



# PIPE

Programa de indagación  
para primeras edades



EN EL JARDÍN  
DE LA ABUELA CLOROFILA



ADAPTACIÓN UNIDAD DE CIENCIAS NATURALES / Nivel Medio



**PROGRAMA DE INDAGACIÓN PARA PRIMERAS EDADES**

En el jardín de la abuela Clorofila - Actividades de Ciencias Naturales  
Nivel Medio

Santiago de Chile, agosto 2020  
Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación  
División Ciencia y Sociedad  
Programa Explora.

**Material elaborado por:**

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación  
División Ciencia y Sociedad  
Programa Explora

**Autores:**

Centro Interactivo de Ciencias, Artes y Tecnologías, CICAT. Universidad de Concepción.

Equipo técnico: Juan Carlos Gacitúa Araneda, Mónica Badilla Ramírez, Cristian Felipe Gutiérrez Zamorano, Darío Cuellar Arellano, Jocelyn Pamela Bustos Miranda, Loretto Constanza Pettinelli Rozas, Romina Eliana Villalobos Cañas.

Esta unidad temática ha sido elaborada a partir del material Módulos de Aprendizaje Indagatorio en Plantas y Animales, del programa Explora, desarrollado por el equipo PAR Explora Aysén año 2019, cuyos autores son: Marisol Barría Navarro, Daniela Vidal Lagos, Laura Vega Hoebel y Karina Chávez Almonacid.

**Diseño:**

Felipe Albornoz González.

**Ilustraciones:**

Jocelyn Monsalve Neira.

**Contraparte técnica:**

Edith Abarzúa Vergara, Raúl González Martínez y Dra. Marcela Colombres Raby.

**Contacto:**

Programa Explora  
[www.explora.cl](http://www.explora.cl)

Se permite la reproducción total o parcial del contenido para fines no comerciales indicando la fuente.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida mediante algún sistema electrónico, mecánico, fotocopiado, de grabación, recuperación o almacenamiento de información sin la expresa autorización del Programa EXPLORA. Ninguna parte de esta publicación puede ser modificada sin la expresa autorización del Programa EXPLORA.



# EN EL JARDÍN DE LA ABUELA CLOROFILA

En este cuadernillo se presentan siete actividades de la unidad “En el jardín de la abuela Clorofila”, correspondientes al Programa de Indagación para Primeras Edades, PIPE, del Programa Explora del Ministerio de Ciencias, Tecnologías, Conocimiento e Innovación.

Todas ellas cuentan con un marco motivador, encargado de dar unidad conceptual a todas las actividades, las adaptaciones curriculares con las sugerencias propuestas para su aplicación en distintos niveles, las orientaciones didácticas y algunas nociones relacionadas con el tipo de evaluación que se propone.

## MARCO MOTIVADOR

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 trabajar en el jardín debemos ponernos nuestro sombrero que nos protegerá de las inclemencias del clima y no olvidemos gritar juntos nuestra consigna: ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo!

Es muy importante que el equipo educativo pueda construir un pequeño espantapájaros, Andrajo, el que se ubicará en un rincón de la sala. Actividad tras actividad, los niños y niñas irán trabajando con semillas, plantas, dibujos y láminas que pueden ayudar a decorar el jardín para que al final de la unidad puedan mostrarlo a las familias e integrantes de la comunidad educativa. El jardín es un espacio de construcción y cuidado colectivo y es importante su conservación para que acompañe a niños y niñas durante la unidad.

## TABLA DE ADAPTACIONES

En la siguiente tabla encontrarás algunas sugerencias e ideas para adaptar cada actividad a distintos niveles, incorporar criterios para la atención de la diversidad y la inclusión, así como estrategias para la participación de las familias.

	Nivel Medio Menor	Nivel Medio Mayor	Atención a la Diversidad e Inclusión.	Incorporación de las Familias
Nuestro compromiso con las plantas	Se sugiere realizar un número más acotado de preguntas y usando un lenguaje simplificado.	Se recomienda que junto con responder las preguntas sugeridas en el programa se propicien instancias para la realización de interrogantes por parte de los párvulos.	Se sugiere que en el caso de los párvulos que presenten dificultades en el área de lenguaje desde la expresión a la comprensión, se utilicen otros medios de representación y acción de los aprendizajes, como ejemplo: expresiones artísticas o el apoyo de medios visuales como apoyo a la expresión.	Se puede solicitar a las familias que envíen una fotografía niño/a con una planta en su hogar, como registro del compromiso que han asumido.
Las plantas de nuestro entorno	Se sugiere apoyar la adivinanza realizada en la fase de focalización con pistas concretas para así facilitar la resolución del acertijo.  Además se sugiere simplificar las preguntas y acotar la cantidad de láminas utilizadas.	Es importante establecer procesos de reflexión e incentivar a los niños y niñas durante la búsqueda de las plantas a dar respuesta a la pregunta central planteada para la actividad.	Es importante motivar a los párvulos durante toda la experiencia, observando a aquellos que han perdido el interés, para de esta manera utilizar estrategias que promuevan la implicación con el aprendizaje.	Se sugiere solicitar a las familias que envíen una planta desde los hogares con la finalidad de colocarla en el rincón de Andrajo el espantapájaros.
Crece planta crece, desde la raíz hasta las hojas	Es necesario contar, en la fase de focalización, con una planta real en concreto, ya que por las características cognitivas de los niños y niñas es importante iniciar los aprendizajes de manera concreta.	Se sugiere que en la fase de reflexión cada equipo exponga y explique el trabajo realizado, brindando la posibilidad de expresión a todos los párvulos del curso que deseen hacerlo.	Con la finalidad de diversificar la enseñanza y proporcionar múltiples formas de acción y expresión, en la fase de experimentación o ejecución se debe brindar la posibilidad de complementar los recursos utilizados para conformar diferentes plantas con lápices, témperas, plasticinas entre otros.	Se sugiere solicitar a las familias que en los hogares realicen el trasplante de una planta de un macetero pequeño a uno más grande, captando el momento en un video o fotografía, con la finalidad de mostrarlo y comentarlo con el curso.

	Nivel Medio Menor	Nivel Medio Mayor	Atención a la Diversidad e Inclusión.	Incorporación de las Familias
Tan chiquititas como unas pepinitas	Se sugiere simplificar el lenguaje y explicar en la fase de focalización el concepto de germinación previo a la realización de la pregunta central de la experiencia de aprendizaje.	Para la fase de experimentación o ejecución es importante que el equipo pedagógico apoye con orientaciones y ejemplificaciones a los niños y niñas en las deducciones que realizarán al comparar ambos envases.	Para diversificar la enseñanza, se sugiere que en la fase de focalización se apoye con múltiples formas de representación de la información. Para ello, es importante que de ser necesario, se complemente la exploración de distintos frutos con videos explicativos que faciliten el entendimiento.	Se sugiere que los niños y niñas se lleven a su casa la planta ya germinada, con la finalidad que la planten y cuiden junto a su familia, teniendo como desafío el trasplantarla a un macetero más grande o bien, plantarla en algún lugar de su patio o jardín.
Una rica comida hecha con sol, agua y tierra	Se sugiere que durante la fase de experimentación se modele y oriente la representación del cuento y en el caso de ser necesario se adapte o simplifique la narración.	Para este nivel, se sugiere que durante la representación del cuento se realicen algunas preguntas claves con la finalidad de comprobar si los niños y niñas comprenden la narración.  En el caso de ser necesario, deberá repetirse cuantas veces sea necesario.	Es importante considerar a los niños y niñas que presenten dificultades para comprender narraciones orales, por lo tanto, se sugiere realizar el relato utilizando pausas, inflexiones de la voz y algún medio de apoyo visual.	Se sugiere enviar el cuento "Jardín de semillas" de manera escrita al hogar, con la finalidad que la familia relate el cuento a los niños y niñas en casa.
Una pizza de polen para tener más flores	Para el nivel medio menor se sugiere simplificar el lenguaje y explicar en la fase de focalización el concepto de polinización previo a la realización de la pregunta central de la experiencia de aprendizaje.	En el nivel medio mayor es importante que previo a la realización de la fase de experimentación se realicen preguntas que permitan conocer si los niños y niñas comprenden los conceptos centrales del proceso de desarrollo de flor - fruto - semilla - planta completa y la existencia de polinizadores, como las abejas, mariposas, otros insectos y algunas aves que son indispensables en el proceso.  Lo anterior, con la finalidad de explicar y representar estas temáticas en el caso de ser necesario.	Se recomienda, utilizar la estrategia de mediación correspondiente al modelamiento y guiar/ sugerir, en el caso que se observen dificultades durante su realización. Por otro lado, se debe, brindar apoyo a aquellos niños y niñas que presenten mayores dificultades durante la etapa de ejecución; apoyándolos y realizando los ajustes curriculares que sean necesarios.	Se propone que en los hogares se indague y converse sobre otras especies que contribuyan a los procesos de polinización, con la finalidad de generar una ficha simple para compartir con sus compañeros(as).

