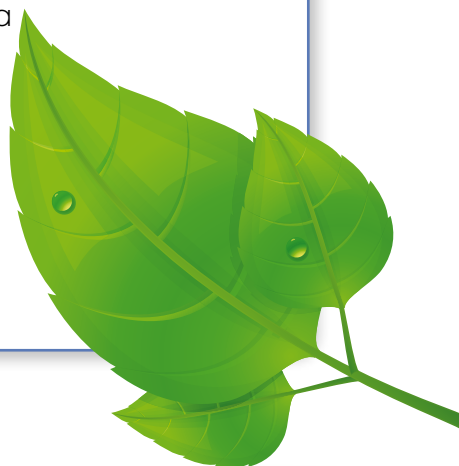
10. Lee con atención:

Para saber sobre el crecimiento de las plantas realizamos mediciones de la longitud del tallo y de la hoja más grande de la planta.

Para ello utilizamos un instrumento de medida (generalmente la regla o el metro).

Al medir estamos comparando la magnitud desconocida de un cuerpo con otra ya conocida. En nuestro caso, por ejemplo, la longitud del tallo es la magnitud desconocida, y la magnitud conocida mediante su unidad es el metro.

Los valores de las mediciones realizadas se pueden representar por medio de gráficas; para ello se elaboran tablas de datos.

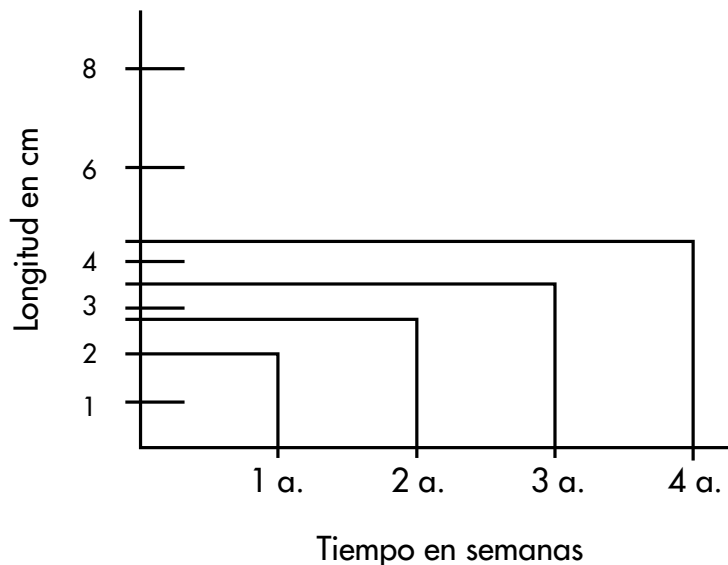


11. Elige una de las plantas observadas en todo su crecimiento, y compara cómo aumentó la longitud de su tallo en cada una de las semanas transcurridas. Para ello elabora la siguiente tabla de datos en tu cuaderno de ciencias.

Nombre de la planta _____	
Semanas	Longitud del tallo
1°	cm
2°	cm
3°	cm
4°	cm

12. Representa los datos anteriores en una gráfica como la siguiente:

Sobre el eje horizontal coloca las semanas en las cuales se hizo la observación, y sobre el eje vertical los valores de la longitud del tallo. Por ejemplo: si en la primera semana el tallo alcanzó una longitud de 2,0 cm; en la segunda semana medía 2,8 cm; en la tercera semana, 3,5 cm, y en la cuarta semana 4,3 cm, la representación gráfica sería así:



13. Contesta las siguientes preguntas de acuerdo con la gráfica:

- ★ ¿Cómo es el crecimiento de la planta?
- ★ ¿Crece la planta al mismo ritmo siempre?



