

# MAPUCIENCIAS

y el superpoder de las plantas

*¡Mari mari!/¡Buen día!  
¿Cómo están hoy los  
pichikeche/niñez?*

## ACTIVIDAD 4 PARA DESARROLLAR EN CONTEXTO DE AULA

### Guía para estudiantes

Mapuciencias es un proyecto con el que aprenderás las cualidades, características y superpoderes de las plantas, así como también los conocimientos científicos y los conocimientos mapuche relacionados a ellas. Pero, por sobre todo, aprenderás acerca de diversos superpoderes que tienen las plantas y cómo aprovechar las propiedades de algunas plantas.

**Esta actividad está recomendada para estudiantes de 3° básico.**



¡Mapuciencias te invita a aprender y descubrir más sobre el maravilloso mundo de las plantas!

Hoy te invitaremos a contemplar y pensar en relación a la diversidad dentro del mundo de las plantas. Específicamente, nos centraremos en los colores.

Esta actividad está compuesta de 3 partes. Puedes realizar cada una de forma independiente o de forma consecutiva. Consulta con tu *kimelfe/profesora* o profesor.



*Feley/bueno*, ¡manos a la obra!

Vamos a desarrollar la primera parte: “Los colores en las plantas”

Como siempre, pon atención a las indicaciones de tu *kimelfe/profesor* o *pre profesora* y acude a él o ella ante cualquier duda que tengas.

Estos son los pasos a seguir:



1. Primero te invitamos a reflexionar. Responde en el espacio correspondiente a continuación, considerando lo que tú sabes y piensas:

¿Son todas las plantas iguales? ¿Por qué?

¿Son todas las plantas iguales? ¿Por qué?

¿Son todas las plantas iguales? ¿Por qué?

2. Completa el siguiente cuadro anotando el **nombre de la planta que presenta el color mencionado**. Anota la parte de la planta que posee ese color (puedes apoyarte de libros, revistas, internet o conversaciones con otras personas):

COLOR AMARILLO	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR BLANCO	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR AZUL O CELESTE	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR MORADO O LILA	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR ROJO	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR VERDE	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

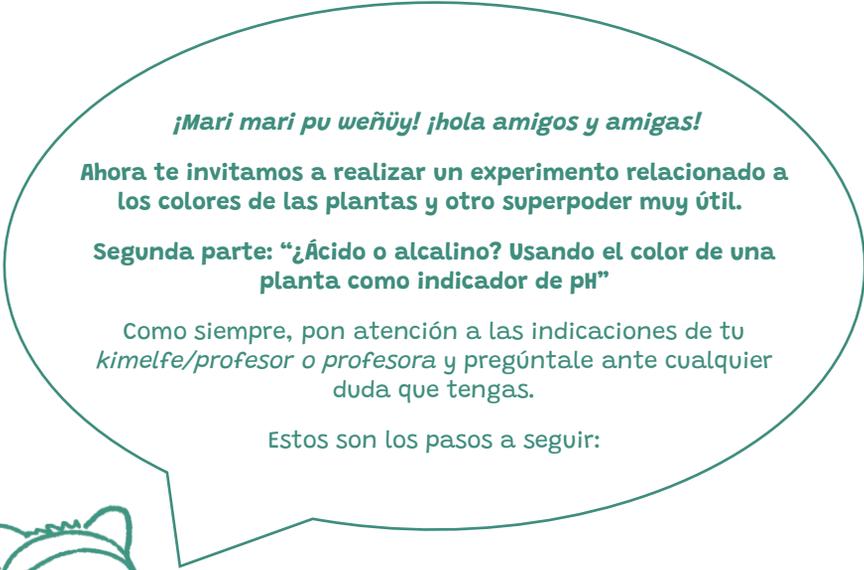
COLOR CAFÉ O MARRÓN	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR NEGRO	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR ROSADO O FUCSIA	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

COLOR NARANJO O SALMÓN	
NOMBRE DE LA PLANTA	PARTE DE LA PLANTA CON EL COLOR

3. Completa Ahora deberás reunirte en grupos, siguiendo las indicaciones de tu *kimelfe*. Una vez que estés en el grupo con tus *kompañ/compañeras y compañeros*, hagan lo siguiente:
- Compartan los resultados que obtuvieron en la actividad anterior. Conversen sobre la elección que hizo cada uno, en cada color, y por qué tomó esa decisión.
  - Conversen en relación a lo que piensan sobre la siguiente afirmación: “las plantas son muy poco diversas, a diferencia de otros grupos de seres vivos. Por ejemplo, en cuanto a colores, casi todas son verdes, sin mayor diversidad de otros colores”.



*¡Mari mari pu weñüy! ¡hola amigos y amigas!*

Ahora te invitamos a realizar un experimento relacionado a los colores de las plantas y otro superpoder muy útil.

Segunda parte: “¿Ácido o alcalino? Usando el color de una planta como indicador de pH”

Como siempre, pon atención a las indicaciones de tu *kimelfe/profesor o profesora* y pregúntale ante cualquier duda que tengas.