	Nivel Medio Menor	Nivel Medio Mayor	Atención a la Diversidad e Inclusión.	Incorporación de las Familias
Nuestras amigas las plantas	Se recomienda graduar el nivel de complejidad, en la formulación de preguntas simplificando el lenguaje.	Se sugiere incrementar el nivel de complejidad de las preguntas que se formulen en relación al nivel anterior y de ser necesario, aumentar la cantidad de recursos o materiales.		Se sugiere que en la fase de proyección se invite a las familias a crear un mini huerto en el hogar.

## ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Durante la realización de las diferentes actividades que se proponen más adelante, es importante que el equipo pedagógico tome en consideración los siguientes aspectos:

### Preparación de la actividad y recursos

Es importante revisar con antelación los diferentes aspectos asociados a las experiencias (como materiales, espacios, etc.) Se recomienda establecer estrategias previas, en caso de no disponer de los materiales solicitados a las familias para la

realización de alguna de las experiencias o por ausencia de los niños y niñas. Se sugiere utilizar material presente en el aula y contar con una caja que tenga stock suficiente para las actividades de PIPE.

### Realización de la actividad

Al plantear cada una de las experiencia educativas detalladas más adelante, la mediación pedagógica debe acompañar a los párvulos en la exploración y el descubrimiento; preguntarles por sus hallazgos, dialogar en torno a sus explicaciones, reorientar concepciones erróneas, promover la formulación de interpretaciones, predicciones, reflexiones, y que cuestionen y reconstruyan sus propios conocimientos sobre el entorno. Es importante plantear preguntas claves que permitan movilizar conocimientos previos y establecer asociaciones, con el fin de adquirir nuevos aprendizajes. Se sugiere plantear preguntas para comparar: ¿a qué se asemeja?, ¿en qué se diferencia?; comprobar: ¿cómo puede saber?, ¿cómo podría comprobarlo?; predecir: ¿qué podría pasar?, ¿qué pasará si...?; resolver problemas: ¿qué se puede hacer para...?, ¿cómo lo resolverías?, ¿qué pasaría si...?; valorar: ¿qué será lo más importante?, ¿cuál sería la mejor manera de proceder?; y razonar: ¿qué piensas de lo que sucede?, ¿cómo podrías explicar lo que pasó?. Se debe orientar a niños y niñas en la elaboración

de posibles hipótesis frente a problemas cotidianos que observan en su entorno natural, y en el uso de múltiples sistemas de registro que les permita sistematizar sus hallazgos (por ejemplo: dibujos, bitácoras, gráficos, TICs u otros). También se deben dominar estrategias para promover la elaboración de conclusiones a partir de la información recopilada, generando espacios respetuosos para el diálogo y el debate entre pares.

Realizar actividades en grupo constituye un espacio y una oportunidad para que niñas y niños avancen en la construcción de relaciones significativas con pares y adultos, en un marco de respeto mutuo y descubran las potencialidades de estar con otras y otros. En este mismo sentido, la integración de familiares o miembros de la comunidad en las experiencias pedagógicas, asumiendo distintas funciones que se realizan en el aula o en otros espacios, favorece el intercambio, la confianza y el conocimiento de los propósitos educativos.



## EVALUACIÓN

La evaluación educativa tiene como fin último obtener información objetiva sobre el aprendizaje de los niños y niñas, develando fortalezas y aspectos por mejorar o reforzar referentes al desempeño de los estudiantes o de los y las profesionales de la educación. En este sentido, es deber del educador/a analizar la información obtenida a partir del proceso de evaluación para tomar decisiones que permitan el progreso de los párvulos.

Se pueden reconocer distintos procedimientos de evaluación y uno de ellos, es el de observación. En este caso, la información se obtiene y registra en un instrumento de observación como las listas de cotejo, las escalas de estimación, las rúbricas, entre otros.

Para la presente unidad “En el jardín de la Abuela Clorofila”, se sugieren como instrumentos de evaluación la Lista de cotejo y el Registro fotográfico para evaluar de manera individual el trabajo de niños y niñas durante las diferentes experiencias científicas propuestas. Es importante destacar que el Educador o Educadora podrá seleccionar uno de los dos instrumentos para llevar a cabo el proceso de evaluación.

### Indicaciones para el uso de los instrumentos que se proponen

#### Lista de cotejo

La Lista de cotejo, también denominada lista de control o comprobación o pauta de cotejo, es un instrumento de observación que permite evaluar aspectos que se valoran con una expresión dicotómica (sí/no, presente/ausente, logrado/por lograr). Permite al Educador o Educadora identificar el progreso del estudiante, es decir, determinar cómo ha ido avanzando durante la experiencia al verificar si presenta o no ciertas características referidas a su desempeño. (Gonzaga Martínez del Campo, 2016).

La lista de cotejo propuesta para las Unidades de Ciencias Naturales de las temáticas referidas a plantas y animales de PIPE posee como expresión dicotómica “Logrado” y “Por lograr” y permite evaluar de forma individual al niño o niña con la posibilidad de socializar dicho instrumento con la familia.

El instrumento en su estructura consta de tres columnas: en la primera columna se incluyen los elementos a los que hace referencia cada aspecto a evaluar, por ejemplo, Objetivos de Aprendizaje de las BCEP 2018 y, competencias científicas Explora como “comunicar el trabajo realizado”, en la segunda columna se incluyen los aspectos a evaluar y, en la tercera columna, las opciones de valoración. Además, se incluye un espacio para que el Educador o Educadora pueda registrar comentarios sobre lo observado.

Para la utilización de la Lista de cotejo y el análisis de los resultados el educador o la educadora debe proceder de la siguiente manera:

**Figura 1:** Modo de proceder para el uso de la Lista de cotejo propuesta.



De acuerdo a la figura 1, el Educador o la Educadora primero debe completar los datos que corresponden a cada experiencia de aprendizaje. Luego, debe seleccionar la opción de valoración marcando con “X” una de las dos opciones “Logrado” o “Por lograr” de acuerdo con el desempeño del niño o niña durante la experiencia y además, debe escribir aquellas fortalezas y/o aspectos por mejorar para, posteriormente realizar un análisis que le permita determinar la distancia que existe entre cada niño o niña con los objetivos de aprendizaje y competencias Explora con el fin de decidir qué acciones pedagógicas deben realizarse para propiciar el aprendizaje autónomo de cada párvulo.

## Registro fotográfico

El registro fotográfico es un instrumento que permite documentar algún hecho o situación experimentada por el niño o niña. En él, el Educador o Educadora podrá incluir fotografías de momentos específicos y podrá, acompañarlas de un registro de lo observado.

El registro fotográfico en su estructura consta los siguientes elementos: datos del niño o niña y de la experiencia, espacio para incluir fotografías de cada etapa del proceso indagatorio (Focalización, Experimentación, Reflexión y Aplicación), espacios para registrar la respuesta del niño o niña a la pregunta central de la experiencia, para registrar los comentarios del equipo pedagógico con respecto al desempeño del niño o niña durante la experiencia y, comentarios sobre el desarrollo de las competencias científicas Explora.

Para la utilización del registro fotográfico y el análisis de la información el Educador o la Educadora junto al equipo pedagógico debe proceder de la siguiente manera:

**Figura 2:** Modo de proceder para el uso del Registro Fotográfico propuesto.



De acuerdo a la figura 2, el Educador o la Educadora primero debe completar los datos que corresponden a cada experiencia de aprendizaje luego, debe identificar los momentos de cada una de las etapas del modelo indagatorio que serán fotografiados y capturarlos durante del desarrollo de la experiencia para, incluirlos en el registro y reflexionar en torno al desempeño escribiendo en el espacio destinado para ello. Además, el Educador o Educadora deberá registrar la respuesta dada por el niño o niña a la pregunta central de la experiencia y escribir un comentario referente al desarrollo de las competencias científicas Explora para, posteriormente, realizar un análisis que le permita decidir qué acciones pedagógicas deben realizarse para propiciar el aprendizaje autónomo de cada párvulo.

## ACTIVIDAD I

# NUESTRO COMPROMISO CON LAS PLANTAS

### MARCO MOTIVADOR

Andrajo el espantapájaros se presenta a niños y niñas. Es el encargado de cuidar el Jardín de la abuela Clorofila. 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.