14. Elijan dos de las plantas, más o menos del mismo tamaño y de la misma especie.

- ★ Coloquen una de las plantas debajo de una caja de cartón y la otra en un sitio con luz.
- ★ Discutan sobre qué puede sucederle a cada una de las plantas y escríbanlo en el cuaderno de ciencias.
- ★ Rieguen constantemente las dos plantas, manteniendo la de la caja sin luz.
- ★ Semanalmente realicen observaciones de cada planta y escríbanlas. Para ello tengan en cuenta el siguiente cuadro comparativo.

Color de las hojas: _____

Color del tallo: _____

Otras observaciones: _____



Color de las hojas: _____

Color del tallo: _____

Otras observaciones: _____



15. Contesten las siguientes preguntas:

- ★ ¿En qué se parecían las plantas al comenzar el experimento?
- ★ ¿En qué se diferencian las dos plantas al final del experimento?
- ★ ¿Qué cambios se dieron en la planta que no recibe la luz?
- ★ ¿Por qué las hojas de la planta de la caja cambiaron de color?
- ★ ¿Sucedió lo que habían previsto que sucedería?

16. Pónganse de acuerdo para escribir las conclusiones de este experimento.

17. Lee con atención y copia en tu cuaderno.

Al inicio de la actividad anterior pensaste en lo que crees que le sucedería a cada una de las plantas en las condiciones planteadas. Para ello escribiste una **hipótesis**.

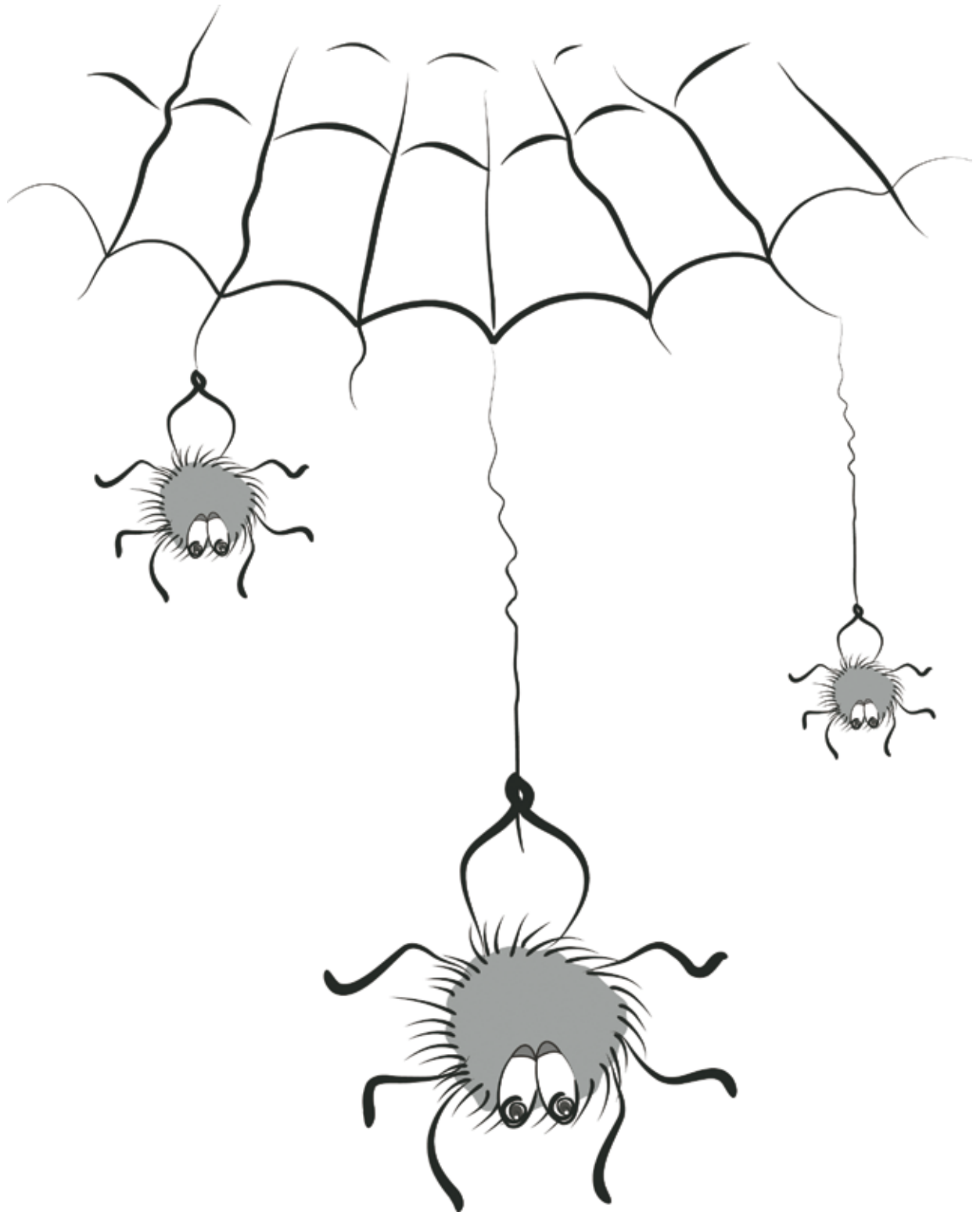
Para comprobar estas posibles respuestas realizaste un **experimento**.

