



UACH



PIPE

Programa de indagación
para primeras edades



**EN EL JARDÍN
DE LA ABUELA CLOROFILA**

ADAPTACIÓN UNIDAD DE CIENCIAS NATURALES / Nivel Medio

Para el uso de este material se solicita leer y revisar el cuadernillo de Ciencias Naturales “En el jardín de la abuela clorofila”, en donde encontrarán orientaciones didácticas con su respectiva vinculación curricular, identificando los ámbitos, núcleos y objetivos de aprendizaje de las Bases Curriculares de Educación Parvularia (2018). Además de propuestas de evaluación de contenidos, competencias científicas y transversales que se desarrollan con cada una de las actividades. El material original se encuentra disponible en <https://www.explora.cl/pipe/>

Este material es iniciativa del Proyecto Explora Los Ríos, perteneciente a la División de Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y ejecutado por la Universidad Austral de Chile. Es un documento complementario, adaptado en base a los Cuadernillos del PROGRAMA DE INDAGACIÓN PARA PRIMERAS EDADES (PIPE) 2021.

En el siguiente cuadernillo encontrarán **cinco fichas pedagógicas** diseñadas en base al modelo indagatorio, y tiene como objetivo facilitar actividades de PIPE para ser implementadas por niños y niñas de manera presencial o remota. Todas las actividades planteadas deben ser realizadas en compañía y supervisión de los equipos pedagógicos, y/o las familias.



Autoras del material complementario: Carolina Chávez y Valentina Matus.
Revisión de contenido científico: Carolina Chávez.

EN EL JARDÍN DE LA ABUELA CLOROFILA

En este cuadernillo se presentan cinco fichas pedagógicas para niños y niñas. Entre paréntesis, con letra cursiva encontrarás algunas palabras claves traducidas al mapudungun.

ACTIVIDAD 1 – NUESTRO COMPROMISO CON LAS PLANTAS

Objetivo de la actividad: Reconocer a través de actividades individuales y grupales la importancia y características de las plantas, identificando a través de la observación directa sus diferencias con los animales.



Andrajo el espantapájaros está siempre en el centro del jardín de la abuela Clorofila y desde ahí ve cómo las plantas brotan y crecen. Él las cuida y las acompaña, conoce cada una de sus partes y procesos. Gracias a él podremos conocer por qué las plantas son seres tan maravillosos e importantes para la vida en el planeta, aprenderemos a diferenciarlas del resto de los seres vivos, conoceremos cada una de sus partes, cómo nacen y se alimentan, además de su rol en el ecosistema. Para él **es muy importante que los niños y niñas aprendan a distinguir las características de las plantas, sepan reconocerlas y se comprometan a cuidarlas.**

¡ARMA TU ANDRAJO!

Para realizar esta actividad necesitarás los siguientes materiales:

- Espantapájaros y expresiones del rostro (incluido en este cuadernillo)
- Palito de brocheta
- Tijera
- Pegamento en barra
- Caja de materiales:
 - Pelo sintético
 - Lana
 - Hojas de árboles
 - Corteza de árbol
 - Frutas
 - Raíces
 - Pétalos de flores
 - Pasto
 - Musgo

Para armar tu espantapájaros te invitamos a recortar la parte de adelante y de atrás de la plantilla de Andrajo y elegir una expresión para colocar en su rostro (lo encontrarás al final de esta actividad). Puedes utilizar el palito de brocheta para sostener a Andrajo y dejarlo en una planta de tu casa para que la cuide y acompañe.

FASE 1 / Focalización

¿Serán las plantas y los animales iguales?, ¿cómo son las plantas?, ¿qué plantas conoces?, ¿qué animales conocen?, ¿cómo son los animales?, ¿tienes mascotas?, ¿cómo son físicamente?, **¿qué características tienen las plantas que las hacen distintas a los animales?** ¡Vamos a descubrirlo junto a Andrajo!

FASE 2 / Exploración

Te invitamos a recolectar los materiales indicados anteriormente en tu caja de materiales, los cuales son característicos de plantas y de animales.

También necesitarás:

- Un diente
- Un hueso
- Pelo

Sabemos que éstos últimos son difíciles de encontrar, así que te dejamos dibujos de ellos al final esta actividad para que los pintes, recortes e incluyas en tu caja de materiales de ser necesario.

Una vez que tienes todos los objetos recolectados en tu caja de materiales y también los dibujos pintados de diente, hueso y pelo, te invitamos a preguntarte, ¿cuáles provienen de animales y de plantas? Responde desarrollando la actividad de la siguiente página.



FASE 3 / Reflexión

Una vez finalizada la actividad, te invitamos a la reflexión. De los elementos que encuentre, ¿cuáles corresponden a animales y cuáles a plantas?, **¿qué características tienen las plantas que las hacen distintas a los animales?**, ¿las plantas se pueden mover como los animales?, ¿por qué crees que eso ocurre?, ¿de qué se alimentan las plantas, ¿y los animales?, ¿qué texturas tienen los elementos?, ¿son diferentes?, ¿por qué?