### OBJETIVO GENERAL

Reconocer a través de actividades grupales y observación directa, la importancia y particularidades de las plantas, asumiendo el compromiso del cuidado de éstas e identificando sus diferencias con los animales.

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Actuar con curiosidad:** Se enfoca en desarrollar una disposición de apertura a la experiencia; buscar, preguntar y tolerar situaciones confusas.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Ejercitar el juicio crítico:** Se refiere a la habilidad de razonamiento sobre un tema (fomentar las predicciones), problema o situación y a la capacidad de expresar y justificar la posición o juicio propio, con razones y argumentos.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Enfrentar nuevas situaciones al observar e identificar diversos elementos naturales provenientes de animales y plantas.
- Distinguir características presentes en animales y plantas mediante actividades grupales.
- Razonar sobre las diferencias presentes entre animales y plantas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA5:

Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas, respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.

# Marco Conceptual

## La vida nos rodea

Las plantas tienen una importancia real y directa en casi todos los aspectos de nuestra vida, en términos biológicos, económicos y sociales. Ellas son un recurso renovable y producen casi la totalidad del oxígeno que respiramos. Todo lo que comemos viene directa o indirectamente de las plantas. Una cuarta parte de los medicamentos producidos en el mundo provienen de plantas o son derivados de alguna de ellas; las plantas fosilizadas proporcionan energía en forma de combustibles fósiles como el petróleo y el carbón; nos han entregado fibras y madera para construir refugios y nuestros hogares, leña para calefacción, etc.

Las plantas son estudiadas por la Botánica y las describe como seres vivos orgánicos, pluricelulares constituidos por células eucariontes que en su mayoría poseen pared celular. Viven, crecen y son capaces de fabricar su propio alimento a través de

un proceso denominado fotosíntesis, con el cual liberan el oxígeno al medio ambiente y es utilizado por los animales para vivir, pero no tienen la capacidad de moverse de un lugar a otro de forma voluntaria, un ejemplo de ello son las hortalizas, los árboles o las algas. En el hogar generalmente tenemos plantas en maceteros con tierra y disponiendo de agua para su correcto crecimiento. En el campo o espacios abiertos las plantas pueden crecer y coexistir con otras especies vegetales o animales en equilibrio.

Plantas y animales están constituidos de los mismos eslabones, las células, sin embargo las células vegetales son un poco más rígidas que las células animales. Esto lleva a que tengan algunas diferencias que observamos principalmente en la organización del cuerpo de los animales y las plantas, y a las funciones que las partes de ellos realizan.

**Tabla 1.** Principales diferencias entre animales y plantas.

Plantas	Animales
Algunas pueden moverse (girasol, mimosa) pero no cambiar de lugar.	Mayor movilidad y amplia capacidad de desplazamiento, poseen libertad de desplazamiento
Autótrofos (crean su alimento) requieren luz, agua y nutrientes	Heterótrofos (no crean su alimento) Se alimentan de plantas y/o animales
Crecimiento indeterminado	Crecimiento

## Fuentes:

Curriculum nacional: Plantas

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE, Ministerio de educación - Chile

### Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Las plantas



# Experiencia Científica

## MATERIALES

- Espantapájaros (1 unidad).
- Impresión de ojos y boca (disponible en anexo de recursos gráficos, uno por niño/a).
- Sombrero (uno por niño/a).
- Caja de cartón tamaño de zapatos, con los siguientes materiales:
  - Modelo artificial de diente (uno por grupo).
  - Pelo sintético (un trozo por grupo).
  - Lana (un trozo por grupo).
  - Hojas de árboles (2 o 3 por grupo).
- Corteza de árbol (1 por grupo).
- Musgo tipo barbas de árboles (opcional 1 por grupo).
- Raíces (opcional una por grupo).
- Pétalos de flores (opcional una por grupo).
- Pasto (1 por grupo).
- Frutas (o modelo de fruta).

Nota: musgo, raíces, hojas de árboles y pétalos, no son arrancados, son elementos recogidos del suelo, no se lastima a plantas vivas.

**DESARROLLO** | DURACIÓN | 2 bloques | Fase 1 y 2: 30 a 40 min. | Fase 3 y 4: 20 a 30 min.

### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para esta primera actividad de la unidad se sugiere disponer de un modelo de Andrajo el espantapájaros que trabaja en el jardín de la abuela Clorofila y la ayuda a cuidar sus plantas.

Se puede realizar con un escobillón viejo con otro palo de escoba puesto en forma de cruz. Se adjuntará en el anexo de recursos gráficos un modelo de ojos y boca que deberán pegarse al espantapájaros para darle una personalidad amigable. Poco a poco a medida que avancen las actividades se les pueden ir adicionando elementos como un sombrero, ropa, etc. La idea es que niños y niñas participen en la elaboración de este.

Así mismo, el equipo pedagógico pedirá a los niños y niñas con anticipación que lleven al

establecimiento un jockey o gorro para el sol. Para iniciar la actividad se invita a los niños y niñas a ponerse sus sombreros para el sol y se les presenta a Andrajo. De momento está flacucho y le falta ropa, pero cumple un rol muy importante: cuidar el jardín de la abuela Clorofila. ¿cuál es la función de un espantapájaros?, ¿han visto un espantapájaros como Andrajo alguna vez? Niños y niñas se ponen manos a la obra diciendo la consigna: ¿por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

Se les invita a actuar con curiosidad y descubrir junto a Andrajo la primera experiencia que les permitirá profundizar en torno a la pregunta central: ¿Qué características tienen las plantas que las hacen distintas a los animales?

### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Para la realización de esta actividad, el equipo pedagógico debe poner a disposición de los niños y niñas una caja con un contenido muy especial enviado por Andrajo. En su interior hay distintos elementos relacionados con plantas y animales, los que pueden ser artificiales o naturales, no obstante, se recomienda en su mayoría la utilización de recursos naturales que hayan sido recolectados sin intervenir organismos vivos. Es importante cautelar que los recursos utilizados no presenten ningún riesgo para los pãrvulos. Como, por ejemplo: modelo artificial de diente,

pelo sintético, lana, hojas de árboles (diversas variedades), trozos de corteza, musgo tipo barbas de árboles, raíces, pétalos de flores (diversas variedades), pasto, frutas (o modelo de fruta).

Se deberá motivar a los niños y niñas a observar y explorar los recursos a través de la manipulación, para de esta manera, incentivar su curiosidad. Mientras interactúan con los recursos, el educador/a deberá mencionar que la vida animal necesita de las plantas para su sustento y realizará preguntas tales como: ¿qué elementos tienen en

sus manos?, ¿cuáles son más suaves o rugosos?, ¿qué creen que son?, ¿de dónde provienen?, ¿cuáles provienen de animales y de plantas?

Una vez escuchadas y aceptadas todas las respuestas, se procederá a recordar la pregunta central de la experiencia de aprendizaje: ¿Qué características tienen las plantas que las hacen distintas a los animales? Para lo cual, se plantean algunas preguntas que favorezcan la ejercitación del juicio crítico, como: ¿las plantas se pueden mover como los animales?, ¿por qué creen que eso ocurre?, ¿de qué se alimentan las plantas?, ¿y los animales?, entre otras.

En una siguiente fase se invita a los niños y niñas a salir al patio o a un lugar del entorno, para realizar una caminata, en donde se les motivará a buscar, observar y señalar plantas, indicando sus características. Junto con lo anterior y con el fin de establecer diferencias y encontrar respuesta a la pregunta central, se les animará a buscar y observar animales o insectos. La educadora se detendrá en distintos tipos de plantas y árboles para focalizar y animar su descripción. Las niñas y niños se reunirán en torno a un árbol o planta y

### FASE 3 / REFLEXIÓN

Tras haber realizado el compromiso de cuidar las plantas, se guiará a los párvulos a encontrar la respuesta a la pregunta central: ¿Qué características tienen las plantas que las hacen distintas a los animales? Para ello, se debe generar un registro a través de una tabla de doble entrada simple que se encuentre apoyada de imágenes para facilitar la comprensión por parte de niños y niñas.

Luego, para profundizar y reflexionar aún más en torno a la temática se realizan las siguientes

### FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Cuidar las plantas es muy importante y seguro, en los hogares puede haber plantas en maceteros, en jardines o que de manera silvestre crezcan en sus patios o lugares cercanos. Se invita a niños y niñas a encontrar una planta en sus hogares y comprometerse a cuidarla. Se puede solicitar a las

asumirán el compromiso de cuidarlo repitiendo el siguiente texto:

“Los niños y niñas del jardín (completar con el nombre del Jardín) nos comprometemos a cuidar las plantas porque nos dan sombra, alimento y oxígeno.

Porque hacen más lindo nuestro vivir en sus huertos, jardines y bosques.