Durante el experimento hiciste observaciones, recolectaste datos, hiciste mediciones, las representaste en una gráfica, las comparaste con tu hipótesis, y sacaste conclusiones para aceptar o rechazar las explicaciones que diste sobre lo que le iba a suceder a las plantas.



Lee con atención:

La tela de la araña



Al hermoso pueblo de San Jeremías llegaron un día dos niños de la ciudad. Se llamaban Felipe y Juliana. Eran días de vacaciones y brillaba un precioso Sol de verano.

Los pequeños estaban felices, jugaban en las calles sin ningún temor, bajaban al río y subían a la montaña. Todo cuanto veían les parecía novedoso, y mientras más cosas encontraban, más crecía su asombro.

En las tardes regresaban a casa con los bolsillos repletos de diminutos tesoros: piedrecitas y semillas.

Una mañana, jugando en el parque, descubrieron entre las ramas de una vieja acacia una gigantesca y perfecta tela de araña, que con los rayos del Sol brillaba y refulgía.

Nunca antes habían visto algo tan maravilloso frente a sus ojos, pues crecieron en una ciudad moderna, sin acacias ni arañas a la vista.

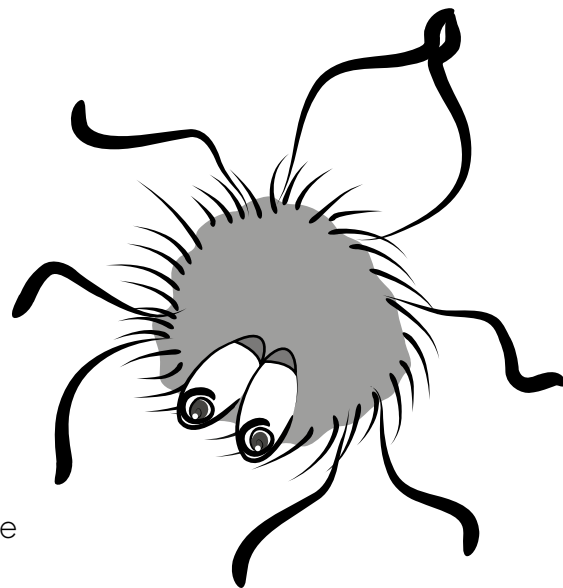
Felipe se quedó contemplando en silencio las preciosas formas de la tela y los movimientos de la araña. Juliana, sumida en el asombro, quiso dibujar en su libreta lo que veía.

La mañana avanzaba y el Sol se impuso con su calor. Era ya el mediodía. Felipe esperó a que su hermana terminara de dibujar. Los dos estaban muy inquietos por saber por qué la arañita tejía esa tela tan linda y tan extraña a la vez.