Estos son los pasos a seguir:



1. Lo primero es la seguridad. Esta actividad considera el manejo de agua hirviendo, por ello recomendamos realizarla en un laboratorio o en una cocina. **Siempre bajo la supervisión y ayuda de una persona adulta.**
2. Ahora deben juntar y considerar los siguientes materiales:
  - Hartas hojas de repollo morado
  - Una cucharada de sal
  - Una cucharada de bicarbonato de sodio
  - Medio vaso de vinagre o (de jugo de limón)
  - Agua
  - Un hervidor o tetera
  - Un pincho (de brocheta por ejemplo)
  - 3 (o más) vasos medianos
  - Un vaso grande (resistente al calor)

¿Ya tienes los materiales?

**IMPORTANTE:** Esta actividad puede realizarse en grupos o de forma individual, tu *kimelfe/profesor o profesora* te lo indicará en clases. Si haces esta actividad en casa, siempre deberás hacerla con una persona adulta que te ayude.

3. Ahora que tienes los materiales, ¡manos a la obra!

- a) Primero, deberás meter las hojas de repollo morado en trozos en el vaso grande. *Recuerda que este vaso debe ser resistente al calor, para que soporte cuando le coloques agua hirviendo.*
- b) Pon agua suficiente (1 o 2 litros) a hervir, en una tetera o hervidor.
- c) Agrega agua hirviendo al vaso con el repollo y deja remojar durante 20 minutos. *Recuerda, siempre bajo la supervisión de una o más personas adultas.*
- d) Pasados los 20 minutos, retira los trozos de hoja de repollo con el pincho. Con mucho cuidado, pues el agua puede estar aún caliente.
- e) Ahora prepara los 3 vasos.
- f) Vierte bicarbonato en el primer vaso y llénalo con agua caliente hasta la mitad.
- g) En el segundo vaso, pon sal y llena de agua caliente, también hasta la mitad.
- h) En el tercer vaso, debes poner vinagre, hasta la mitad también.
- i) *Feley/bueno*, ahora tienes 3 vasos y un jugo de extracto de repollo morado.
- j) Cuando los líquidos ya no estén calientes vierte parte del líquido morado en cada vaso.

¿Qué ocurre?

El cambio de color se produce gracias al repollo morado, que funciona como indicador del pH en otros líquidos.

¿Qué es el pH?

Es una característica de los compuestos químicos, que indica el nivel de acidez o alcalinidad de los compuestos químicos. Así como la temperatura, la masa y el volumen. Puede ser medida de forma específica en una escala que va de 0 (muy ácido) a 14 (muy básico o alcalino). El punto intermedio, 7, indica pH neutro.

4. ¿Y cuál es el superpoder del repollo morado? Compara los resultados de cambio de color considerando...



- a) El color de nuestro indicador de pH natural (agua con extracto de repollo morado)
- b) El color del vaso con bicarbonato (que es básico o alcalino)
- c) El color del vaso con sal (que es cercano a pH neutro)
- d) El color del vaso con vinagre (que es ácido)

**¡El superpoder del repollo morado es su increíble color, que puede servir como indicador de pH!**

Podrás probar cómo cambia el color con otras soluciones líquidas, siguiendo la siguiente tabla:

	PH	EJEMPLOS
ÁCIDO	0	Ácido de baterías
	1	Ácido sulfúrico
	2	Jugo de limón, Vinagre
	3	Jugo de naranja
	4	Cerveza, Lluvia ácida
NEUTRO	5	Bananas, Café
	6	Leche
	7	Agua pura, Saliva
	8	Agua de mar
	9	Bicarbonato de soda
BASE	10	Leche de magnesia
	11	Amoniaco
	12	Agua jabonosa
	13	Blanqueador, Lejía
	14	Limpiador líquido para desagües

***¡Mari mari pu weñüy! ¡hola amigos y amigas!***

***¡Esta es la tercera actividad relacionada a los colores de las plantas.***

***Tercera parte: “Extrayendo colores de las plantas para teñir”.***

Como siempre, pon atención a las indicaciones de tu *kimelfe* y pregunta ante cualquier duda que tengas.

Estos son los materiales que necesitarás: Hojas de block de dibujo, pinceles y un paño para secarlos.

Estos son los pasos a seguir:



1. Según las instrucciones de tu kimelfe, organízate en grupos con tus compañeros.
2. Tu kimelfe les entregará a cada grupo vasos con tintes naturales e imágenes ropa que ha sido teñida con este tipo pinturas.
3. Observen atentamente las imágenes ¿Qué prenda de ropa están observando? ¿Qué figuras hay en ella? ¿Qué colores? ¿Cómo se combinan?
4. Ahora, que ya observaste la imagen, dibuja una prenda de ropa que sea parecida a la que observaste en la imagen.
5. Una vez finalizada la actividad, reflexionemos juntos ¿Qué diferencias, ventajas y dificultades notan respecto a usar materiales convencionales?
6. Finalicen la actividad realizando una exposición de los dibujos realizados.