Nos comprometemos a ayudar siempre a Andrajo. Porque cuidar las plantas es nuestro trabajo”.

Es muy importante que, en todo momento, el equipo pedagógico promueva que niños y niñas participen activamente en la experiencia, ya sea: conversando o cooperando durante su realización.

Se sugiere construir en una actividad previa, un objeto, como un corazón de masa o una piedra pintada por cada niño y niña, con el que representará simbólicamente el compromiso de cuidar los elementos de la flora (árboles, arbustos, etc.) o rodear el árbol o planta tomándose de las manos.

preguntas: ¿cómo son las plantas y animales que pudimos observar?, ¿qué colores tenían?, ¿de qué tamaño eran?, ¿en qué se diferenciaban?, ¿los animales y plantas se desplazan?, ¿se alimentan de la misma manera?, ¿por qué?, ¿cuáles son los cuidados que debemos tener con las plantas? El objetivo es que niños y niñas puedan caracterizar las plantas observadas, reflexionando por qué es necesario el cuidado de la flora que nos rodea y ejercitando el juicio crítico en torno a sus respuestas.

familias que envíen una fotografía al equipo pedagógico del niño/a con una planta en su hogar, como registro del compromiso que han asumido y elaborar su propio registro, respecto de las características que esta planta posee. Lo anterior, en concordancia con los aspectos revisados.



## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Registro fotográfico y lista de cotejo

### INDICADORES

- Manipula los materiales disponibles.
- Menciona al menos una característica de las plantas que observa (por ejemplo, color, altura, etc.).
- Menciona al menos una característica de los animales que observa (por ejemplo, color, tamaño, movilidad, etc.).
- Se compromete a cuidar las plantas cuando se le incentiva.
- Menciona al menos dos diferencias entre plantas y animales (por ejemplo, color, tamaño, etc.).
- Muestra apertura para participar de la experiencia.
- Participa de la experiencia realizando al menos una pregunta.
- Justifica sus respuestas sobre las diferencias entre plantas y animales en base a sus características.
- Expresa sus razones para comprometerse con cuidar las plantas.
- Participa de la experiencia conversando con sus pares o cooperando.

## LISTA DE COTEJO

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 1:** "Nuestro compromiso con las plantas"

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

**Núcleo Convivencia y Ciudadanía**  
**Objetivo de aprendizaje N°1**

**Objetivo General:** Reconocer a través de actividades grupales y observación directa, la importancia y particularidades de las plantas, asumiendo el compromiso del cuidado de éstas e identificando sus diferencias con los animales.

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Manipula los materiales disponibles.		
	Menciona al menos una característica de las plantas que observa (por ejemplo, color, altura, etc.).		
	Menciona al menos una característica de los animales que observa (por ejemplo, color, tamaño, movilidad, etc.).		
	Se compromete a cuidar las plantas cuando se le incentiva.		
	Menciona al menos dos diferencias entre plantas y animales (por ejemplo, color, tamaño, etc.).		
	Participa de la experiencia conversando con sus pares o cooperando.		
<b>Actuar con curiosidad</b>	Muestra apertura para desarrollar la experiencia.		
	Participa de la experiencia realizando al menos una pregunta.		
<b>Ejercitar el juicio crítico</b>	Justifica sus respuestas sobre las diferencias entre plantas y animales en base a sus características.		
	Expresa sus razones para comprometerse con cuidar a las plantas.		
<b>Comentario:</b>			

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 1:** "Nuestro compromiso con las plantas"

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**Objetivo General:** Reconocer a través de actividades grupales y observación directa, la importancia y particularidades de las plantas, asumiendo el compromiso del cuidado de éstas e identificando sus diferencias con los animales.

**Competencia Técnica:** Actuar con curiosidad

**Competencia Transversal:** Ejercitar el juicio crítico

### Registro fotográfico fases del modelo indagatorio

<p><b>Focalización</b></p> <p>(Se sugiere: presentación de Andrajo)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p><b>Experimentación</b></p> <p>(Se sugiere: salida al patio u otro lugar del entorno, realización del compromiso de cuidar las plantas)</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p><b>Reflexión y/o aplicación</b></p> <p>(Se sugiere: respondiendo a la pregunta central)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p><b>Pregunta central de la experiencia</b> ¿Qué características tienen las plantas que las hacen distintas a los animales?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña).</p>	
<p><b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia.</b></p>		
<p><b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado actuar con curiosidad y ejercitar el juicio crítico?</p>		



## ACTIVIDAD 2

# LAS PLANTAS DE NUESTRO ENTORNO

### MARCO MOTIVADOR

Existen distintos tipos de plantas que Andrajo el Espantapájaros conoce bien. Hay plantas grandes, pequeñas, con grandes hojas, que dan frutos, comestibles... de todo tipo. Andrajo quiere que los niños y las niñas sepan cómo son y qué diferencias hay entre ellas.

### OBJETIVO GENERAL

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

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Buscar oportunidades de indagación:** se enfoca en la observación de fenómenos, la formulación de preguntas y la construcción de una situación problema.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Ejercitar el juicio crítico:** se refiere a la habilidad de razonamiento sobre un tema (fomentar las predicciones), problema o situación y a la capacidad de expresar y justificar la posición o juicio propio, con razones y argumentos.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Estimular habilidades de indagación al observar y mencionar las características generales de las plantas.
- Asociar plantas de su entorno con láminas a partir de sus características en actividades grupales.
- Razonar sobre las características de las plantas, que hacen posible clasificarlas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

##### Nivel 1 OA5:

Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas, respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

##### Nivel 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.

# Marco Conceptual

## Miramos las diferencias entre las plantas

Las plantas son organismos vivos que, a diferencia de los animales, poseen en sus células los cloroplastos, en ellos está contenida la clorofila, pigmento que les da el color verde característico a la mayoría de ellas en sus hojas, donde logran realizar la fotosíntesis y crear su propio alimento (autótrofos). Existen diversas formas de clasificar las plantas, por su tamaño, por su color, el grado de evolución, entre otras. Sin embargo, desde el punto de vista científico, la clasificación de las plantas se basa en una serie de características biológicas, fisiológicas, morfológicas y evolutivas que confieren condiciones similares entre los individuos de los distintos grupos. Para clasificar las plantas utilizaremos un modelo simplificado que plantea que en el reino de las plantas existen cuatro divisiones o grupos principales, estas son: briófitas, helechos, gimnospermas o coníferas (plantas con conos) y angiospermas (plantas con flores).

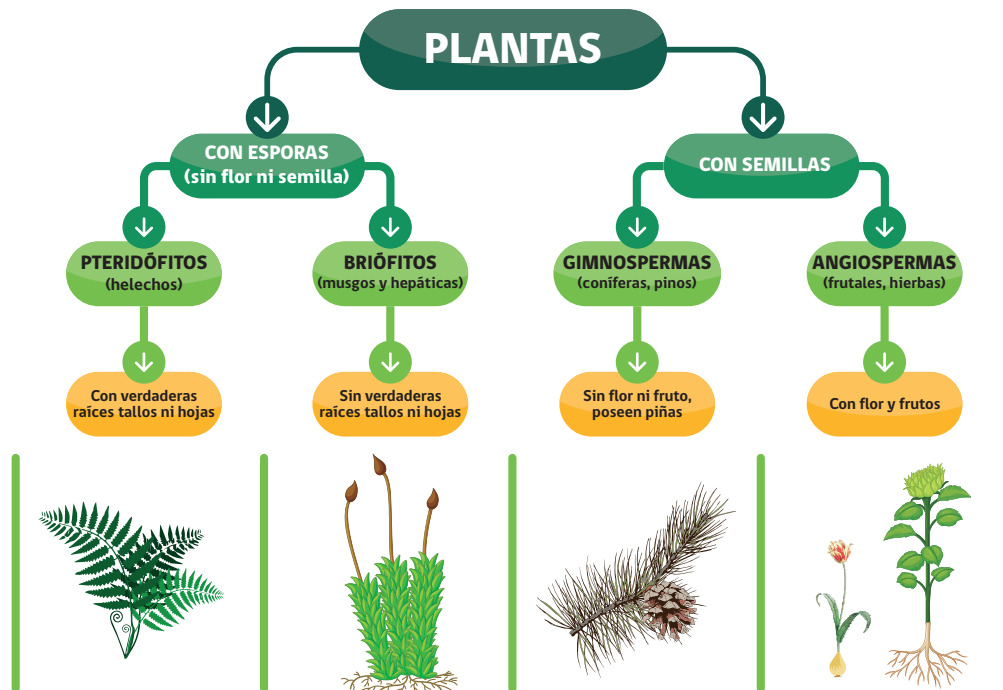
**Pteridófitos (helechos):** Son plantas vasculares con aspecto herbáceo, con raíces verdaderas y un sistema de conductos para el transporte de agua y nutrientes. Poseen hojas grandes llamadas frondas que surge desde el suelo, no dan flores, ni frutos, ni semillas. Los helechos se reproducen mediante esporas.