FASE 4/ Aplicación y proyección

De ahora en adelante, cada vez que salgas al aire libre podrás identificar los colores, tamaños y texturas de animales y de plantas. ¡Sigamos descubriendo y cuidando la naturaleza!



Orientaciones para la mediación de la experiencia:

Es importante que los niños y niñas respondan solos y solas las preguntas. Pueden ser guiados hacia las respuestas y recibir ayuda para complementar el conocimiento, mas no entregarles la respuesta.

A continuación, se expone información para complementar las preguntas planteadas anteriormente:

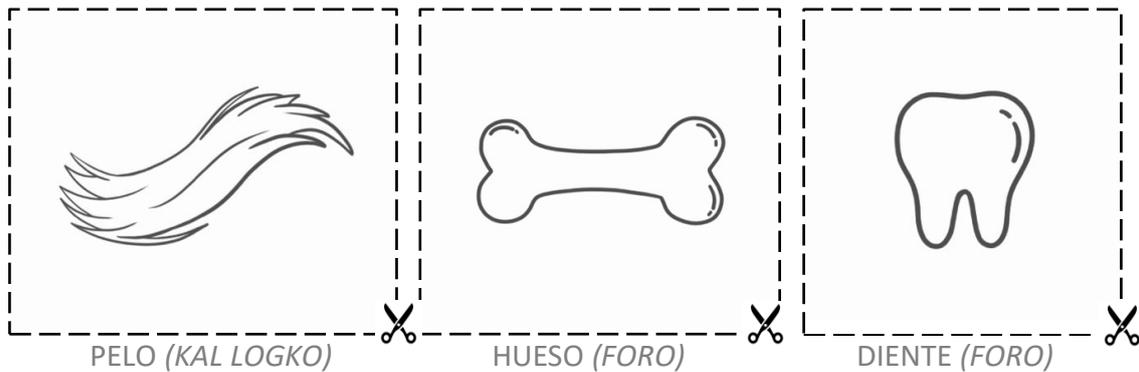
¿Las plantas se pueden mover como los animales?

Algunas pueden moverse (girasol, mimosa) pero no cambiar de lugar. Las plantas no se desplazan porque no necesitan ir en busca de su alimento, ellas lo producen solas (son autótrofos). Por otro lado, los animales poseen mayor movilidad y libertad de desplazamiento, ya que deben ir en busca de su alimento.

¿De qué se alimentan las plantas? Luz, agua, y nutrientes que les da la tierra.

¿Y los animales? Plantas y/o otros animales.

Dibujos para incluir en tu caja de materiales:



¿CUÁLES OBJETOS PROVIENEN DE ANIMALES Y DE PLANTAS?



Una vez que tienes todos los objetos recolectados en tu caja de materiales, ubica tus objetos donde creas que corresponda.



Objetos que provienen de plantas (*anümka*)



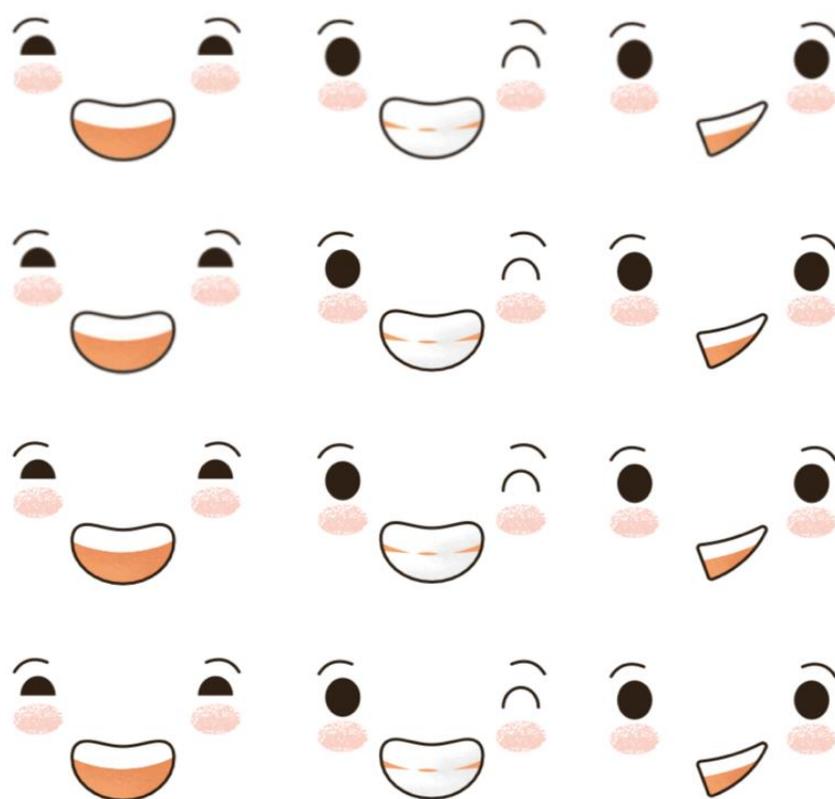
Objetos que provienen de animales (*kulliñ*)

ACTIVIDAD I



ESPANTAPÁJAROS
(LLÜKAL-ÜÑÜMWE)





EXPRESIONES AMISTOSAS

ACTIVIDAD 2 – LAS PLANTAS DE NUESTRO ENTORNO

Objetivo de la actividad: Reconocer la existencia de diferentes tipos de plantas, comparándolas a través de la observación y trabajo grupal.