De regreso a la cabaña donde se hospedaban, intercambiaron ideas sobre lo que acababan de ver. Juliana creía que la araña tejía una hamaca para arrullar a sus hijos. Felipe imaginó que era el nido donde pondría sus huevos. Mientras caminaban pensaban, y cada uno suponía algo distinto, y no se pusieron de acuerdo.

Después de almorzar decidieron volver al parque para ver si podían descubrir quién de los dos tenía razón. Al acercarse más vieron algunas moscas y zancudos atrapados en la telaraña.

Juliana y Felipe comprendieron que la naturaleza es asombrosa y está llena de misterios.



María Ángela Sanzón Guerrero
(Editado)

1. Discutan las siguientes preguntas sobre la lectura anterior:

- ★ ¿Cuál fue la pregunta que quisieron resolver Juliana y Felipe?
- ★ ¿Cuál fue la hipótesis de cada uno de ellos sobre esta pregunta?
- ★ ¿Cómo comprobaron sus hipótesis?
- ★ ¿Tuvieron que hacer algún experimento?
- ★ ¿A qué conclusión creen que llegaron los niños?

2. Realicen un procedimiento con los siguientes materiales, para determinar en cuál de tres recipientes diferentes se evapora más rápido el agua.

¿Qué necesitan?

- ★ Tres recipientes de diferentes formas.
- ★ Tres fichas o papeles.
- ★ Probeta o vaso medidor.
- ★ Agua.



¿Cómo hacerlo?

- ★ Antes de realizar el experimento para contestar la pregunta planteada, discutan sobre las diferentes hipótesis que tengan para resolverla.
- ★ Pónganse de acuerdo y escriban una hipótesis en el cuaderno de ciencias naturales.
- ★ Diseñen el experimento para comprobar la hipótesis. Recuerden que debe haber precisión para medir la cantidad de agua colocada en cada recipiente.
- ★ Hagan las observaciones durante el tiempo que determinaron para el experimento.
- ★ Anótenlas en forma ordenada, clara y precisa. Utilicen esquemas, gráficos o tablas.
- ★ Comparen los resultados obtenidos con la hipótesis planteada.
- ★ Saquen conclusiones y coméntenlas con el profesor.

3. Lean y discutan el siguiente texto:

Los pasos que se utilizan para comprobar hipótesis forman parte de la **metodología científica**.

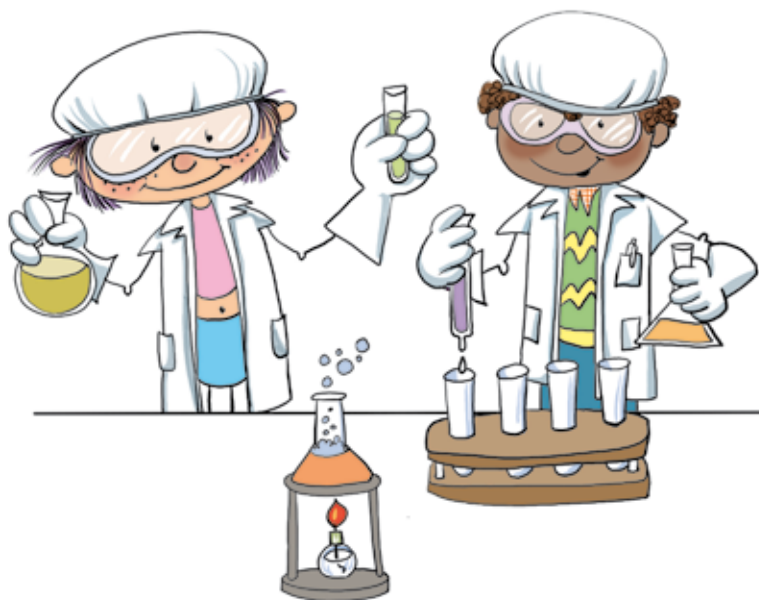
Hay ocasiones en que es muy difícil realizar experimentos para comprobar hipótesis. Por ejemplo, para comprobar el origen del Universo. A fin de dar respuesta a este interrogante, se formuló la **Teoría de la gran explosión**.