**Briófitos (musgos):** Son plantas de pequeño tamaño que habitan en ambientes húmedos, no poseen raíces verdaderas, ya que solo les sirven de sustento

y no para absorber agua, tampoco dan flores, frutos o semillas. Toman del medio ambiente lo que necesitan directamente por cada una de sus partes.

**Gimnospermas (coníferas):** Son plantas vasculares de gran tamaño que producen sus semillas en estructuras llamadas conos (o piñas). Los conos masculinos producen el polen y los femeninos los óvulos, estos últimos son leñosos y son los que conocemos porque permanecen en el tiempo. Una vez fecundados los óvulos, el cono femenino se cierra hasta que se han formado las semillas, ahí se seca y se abre liberándose para su diseminación por viento. No producen flores ni frutos. El ejemplo más común es el pino y la araucaria. Se les conoce también con el nombre de árboles de semillas desnudas.

**Angiospermas (plantas con flor y fruto):** son plantas más evolucionadas y presentan una gran diversidad de formas y tamaños, las hay de formas herbáceas, rastreras, lianas, arbustos y árboles. Igualmente incluye a una muy amplia variedad de especies. La mayoría de las plantas que conocemos pertenecen a este grupo. Son plantas vasculares. Sus estructuras reproductivas se encuentran en la flor, donde ocurre la fecundación para dar origen a la semilla (que contiene al embrión) y el fruto. Si bien todas tienen flores, algunas de ellas se reproducen asexualmente a través de estructuras como bulbos, tubérculos o estolones.



Extraído de "Programa de indagación para primeras edades, del Programa Explora Conicyt 2019"

## Fuentes:

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE,  
Ministerio de educación - Chile

Curriculum nacional: Plantas

### Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Las plantas
- **Icarito:** Ciencias Naturales, Estructura y función de los seres vivos





# Experiencia Científica

## MATERIALES

- Espantapájaros (1 unidad).
- Sombrero (uno por niño/a).
- Lámina de planta con flores y frutos (uno por grupo).
- Lámina de helecho (uno por grupo).
- Lámina de musgo (uno por grupo).

## DESARROLLO

### DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 30 a 40 min.

Fase 3 y 4: 20 a 30 min.

### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Andrajo el espantapájaros conoce muy bien las plantas por sus formas, colores y tamaños. Es un verdadero experto y como trabajamos con él tenemos muchas cosas que aprender.

Para iniciar la experiencia el equipo pedagógico menciona algunas ideas relativas a la importancia de cuidar y proteger el entorno natural, de manera de promover en forma complementaria ideas asociadas al cuidado y preservación del ambiente.

Posteriormente, se motiva a niños y niñas a colocarse su sombrero para el sol y se les invita a mencionar la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo y se les invita a responder la siguiente adivinanza: “Es un ser vivo como nosotros; come, respira, pero no puede hablar, es verde y se sostiene sin tener pies ¿qué es?”. Una vez mencionada la adivinanza, se procederá a entregar pistas complementarias, para de esta manera ayudar a la resolución de acertijo.

Luego se les solicita a los párvulos buscar 3 láminas de plantas, las cuales, se encontrarán distribuidas en la sala de clases: plantas con flores que dan frutos, musgos y helechos. Se realizan 3 adivinanzas (1 por cada tipo de planta) que los niños(as) deben asociar a la lámina que cada uno(a) tiene, respondiendo “¡Aquí está!” y levantándola. Éstas son:

**“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?

**“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?

**“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 los helechos?

Para enriquecer el aprendizaje, se sugiere consultar a niños y niñas acerca de las características que poseen las plantas, aceptando todas las respuestas: ¿todas las plantas son como las que tenemos en las láminas?, ¿qué plantas conocen?, ¿cómo son?, ¿son grandes, pequeñas, sin hojas, con hojas grandes, con hojas pequeñas, con tronco, sin tronco, con espinas, con flores, etc.? Estas respuestas servirán como base a las siguientes interrogantes: ¿qué características en común tienen las plantas?, ¿qué diferencias encontramos entre las plantas?

## FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Para la realización de la próxima fase, se invita a los niños y niñas a visitar un ambiente externo (idealmente patio) sin olvidar su sombrero para el sol y participar en esta actividad intercambiando opiniones e ideas.

Andrajo el espantapájaros nos invita a observar diversos tipos de plantas, las cuales podrán estar cultivadas en el suelo o en macetas. El equipo pedagógico le entrega a cada grupo una tarjeta que representa uno de los tipos de plantas (vistas en la fase anterior) y les pedirá que ayuden a Andrajo mediante la búsqueda en el entorno de dichos ejemplares, para así reconocer y/o identificar la planta de la lámina que observaron. De esta manera, a partir de la situación problemática presentada se promueven

habilidades indagatorias, a través de las cuales puedan establecer relaciones entre las imágenes y los ejemplares de plantas disponibles.

Se fomentará el trabajo en grupos, para promover la interacción y la toma de decisiones con sus pares. La actividad se deberá repetir con distintas láminas, aprovechando las plantas disponibles y dándole un carácter local.

Luego de lo cual, se plantean algunas preguntas que favorezcan el juicio crítico, como: ¿qué características en común tienen estas plantas?, ¿qué diferencias encontramos?, ¿por qué creen ustedes que son diferentes?, ¿qué pasaría si todas las plantas fueran iguales?, entre otras.

## FASE 3 / REFLEXIÓN

Finalmente, y de regreso a la sala, niños y niñas son invitados a reflexionar sobre las diferentes plantas observadas. Para lo cual, se apoyan de un registro que deben desarrollar mediante una tabla simple, en la cual puedan ingresar las características de las especies revisadas.

Lo anterior, es complementado con la formulación de diversas preguntas que favorezcan la reflexión, como: ¿qué tipos de plantas encontramos?, ¿eran iguales las plantas que buscaron?, ¿por qué?, ¿qué características en común tienen las plantas?, ¿qué diferencias encontramos entre ellas?, entre otras.

Es importante que, en esta fase el equipo pedagógico promueva el juicio crítico en niños y niñas, formulando algunas preguntas intencionadas, como, por ejemplo: ¿por qué estas plantas serán diferentes? (textura, tamaño, color, morfología), ¿creen que tiene relación con los lugares que habitan?, ¿por qué?, entre otras.

## FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

El equipo educativo pondrá en un lugar especial de la sala plantas a los pies de Andrajo el espantapájaros, para ir dándole a ese rincón más personalidad. Pueden decorar a Andrajo con las láminas de la actividad. Así mismo, se

puede solicitar a las familias que cooperen con una planta pequeñita para nutrir su rincón. Como una forma de aplicar lo aprendido, se puede nutrir con una mini ficha en la cual se mencionen sus características.

## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Registro fotográfico y lista de cotejo

### INDICADORES

- Resuelve la primera adivinanza respondiendo "Planta".
- Resuelve la segunda adivinanza levantando la tarjeta con ilustraciones de árboles frutales.
- Resuelve la tercera adivinanza levantando la tarjeta con ilustraciones de musgos.
- Resuelve la cuarta adivinanza levantando la tarjeta con ilustraciones de helechos.
- Menciona al menos una característica de las plantas (por ejemplo, tamaño, morfología, etc.)
- Explora el ambiente externo en búsqueda de plantas.
- Identifica en el entorno la planta de la tarjeta en conjunto con sus pares.
- Menciona al menos una característica en común de las plantas (presencia de raíz, tallo u hojas).
- Menciona al menos una diferencia entre las plantas (por ejemplo, presencia de semilla, flor o fruto, etc.).
- Participa de la experiencia trabajando colaborativamente.
- Participa de la experiencia realizando al menos una pregunta.
- Justifica sus ideas sobre las diferencias entre las plantas argumentando en base a sus observaciones de las características morfológicas.

## LISTA DE COTEJO

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 2:**  
"Las plantas de nuestro entorno"

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

**Núcleo Convivencia y Ciudadanía**  
**Objetivo de aprendizaje N°1**

**Objetivo General:** Reconocer las características y diferencias que existen entre algunos tipos de plantas, mediante la participación en actividades grupales.