Las plantas, a diferencia de los animales presentan cloroplastos y clorofila, pigmento que le da ese color verde característico a las plantas. Existen las plantas con conos (como los pinos de navidad - Gimnosperma), las plantas con flores (Angiosperma), y las plantas con esporas, como son los helechos o los musgos.

FASE 1 / Focalización

Basado en la actividad anterior y en todo lo que sabes, ¿qué plantas conoces?, ¿cómo son?, ¿son grandes o pequeñas?, ¿sin hojas, con hojas grandes, o con hojas pequeñas?, ¿con tronco o sin tronco?, ¿tienen espinas?, ¿tienen flores?, **¿crees que todas las plantas son iguales?** ¡Vamos a descubrirlo junto a Andrajo!

FASE 2 / Exploración

Antes de comenzar, te invitamos a recortar las láminas de elementos de la naturaleza que están al final de esta actividad. Te servirán para responder las adivinanzas que aparecen a continuación.

Una vez que tengas tus láminas recortadas, escucha atentamente las siguientes adivinanzas y responde levantando la lámina a la que crees que está haciendo referencia:

“En el jardín de la abuela Clorofila, lindos árboles crecen, y de sus ramas, manzanas, peras y naranjas, a los niños y las niñas ofrecen...” ¿Dónde está la lámina que representa los árboles frutales o las plantas con flor y frutos?

“En el jardín de la abuela Clorofila, pequeñas plantitas crecen, entre árboles y rincones, almohadas verdes parecen” ¿Dónde está la lámina que representa los musgos o arbustos?

“En el jardín de la abuela Clorofila, alocadas plantas crecen, con hojitas para todos lados, pelos desordenados y verdes parecen” ¿Dónde está la lámina que representa la planta en macetero?

FASE 3 / Reflexión

¿Todas las plantas son iguales? ¿Todas las plantas son como las que tenemos en las láminas? ¿Qué diferenciará a unas de otras?

Te invitamos a relatar cómo fue la experiencia de responder las adivinanzas con las láminas.

FASE 4/ Aplicación y proyección

¿Crees que se podrán clasificar las plantas según sus texturas, sus colores y olores? Te invitamos a explorar tu entorno y ver las plantas que están dentro y fuera de tu casa o jardín y así, seguir reflexionando sobre sus características cada vez que veas una planta.

Láminas de tipos de plantas para recortar y responder adivinanzas:



LÁMINA DE PLANTA CON FLORES Y FRUTOS



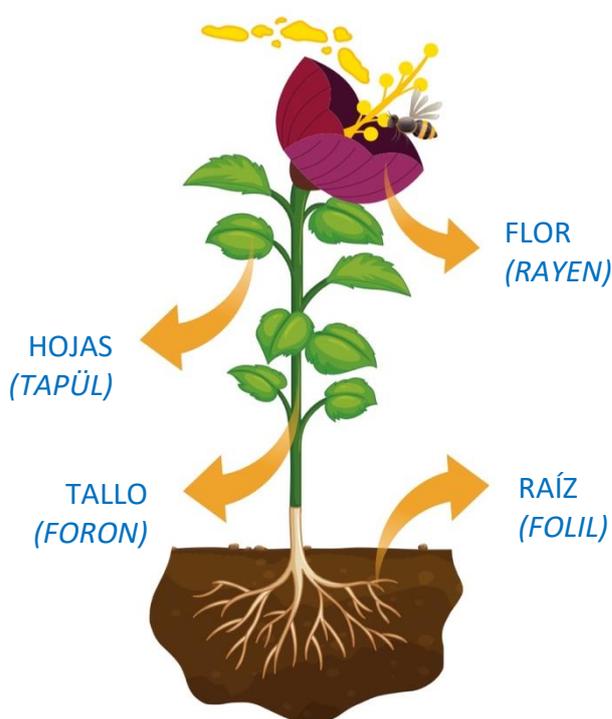
LÁMINA DE HELECHO



LÁMINA DE MUSGO

ACTIVIDAD 3 – CRECE PLANTA CRECE, DESDE LA RAÍZ HASTA LAS HOJAS

Objetivo de la actividad: Reconocer características morfológicas de las plantas a través de la observación directa, conversando y cooperando en actividades grupales.