Las teorías pueden ser válidas y aceptadas por mucho tiempo, hasta que no se pruebe lo contrario. Esto ha sucedido muchas veces con el conocimiento científico. Los avances tecnológicos le han permitido al ser humano comprobar o refutar teorías.



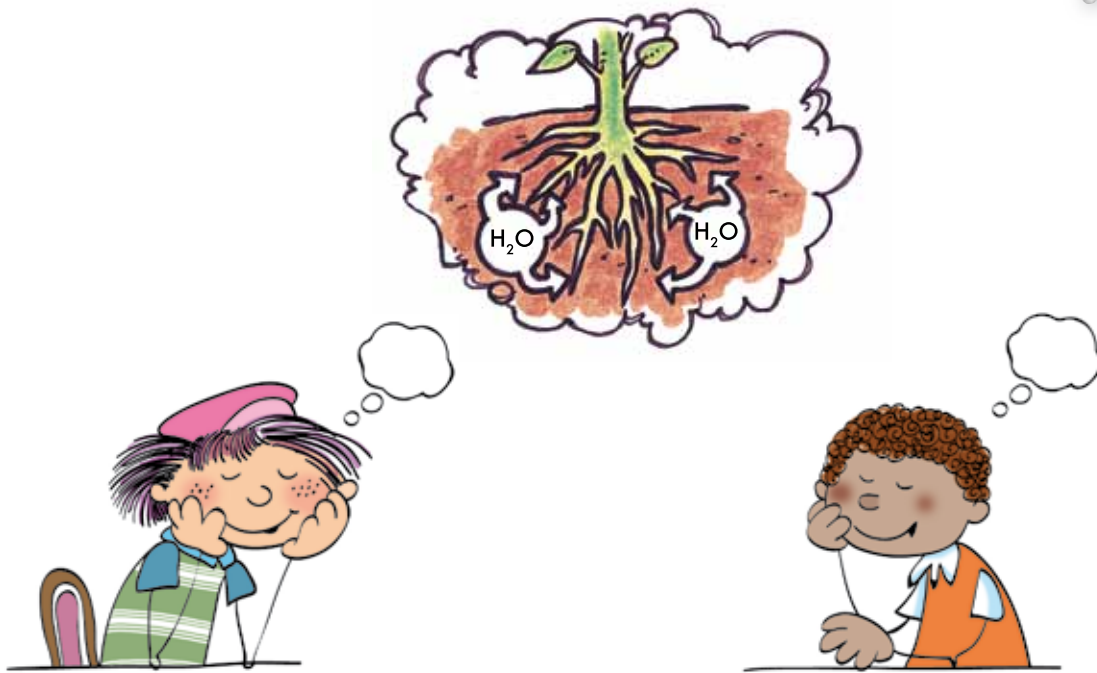
Hacer mediciones exactas durante un experimento nos permite sacar mejores conclusiones.

Repetir un experimento varias veces le da mayor validez a las conclusiones.





1. De acuerdo con los resultados del experimento de evaporación del agua, ¿qué tipo de recipientes recomendarías para colocar flores en agua?
2. Piensa en un experimento que te permita demostrar que las plantas absorben agua por la raíz. Escribe el procedimiento en tu cuaderno de ciencias naturales, de una manera detallada.
3. A lo largo de la historia se han propuesto muchas teorías sobre el Universo.
 - ★ Investiga en la biblioteca de tu escuela en qué consisten la teoría geocéntrica del griego Ptolomeo, y la teoría heliocéntrica de Nicolás Copérnico.
 - ★ Representa por medio de dibujos estas dos teorías.
4. Comparte tu trabajo con tus compañeros y el profesor.



Las personas que trabajan en el campo de las ciencias tienen la responsabilidad de saber difundir los conocimientos de manera que sean utilizados de forma adecuada.