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Resuelve la primera adivinanza respondiendo "Planta".		
	Resuelve la segunda adivinanza levantando la tarjeta con ilustraciones de árboles frutales.		
	Resuelve la tercera adivinanza levantando la tarjeta con ilustraciones de musgos.		
	Resuelve la cuarta adivinanza levantando la tarjeta con ilustraciones de helechos.		
	Menciona al menos una característica de las plantas (por ejemplo, tamaño, morfología, etc.)		
	Menciona al menos una característica en común de las plantas (presencia de raíz, tallo u hojas).		
	Identifica en el entorno la planta de la tarjeta en conjunto con sus compañeros.		
	Menciona al menos una diferencia entre las plantas (por ejemplo, presencia de semilla, flor o fruto, etc.).		
	Participa de la experiencia trabajando colaborativamente.		
<b>Actuar con curiosidad</b>	Explora el ambiente externo en búsqueda de plantas.		
	Participa de la experiencia formulando al menos una pregunta.		
<b>Ejercitar el juicio crítico</b>	Justifica sus ideas sobre las diferencias entre las plantas argumentando en base a sus observaciones de las características morfológicas.		
<b>Comentario:</b>			

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 2:**  
"Las plantas de nuestro entorno"

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL**  
**OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

**Objetivo General:** Reconocer las características y diferencias que existen entre algunos tipos de plantas, mediante la participación en actividades grupales.

**Competencia Técnica:**  
Buscar oportunidades de indagación.

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA**  
**OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**Competencia Transversal:** Ejercitar el juicio crítico.

### Registro fotográfico fases del modelo indagatorio

<p><b>Focalización</b></p> <p>(Se sugiere: levantando las tarjetas para resolver las adivinanzas)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p><b>Experimentación</b></p> <p>(Se sugiere: búsqueda grupal de la planta representada en la tarjeta)</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p><b>Reflexión y/o aplicación</b></p> <p>(Se sugiere: respondiendo las preguntas iniciales)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p><b>Pregunta central de la experiencia</b></p> <p>¿Qué características comunes tienen las plantas?</p> <p>¿Qué características diferencian a las plantas?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)</p>	
<p><b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</b></p>		
<p><b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b></p> <p>¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas?</p> <p>¿De qué manera ha demostrado buscar oportunidades de indagación y ejercitar el juicio crítico?</p>		



### ACTIVIDAD 3

## CRECE PLANTA CRECE, DESDE LA RAÍZ HASTA LAS HOJAS

#### MARCO MOTIVADOR

Andrajo está preocupado, ve cómo algunas plantas del jardín de la abuela Clorofila pierden hojas o sus tallos se tuercen por el viento. Los niños y niñas deben conocer las partes de las plantas para aprender a cuidarlas.

#### OBJETIVO GENERAL

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

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Descubrir alternativas de solución:** es la capacidad de proponer la alternativa de solución que presente la mayor viabilidad, relevancia y consistencia con la formulación del problema, y que será contrastada en el proceso de indagación.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Ejercitar el juicio crítico:** es razonar sobre un tema, problema o situación. Requiere evaluar distintos elementos involucrados y puntos de vista existentes, demostrando apertura al cuestionamiento del juicio.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Proponer alternativas viables para la configuración de plantas, utilizando piezas de puzle con diversas opciones.
- Identificar las principales partes de una planta mediante la realización de una actividad colaborativa de armar un puzle considerando: raíz, tallo y hojas.
- Razonar sobre las funciones que tienen las partes de una planta, explicándolas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO

###### NIVEL 1 OA5:

Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas, respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.



# Marco Conceptual

## Partes de una planta, estructuras que trabajan juntas

Las plantas son seres vivos que tienen varias partes y cada una de ellas cumple una función específica para poder mantenerse con vida, crecer y reproducirse.

Como las plantas no poseen la cualidad del movimiento, sus estructuras están diseñadas para realizar todas sus funciones sin necesidad de desplazarse del lugar en que viven.

Las partes principales de una planta son raíz, tallo y hojas.

La raíz es la parte subterránea de la planta que le permite fijarse al sustrato y absorber desde ahí, el agua y los nutrientes como nitrógeno, fósforo, potasio y otras sales minerales. Las raíces más gruesas son las que proporcionan el sostén, mientras la absorción se realiza principalmente a través de los pelos radiculares, que son las raíces más finas.

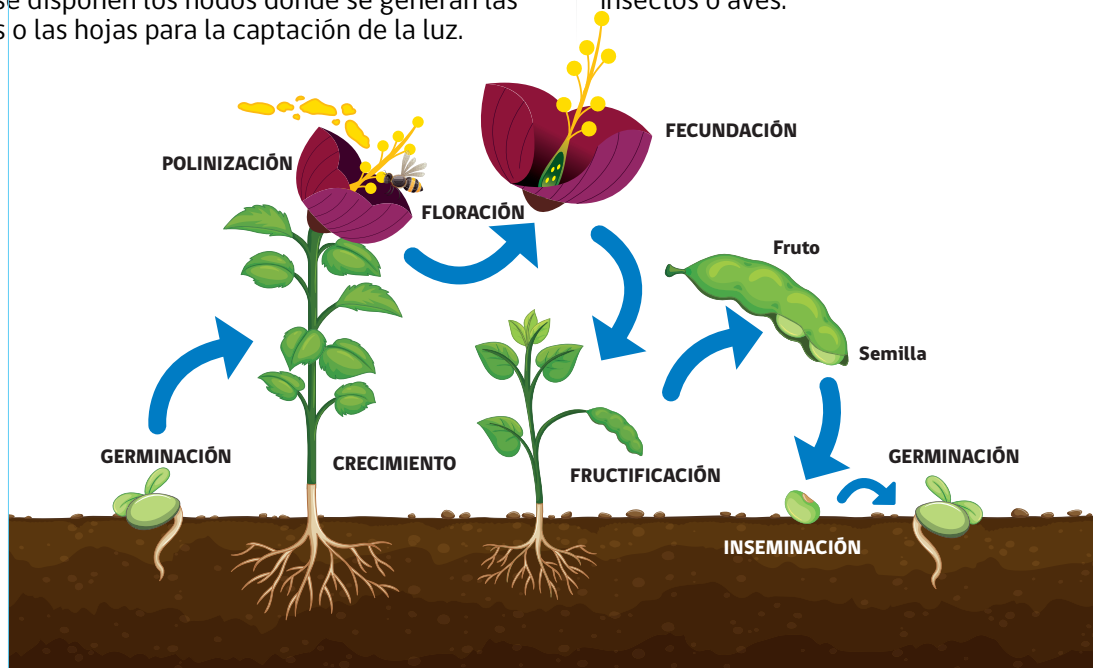
El tipo de raíz existente dependerá del tipo de planta y las condiciones ambientales en que se encuentra. Plantas desérticas poseen raíces cortas para absorber el agua superficial, mientras que en climas húmedos tendrán raíces grandes para alcanzar napas subterráneas.

El tallo es considerado como el cuerpo de la planta, este contiene los haces vasculares necesarios para el transporte de las sustancias. Así mismo, sobre el tallo se disponen los nodos donde se generan las ramas o las hojas para la captación de la luz.

Las hojas son el órgano principal para el metabolismo y desarrollo de la planta. Por esto, son indicadores directos de la productividad vegetal, además contienen la mayoría de las sustancias y estructuras de defensa contra patógenos y herbívoros. La principal función de las hojas es capturar la energía luminosa del sol para realizar la fotosíntesis, entre otras funciones como la transpiración y la respiración.

Por otra parte, las hojas pueden sufrir modificaciones dependiendo del ambiente donde vivan sumado a las condiciones ambientales que cada uno proporciona, como es el caso de las cactáceas (distribuidas principalmente en la zona norte de nuestro país), las cuales están sometidas a altas temperaturas y poca disponibilidad de agua. En este caso las espinas juegan un rol fundamental evitando la desecación de estas especies

Las flores son las estructuras reproductivas en el grupo de plantas angiospermas. Estas pueden ser masculinas si solo poseen estambres y producen polen (gameto masculino), femeninas si sólo poseen pistilo y producen óvulos (gameto femenino) o hermafroditas si poseen las estructuras de ambos tipos; en este último caso, la flor puede autofecundarse con el propio polen que fertiliza sus óvulos o ser fecundada por el polen de otra flor que llega movilizado por el viento, insectos o aves.



Extraído del "Programa de indagación para primeras edades, del Programa Explora Conicyt 2019"

## Fuentes:

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE, Ministerio de educación - Chile

Portal educativo: Partes de las plantas

Curriculum nacional: Plantas

## Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Ciencias Naturales, Estructura y función de los seres vivos



## Experiencia Científica

### MATERIALES

- Espantapájaros (una unidad).
- Sombreros (uno por niño/a).
- Planta real (una unidad, si no es factible recurrir a anexo de material gráfico).
- Variedad de plantas (aproximadamente 6).
- Puzles de plantas (uno por grupo).
- Hojas tamaño carta (una por grupo).
- Pegamento (uno por grupo).
- Sol y gotas de lluvia para pegar (un set por grupo).
- Plantas para trasplantar (3 unidades).
- Maceteros (3 unidades).
- Pala (una unidad, para el trasplante).
- Regadera (una unidad, para el trasplante).