Las plantas no se pueden mover, están diseñadas para realizar todas sus funciones sin necesidad de desplazarse del lugar en donde viven. La **raíz** es la parte subterránea de la planta que le permite fijarse al sustrato y absorber desde ahí, el agua y los nutrientes necesarios para crecer y transportarlos a través de los **tallos**. Las principales captadoras de luz son las **hojas**. En lugares muy secos como los desiertos, las hojas son como espinas y sus raíces son más profundas, para ir en búsqueda de agua. Las **flores** son las estructuras reproductivas de las plantas (Angiosperma), cuando son

polinizadas por insectos o aves, se transforman en **frutas**. Éstas son estructuras diseñadas por las plantas para cuidar y nutrir a sus semillas y futuros hijos(as).

FASE 1 / Focalización

Ya hemos conocido diferentes tipos de plantas, ¿las recuerdas?, ¿cómo eran? Entonces, **¿todas las plantas tienen raíz, tallo y hojas?, ¿todas las plantas tienen flores?, ¿para qué servirá cada una de sus partes?**

¡Vamos a crear nuestra propia planta junto a Andrajo!, para ello necesitarás:

- Tijera
- Pegamento

FASE 2 / Exploración

¡Te invitamos a crear tu propia planta, eligiendo las características que tú quieras de las láminas al final de la actividad! Puedes elegir entre diversas alternativas y configuraciones: raíces grandes, raíces pequeñas, tallos verdes o marrones, hojas, espinas, flores, semillas, etc. Para finalizar, te invitamos a agregar los elementos que una

planta necesita para crecer. Recorta tu elección y pégalo sobre la plantilla del macetero con tierra, como base para crear tu planta.

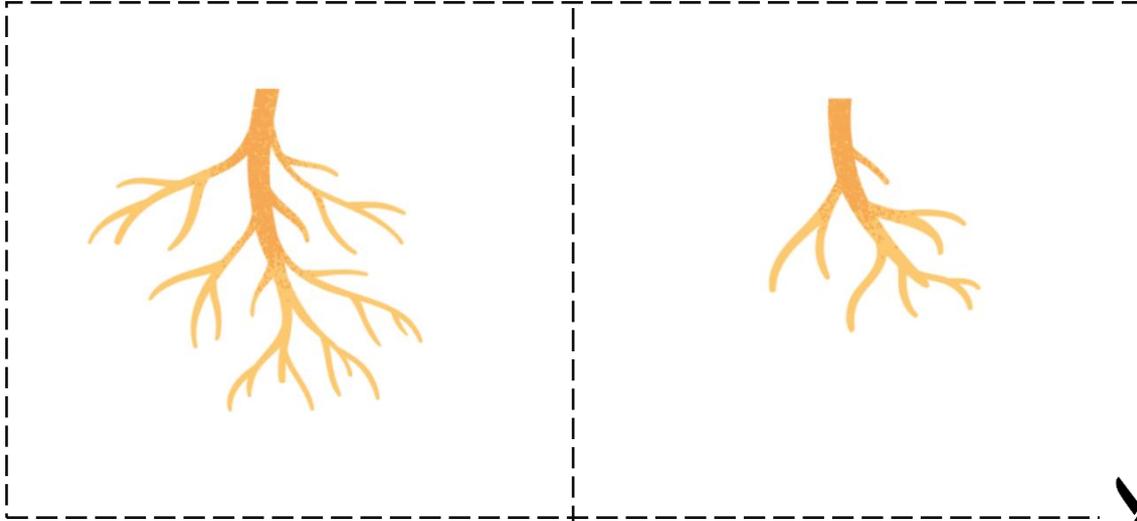
FASE 3 / Reflexión

Te invitamos a compartir tu trabajo con tu familia y compañeros(as) y reflexionar sobre lo siguiente: **¿Todas las plantas tienen raíz, tallo y hojas?, ¿todas las plantas tienen flores?, ¿para qué servirá cada una de sus partes?,** ¿sus hojas son redondas o son como espinas?, ¿las espinas son hojas?, ¿las raíces son profundas o no?, ¿por qué algunas raíces son más profundas que otras?

FASE 4/ Aplicación y proyección

Si comparas tu planta con la de tu compañero(a), ¿ambas presentan las mismas estructuras (raíz, tallo y hojas) ?, ¿vivirán en el mismo lugar?, ¿por qué?, ¿te gustó la actividad?, ¿qué otros elementos le agregarías a tu planta? Te invitamos a imaginar nuevas plantas y nuevos lugares en donde puede vivir tu planta y la de tus compañeros(as).

Elementos que componen una planta y necesitan para crecer:



RAÍCES LARGAS
(ALÜTUWCHI FOLIL)

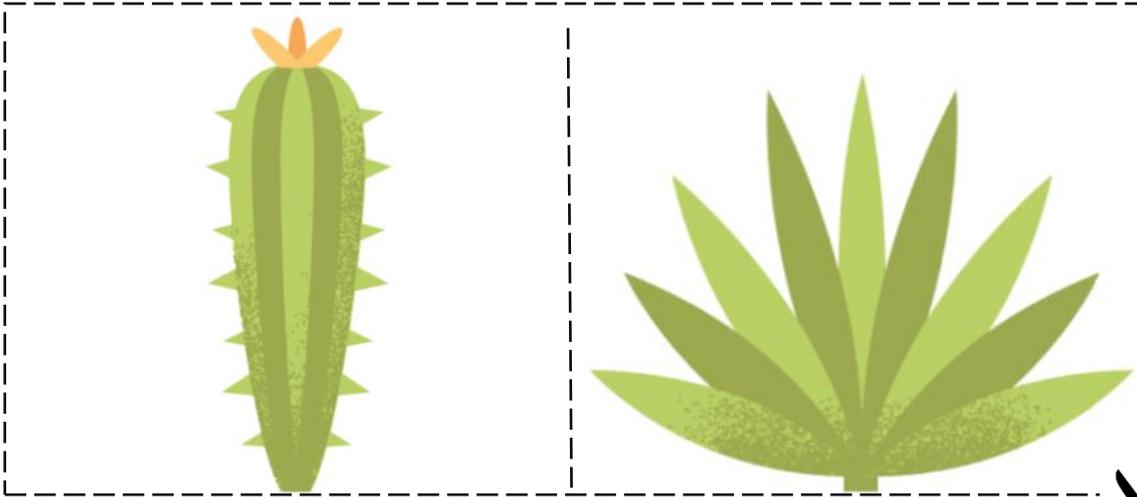
RAÍCES CORTAS
(PÜCHI ALÜWTUCHIFOLIL)



TALLOS VERDES
(KARÜKE FORON)

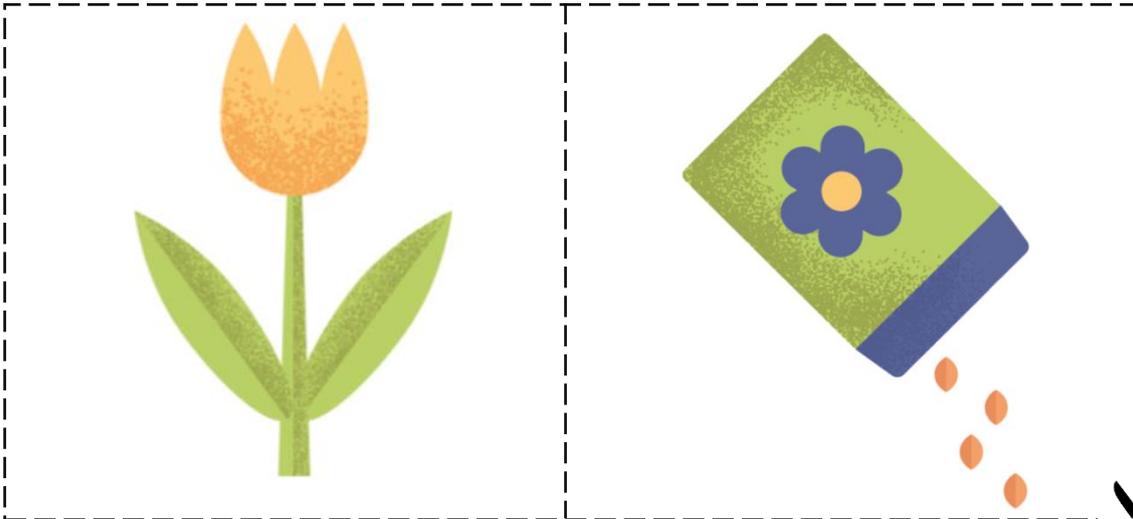
TALLOS MARRONES
(KOLÜKE FORON)





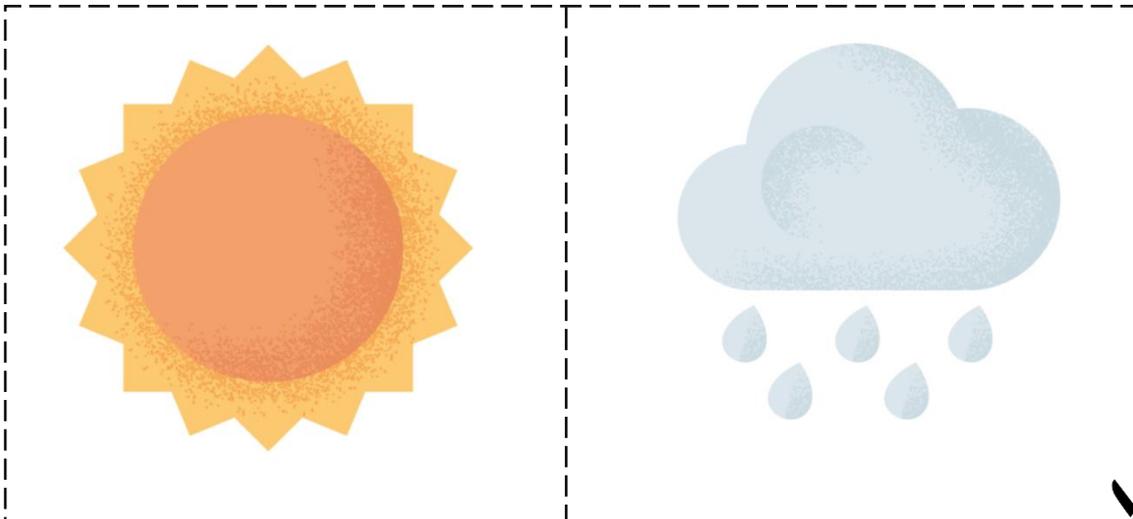
TALLO CON ESPINAS
(FORON WAYUN EGU)