### DESARROLLO

#### DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 30 a 40 min.

Fase 3 y 4: 20 a 30 min.

#### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

En esta actividad y con el apoyo de Andrajo el espantapájaros conoceremos las partes que componen una planta y la función que desarrolla cada una de éstas. Lo ideal es disponer de una planta viva, sin embargo si esto no es posible se pueden apoyar del anexo de material gráfico. El equipo pedagógico comenzará preguntando a niños y niñas ¿cuáles son las partes de las plantas?, ¿para qué sirven cada una de ellas?, se aceptan todas sus respuestas y se les permitirá generar otras. Más adelante se les invitará a colocarse su sombrero y mencionar la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

Se invita a niños y niñas al patio para indicar las partes de las plantas de las que dispongan en el lugar, si no disponen de un área verde cercana, se sugiere utilizar plantas que se encuentren en maceteros. Para identificar cada una de las partes de las plantas, los niños y niñas podrán escarbar levemente para ver parte de sus raíces, tocar suavemente los tallos y las hojas. El equipo pedagógico debe hacer énfasis en que deben ser muy delicados y cuidadosos con todas las partes de las plantas para no dañarlas. Los niños y niñas iniciarán la siguiente fase en base a las preguntas centrales ¿Raíz, tallo y hojas serán exactamente iguales en todas las plantas?, ¿cuál será la función de las partes de las plantas?

#### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Niños y niñas retornan a la sala y continúan con la segunda fase de la actividad. Para dar inicio a esta fase, se recuerdan las preguntas centrales y se les invita a niños y niñas a buscar alternativas de solución para dar respuesta a las interrogantes.

Se organizan en grupos de 3 ó 4 integrantes y de forma cooperativa deberán conformar diferentes plantas utilizando piezas similares a puzles, escogiendo para ello diversas alternativas y configuraciones: raíces grandes, raíces pequeñas, tallos verdes o marrones, hojas, espinas, flores, semillas, etc. que dispondrán en una hoja tamaño carta creando

así su propia planta. (En el anexo de recursos gráficos están disponibles las alternativas).

Se les debe motivar para que conversen, respetando la opinión de todos, y de común acuerdo modifiquen la configuración de su planta para encontrar nuevas alternativas. Para concluir su elaboración, deben ubicar el sol en la parte superior y algunas gotas de agua cerca de las raíces para hacer resaltar la importancia que tienen éstos últimos para la vida de las plantas.

### FASE 3 / REFLEXIÓN

Una vez finalizados los trabajos, se ubicarán en un lugar visible para que todos puedan observar y comparar las diversas posibilidades que han seleccionado. Se les preguntará a los niños y niñas, ¿qué planta tiene las raíces más largas para tomar más agua del suelo?, ¿qué plantas tienen más hojas para captar la luz del sol?, ¿cuál tiene el tallo más largo que podrá llegar más arriba que el resto y tomar sol?, etc. Se recuerdan las preguntas iniciales ¿raíz, tallo y hojas serán exactamente iguales en todas las plantas?, ¿cuál será la función de las partes de las plantas? y finalmente se destacará que a pesar de poseer las mismas características morfológicas (raíz, tallo y hojas) todas las

plantas son diferentes, al igual que las plantas que crearon en la fase anterior. Se propiciarán instancias para que niños y niñas reflexionen críticamente a partir de las siguientes preguntas ¿por qué son diferentes?, ¿en qué les beneficia tener raíces u hojas más grandes?, ¿qué pasaría si a las plantas le faltara una de sus partes?

Niños y niñas señalan la consigna: ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

Todos los trabajos se ponen en torno a Andrajo en el rincón de la sala.

### FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

El equipo pedagógico realiza un trasplante de una o varias plantas de un macetero a otro más grande. Los niños deberán acercarse para observar en detalle el proceso y observar toda la planta. Participan en el proceso de riego.

La(s) nueva(s) planta(s) se agrega(n) al rincón de Andrajo el espantapájaros.

## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo y Registro fotográfico

### INDICADORES

- Explora las plantas disponibles con el objetivo de identificar cada una de sus partes.
- Señala correctamente la ubicación de la raíz.
- Señala correctamente la ubicación del tallo.
- Señala correctamente la ubicación de las hojas.
- Participa de la fase de experimentación trabajando colaborativamente en el armado del puzle de la planta.
- Acuerda estrategias con sus compañeros y compañeras para lograr armar el puzle de la planta.
- Busca alternativas de solución para formar distintas configuraciones de la planta con piezas de puzle.
- Menciona al menos una función de las partes de la planta en relación a sus características (longitud, anchura, etc.).
- Participa de la experiencia realizando al menos una pregunta.
- Propone una alternativa viable para formar la planta con piezas de puzle.
- Justifica sus respuestas sobre las diferencias de las plantas en base a la función que cumple cada una de sus partes.

## LISTA DE COTEJO

Nombre:

Nivel: Medio

Fecha:

**Experiencia 3:** "Crece planta crece, desde la raíz a las hojas"

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

**Núcleo Convivencia y Ciudadanía**  
**Objetivo de aprendizaje N°1**

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

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Explora las plantas disponibles con el objetivo de identificar cada una de sus partes.		
	Señala correctamente la ubicación de la raíz.		
	Señala correctamente la ubicación del tallo.		
	Señala correctamente la ubicación de las hojas.		
	Participa de la fase de experimentación trabajando colaborativamente en el armado del puzle de la planta.		
	Acuerda estrategias con sus compañeros y compañeras para lograr armar el puzle de la planta.		
	Menciona al menos una función de las partes de la planta en relación a sus características (longitud, anchura, etc.).		
<b>Descubrir alternativas de solución</b>	Busca alternativas de solución para formar distintas configuraciones de la planta con piezas de puzle.		
	Propone una alternativa viable para formar la planta con piezas de puzle.		
<b>Ejercitar el juicio crítico</b>	Participa de la experiencia realizando al menos una pregunta.		
	Justifica sus respuestas sobre las diferencias de las plantas en base a la función que cumple cada una de sus partes.		
<b>Comentario:</b>			

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 3:** "Crece planta crece, desde la raíz a las hojas"

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

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

**Competencia Técnica:**  
Descubrir alternativas de solución.

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**Competencia Transversal:** Ejercitar el juicio crítico.

### Registro fotográfico fases del modelo indagatorio

<p><b>Focalización</b></p> <p>(Se sugiere: excavando para identificar las partes de las plantas)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p><b>Experimentación</b></p> <p>(Se sugiere: trabajando colaborativamente para armar el puzle de la planta)</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p><b>Reflexión y/o aplicación</b></p> <p>(Se sugiere: respondiendo las preguntas centrales de la experiencia)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p><b>Pregunta central de la experiencia</b> ¿Raíz, tallo y hojas serán exactamente iguales en todas las plantas? ¿Cuál será la función de las partes de las plantas?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)</p>	
<p><b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a sobre la experiencia</b></p>		
<p><b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado descubrir alternativas de solución y ejercitar el juicio crítico?</p>		





## ACTIVIDAD 4

# TAN CHIQUITITAS COMO UNAS PEPITAS

### MARCO MOTIVADOR

Andrajo, cuando nadie lo observa, suele comer muchas frutas, manzanas, peras... incluso sandías. Pero, aunque tenga mucha hambre, nunca se las come enteras. Siempre guarda en su bolsillo las pepitas. Sabe que en ellas está lo más importante para que la abuela Clorofila pueda tener nuevas plantas y árboles que le den más y más frutos. ¿Conocen las pepitas? Seguro que alguna vez, sin querer, te has tragado una.

### OBJETIVO GENERAL

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.

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Comunicar el trabajo realizado:** Se refiere a la necesidad que niños y niñas verbalicen la experiencia realizada con el objetivo de transmitir lo aprendido y de fortalecer a través del uso del lenguaje los conceptos desarrollados.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Aprender para la innovación:** La comunicación es una parte fundamental del pensamiento para la innovación. Se trata de promover procesos reflexivos que se convierten en explicaciones que otras personas deben comprender.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Analizar frutos e identificar las semillas contenidas en ellos.
- Razonar sobre la importancia de los elementos que permiten la germinación de las plantas.
- Analizar los resultados de crecimiento de las plantas germinadas.
- Comunicar el trabajo realizado haciendo uso de los conceptos científicos abordados en la experiencia de aprendizaje.
- Propone algún dispositivo diferente que permita la germinación de semillas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA5:

Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas, respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CORPORALIDAD Y MOVIMIENTO

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA5:

Perfeccionar su coordinación visomotriz fina, a través del uso de diversos objetos, juguetes y utensilios.