HOJAS
(TAPÜL)



FLOR
(RAYEN)

SEMILLAS
(FÜN)

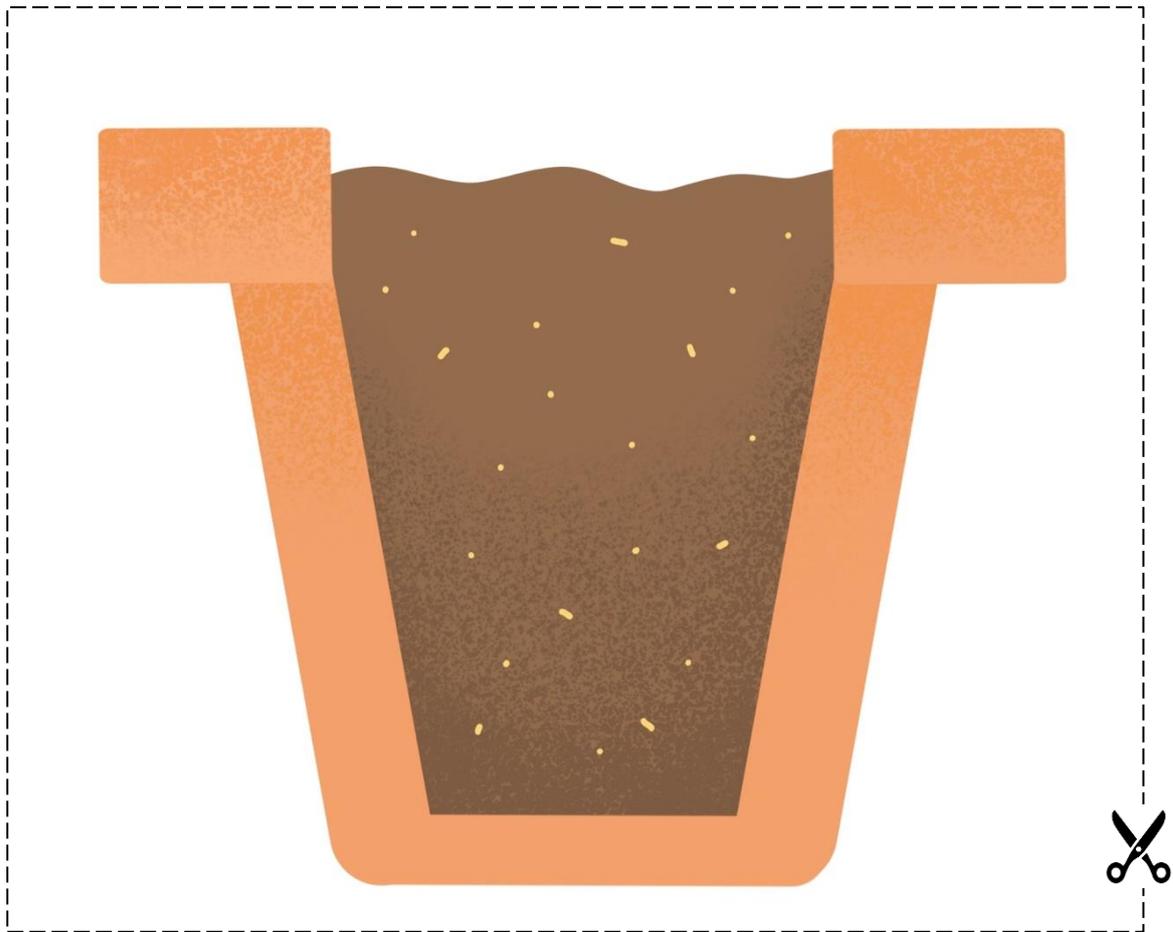


SOL
(ANTÜ)

GOTAS DE LLUVIA



Plantilla de macetero con tierra para utilizar como base para crear tu planta:



ACTIVIDAD 4 – TAN CHIQUITITAS COMO UNAS PEPITAS

Objetivo de la actividad: Comprender que el aire y el agua son elementos vitales para la germinación de las semillas y el posterior desarrollo de las plantas, perfeccionando su coordinación visomotriz fina a través de la manipulación de utensilios y objetos.

¿Conoces las pepitas de las frutas o verduras? Seguro que alguna vez, sin querer, te has tragado una.

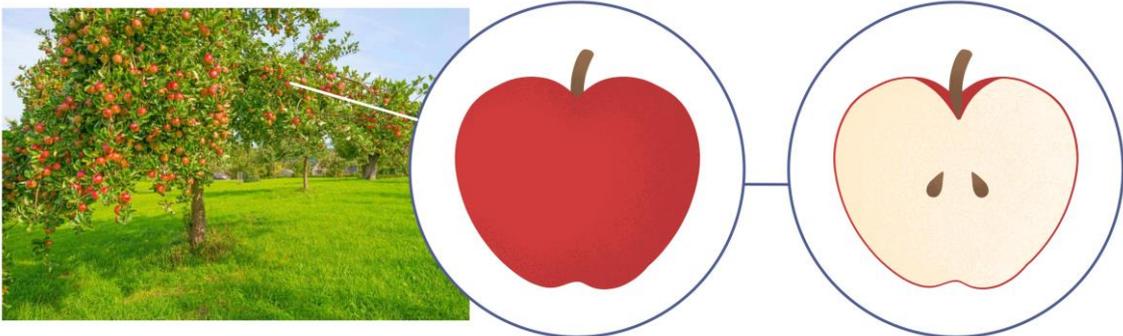
Los **frutos** son estructuras que las plantas crean para cuidar, proteger y nutrir sus **semillas**, las cuales serán sus futuros hijos y crecerán. La **germinación** es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta. Es decir, desde que se planta la semilla hasta que nacen sus primeras hojas o brotes, también llamados **cotiledones**.



FASE 1 / Focalización

Te invitamos a observar con tu lupa las semillas que se facilitan en el kit. También puedes buscar tus propias semillas en frutas o verduras que tengas en tu casa.

¿Sabes cómo nace una planta?, ¿qué son las semillas?, ¿cuáles conoces?, ¿dónde se encuentran las semillas en los frutos que examinaste?, **¿cómo puede una semilla tan pequeña convertirse en una planta grande?**, **¿qué necesitan las semillas para poder crecer o germinar?**, **¿qué es la germinación?** ¡Vamos a averiguarlo junto a Andrajo!



FASE 2 / Exploración

Te invitamos a sembrar tu propia planta para conocer mejor sus etapas de vida. Para esta actividad necesitarás:

- 2 envases de yogurt
- Semillas
- Tierra (o algodón)

- Agua
- Dispensador de agua o cucharita

Lo primero que debes hacer para que estas plantas tengan un lindo hogar, es decorar tus envases de yogurt. Luego, con ayuda de un adulto hacer dos agujeros pequeños en la base. Te invitamos a realizar las siguientes acciones:

- Envase 1:** Con una cucharita agrega tierra o coloca el algodón en caso de no tener tierra. Incorpora semillas, de preferencia cilantro, tomate o alguna de rápido crecimiento. Con tu dispensador de agua o con una cuchara agrega agua unas tres veces a la semana aproximadamente, de manera controlada, para que no se ahogue.
- Envase 2:** Agrega semillas del mismo tipo que en el envase 1, pero sin tierra y sin agua a modo de control, es decir, para que puedas establecer comparaciones entre ambos envases al pasar el tiempo.

Observa diariamente tus plantas durante los primeros 5 a 7 días y compara ambos envases. En los recuadros de la próxima hoja dibuja cómo se ven tus semillas a medida que avanzan los días.

FASE 3 / Reflexión

¿Qué cambios han sucedido en tus semillas durante estos días? Te invitamos a compartir con tus compañeros(as) y familiares todo lo que observaste durante estos días. ¿Existen diferencias entre el envase 1 y 2?, ¿qué nos dicen tus dibujos?, ¿cuáles semillas germinaron?, **¿qué crees que necesita tu semilla para germinar o crecer?**, ¿qué cuidados debemos darles?, ¿cuánta agua y cuánto sol son buenos para la planta?, ¿qué pasa si se riega demasiado?, ¿qué pasa si están expuestas a mucho sol?



FASE 4/ Aplicación y proyección

Si le pones tierra a tu envase sin tierra, ¿crecerá una planta? Si le pones tierra y agua a tus semillas, pero la guardas en una caja sin luz, ¿crecerá una planta?, ¿qué otras investigaciones te imaginas?, ¿qué podrías hacer con tus plantas?, ¿qué te imaginas? Te invitamos a comentar tus ideas con tus compañeros(as) y familia. No olvides las necesidades de tu planta y sigue cuidándola para que crezca fuerte y grande.

ENVASE 1



La germinación (*noyün*) es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta. Es decir, desde que se siembra la semilla hasta que nacen sus primeros brotes.

Te invitamos a dibujar en cada uno de los recuadros cómo se ven tus semillas en el día 1, día 3, día 5 y día 7.

DÍA 1	DÍA 3
DÍA 5	DÍA 7

ENVASE 2



La germinación (*noyün*) es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta. Es decir, desde que se siembra la semilla hasta que nacen sus primeros brotes.

Te invitamos a dibujar en cada uno de los recuadros cómo se ven tus semillas en el día 1, día 3, día 5 y día 7.

DÍA 1	DÍA 3
DÍA 5	DÍA 7

ACTIVIDAD 5 – UNA RICA COMIDA HECHA CON SOL, AGUA Y TIERRA

Objetivo de la actividad: Comprender que el sol, el aire y el agua son elementos vitales para las plantas, mediante la participación en una actividad grupal de dramatización de cuento colectivo con sus pares.



Es importante recordar que cada parte de la planta tiene una función: la raíz absorbe agua y nutrientes; tallos y troncos sostienen a la planta; las hojas captan la luz que es el alimento de las plantas; y las flores y frutos sirven para que las plantas puedan reproducirse. Las plantas, además, generan su propio alimento a través de un proceso que llamado **fotosíntesis**, en el cual captan luz del sol, agua y nutrientes desde el suelo y CO^2 (dióxido de carbono) a través de sus hojas, y como resultado liberan O^2 (Oxígeno). Este proceso lo realizan todos los días para poder seguir creciendo.

FASE 1 / Focalización

¿Recuerdas **qué necesitan las plantas para vivir?**, ¿de dónde obtienen la luz?, ¿de dónde obtienen el agua?, ¿qué les aporta el suelo a las plantas?, ¿qué extraen de él?, **¿qué necesitan las plantas para alimentarse y crecer?** ¡Vamos a averiguarlo junto a Andrajo! Para ello necesitarás:

- Tijera
- Pegamento
- Lápices de colores

FASE 2 / Exploración

Andrajo el Espantapájaros te invita a convertirte en una planta. Para ello debes ponerte en cuclillas, escuchar atentamente el siguiente cuento y moverte de acuerdo a lo que va relatando la historia.

Jardín de semillas (*Fün lila*)

“Al salir el sol por la mañana (lanzar una pelota de color amarillo) sus rayos comienzan poco a poco a calentar la tierra. Mientras, las semillas están bajo ella esperando la señal para comenzar a crecer, pero el sol avanza durante el día y su calor aún no es suficiente para que esto ocurra, porque estamos en invierno. El invierno pasa y llega la primavera y el sol en esta estación calienta con más intensidad, el rocío de la mañana moja la tierra

(se les rocía con un poquito de agua con un rociador en spray) y las semillas están preparadas para germinar. Poco a poco, la semilla se rompe y un pequeño brote (niños y niñas en cuclillas con una mano abierta sobre la cabeza) comienza a buscar la luz. Llega la noche y las semillas descansan esperando un nuevo día. El sol aparece nuevamente, los pájaros despiertan (guías realizan sonido de pájaros) y el sol calienta la tierra lentamente. Las semillas germinadas, comienzan a crecer y así, en un par de días los brotes suben acercándose a la luz del sol (niños y niñas en cuclillas con brazos en alto). El rocío y una breve lluvia primaveral dan el agua necesaria para que las plantas sigan creciendo (niños y niñas comienzan a ponerse de pie). Los brotes se hacen fuertes y de ellos surgen pequeñas ramas que se elevan hacia el sol (niños y niñas abren los brazos). Pequeñas ramas se convierten en grandes, cuyas hojas (manos) buscan el sol para alimentarse (se pasan la pelota - sol - entre sí).” Y colorín colorado esta planta ya ha germinado.

FASE 3 / Reflexión

Según la actividad anterior, **¿qué necesita una planta para vivir?, ¿qué necesitan las plantas para alimentarse y crecer?** Para complementar tu respuesta y reflexión te invitamos a recortar los elementos con línea punteada que se encuentran al final de la actividad. Colorea tu planta y pega en los cuadros vacíos los elementos que consideres que son esenciales para que una planta pueda vivir, alimentarse y crecer.

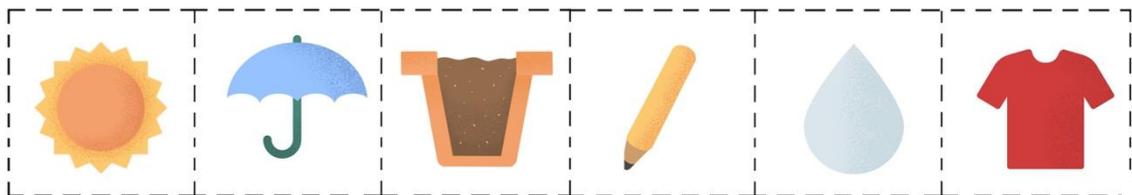
FASE 4/ Aplicación y proyección

Ahora que ya conoces lo que necesita una planta para crecer, te invitamos a compartir tus aprendizajes con compañeros(as) o familiares. Siempre es importante pensar en cómo podríamos ayudar a otras plantitas a crecer y conocer nuevas plantas. Te invitamos a seguir conociendo la importancia de las plantas y a cuidarlas ahora que ya sabes qué necesitan para vivir.

Te invitamos a recortar los elementos con línea punteada, y pegar los elementos que tú consideres que son esenciales para que una planta pueda vivir.



--	--	--



SOL
(ANTÜ)

PARAGUAS
(CHITUWE)

TIERRA
(TUWE)

LÁPIZ
(WIRILWE)

AGUA
(KO)

POLERA
(POLERA)





UACH

PIPE

Programa de indagación
para primeras edades





UACH

PIPE

Programa de indagación
para primeras edades