## Marco Conceptual

### Germinación, la vida se abre paso

Antes de la aparición de las Angiospermas, las gimnospermas reinaban en nuestro planeta. En ellas las estructuras reproductivas estaban contenidas en conos (que no son flores) ya sea en una misma planta o en plantas distintas y se apoyaban del viento para poder llevar a cabo la fecundación." En las plantas con flores (angiospermas), las semillas están contenidas en un ovario que es parte de la flor. Tras la fecundación y el desarrollo de la semilla, el ovario y ocasionalmente otras partes de la flor, se desarrolla para producir un fruto. Por tanto, el fruto corresponde a un ovario desarrollado y maduro de una planta hembra, que en su interior contiene el óvulo fecundado (embrión). Normalmente, una vez producida la fecundación la flor pierde gran parte de sus componentes y comienza la formación del fruto.

La semilla es el elemento de la planta que alberga al embrión y que bajo ciertas condiciones y recursos ambientales generará un nuevo individuo, en específico todas aquellas plantas vasculares que son capaces producir semillas reciben el nombre de espermatófitas.

Tras la fecundación ocurre la modificación y desarrollo del óvulo fecundado para dar origen a la semilla. En la semilla se encuentra el embrión el cual contará con una serie de cubiertas que aportarán protección y nutrición a todo su proceso de desarrollo. Si esta semilla encuentra condiciones adecuadas como luz, temperatura, oxígeno y humedad se produce el proceso de germinación.

Las semillas tienen una gran importancia para la alimentación humana y animal. Es por ello que junto con la acción de la naturaleza de producir nuevas plantas, el ser humano ha desarrollado la agricultura como un proceso productivo que incluye etapas como la siembra, la cosecha, el secado y el almacenaje, entre otras.

## Fuentes:

Curriculum nacional: Germinación

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE, Ministerio de educación - Chile

### **Para más información, se sugiere revisar:**

- **Icarito:** Ciencias Naturales, Estructura y función de los seres vivos



# Experiencia Científica

## MATERIALES

- Distintos frutos según realidad local: (peras, manzanas, paltas, pepinos, etc.) (al menos 1 por niño/a)
- Lupas (1 lupa cada tres niñas/os).
- Envases de yogurt decorados y personalizados (2 por niño/a).
- Tierra o algodón (lo suficiente en relación con la cantidad de niños /as).
- Cucharas (1 por niño/a).
- Semillas varias (trigo, hierbas medicinales varias, etc.).
- Agua (cantidad necesaria para el riego).

## DESARROLLO

### DURACIÓN

2 bloques

Fase 1: 30 min.

Fase 2:

Fase 3 y 4: 20 a 30 min.

Se realiza de forma parcelada (10 minutos al día) por varios días para observar el crecimiento de las plantas y registrar lo observado

### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Andrajo el Espantapájaros invita a niños y niñas a conocer las semillas y a colocarse su sombrero para el sol.

La actividad se inicia incentivando a niños y niñas a examinar distintos frutos, tales como, manzanas, peras, pepinos, paltas, etc. (deben ser escogidos respetando su realidad local), identificando en ellos la semilla que contienen. Se sugiere disponer de lupas para que puedan verlas con mayor detalle. Una vez finalizada la manipulación y exploración de los frutos se les preguntará ¿qué son las semillas?, ¿dónde se

encuentran las semillas en los frutos que examinaron?, ¿para qué sirven?, ¿cómo puede una semilla tan pequeña convertirse en una planta grande? Es importante acoger todas las respuestas de los niños y niñas. Posteriormente, se formula la pregunta central: ¿qué necesitan las semillas para poder germinar o crecer?

Una vez escuchadas todas las respuestas, se les invita a mencionar la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Para el desarrollo de esta fase, se requerirá la utilización de envases de yogurt decorados o personalizados en una actividad anterior, con la finalidad de darle un sello personal y evitar las confusiones entre los diversos recipientes.

El equipo pedagógico hará entrega de dos envases personalizados a cada niño o niña, en los cuales se procederá a colocar los siguientes elementos:

- Envase 1: Agregar utilizando una cuchara, 1 cm de tierra aproximadamente (o algodón, en el caso de no contar con tierra), e incorporar semillas escogidas por los niños y niñas (se sugiere ofrecerles para la elección trigo o alguna hierba de rápido crecimiento). A este envase deberá agregarse diariamente una cucharadita chica de agua (aproximadamente 2 ml).
- Envase 2: Agregar semillas del mismo tipo, pero sin tierra y sin agregar agua (a modo de control, es decir, para que los niños y niñas puedan establecer comparaciones entre ambos envases).

Es importante que se tomen todas las medidas de seguridad propias del nivel, para evitar ingesta o accidentes.

El equipo pedagógico guiará a los niños y niñas en el cuidado de las semillas para germinación, es decir, que reciban una cantidad apropiada de agua y luz solar, a la vez, se deberán promover procesos reflexivos que permitan a los párvulos establecer explicaciones con respecto al proceso de germinación.

Al cabo de un par de días (5 a 7 días), se podrán ver los primeros brotes. Los niños y las niñas observarán diariamente sus plantas y registrarán en una tabla los cambios ocurridos

### FASE 3 / REFLEXIÓN

En esta fase se invita a niños y niñas a reflexionar en base a las siguientes interrogantes: ¿qué necesitan las semillas para germinar o crecer?, ¿cuál semilla germinó?, ¿qué le faltó a la otra semilla para poder germinar?, ¿qué cuidados debemos darles a diario?, ¿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 O PROYECCIÓN

Finalmente, los niños y las niñas se llevarán a su casa su planta ya germinada, con la finalidad que las planten y cuiden junto a su familia. Así mismo se les pedirá que propongan un

en forma de dibujo, además deberán reflexionar acerca de lo observado y establecer explicaciones diarias de los aspectos registrados en la tabla de control.

Durante el proceso, es importante que el equipo pedagógico incentive a los párvulos a comparar ambos envases y mencionar los cambios que se producen, estableciendo reflexiones acerca del por qué en uno de los recipientes no se produce proceso de germinación.

Para finalizar esta fase, niños y niñas deben responder de manera reflexiva la siguiente interrogante: ¿por qué la semilla del envase sin tierra (algodón) no germina?

Una vez respondidas las interrogantes, los párvulos deberán mostrar el resultado final de la experiencia de aprendizaje a la comunidad educativa, esto con la finalidad que niños y niñas comuniquen cómo realizaron la actividad y los resultados obtenidos. Para favorecer el proceso de comunicación y las explicaciones en base a la reflexión, es importante que se utilice como apoyo a la exposición la tabla y los dibujos registrados durante la fase 2.

dispositivo que permita la germinación de semillas, en diferentes tipos de suelos considerando los factores que ya conocieron.

## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo y Registro fotográfico

### INDICADORES

- Explora los distintos frutos con la lupa con el objetivo de identificar la(s) semilla(s).
- Participa de la experiencia respondiendo al menos una de las preguntas de la focalización.
- Utiliza los materiales para preparar el medio para la germinación de la semilla.
- Registra, en forma de dibujo, los resultados del crecimiento diario de su planta.
- Menciona que el agua es un elemento vital para la germinación de las semillas.
- Explica, en base al análisis de los resultados, por qué la semilla del envase sin tierra no germina.
- Explica, en base al análisis de los resultados, los cuidados que se deben tener para germinar semillas.
- Comunica a la comunidad el trabajo realizado apoyándose de la tabla de resultados.
- Manipula los utensilios con el objetivo de preparar el medio para la germinación.
- Comunica el trabajo realizado haciendo uso de los conceptos científicos abordados en la experiencia.
- Propone y/o describe algún dispositivo que permita la germinación de semillas en diferentes tipos de suelos.

## LISTA DE COTEJO

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 4:**

“Tan chiquititas como unas pepitas”

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

**Núcleo Corporalidad y Movimiento**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

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

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Explora los distintos frutos con la lupa con el objetivo de identificar la(s) semilla(s).		
	Participa de la experiencia respondiendo al menos una de las preguntas de la focalización.		
	Utiliza los materiales para preparar el medio para la germinación de la semilla.		
	Registra, en forma de dibujo, los resultados del crecimiento diario de su planta.		
	Menciona que el agua es un elemento vital para la germinación de las semillas.		
	Manipula los utensilios con el objetivo de preparar el medio para la germinación.		
<b>Comunicar el trabajo realizado</b>	Comunica el trabajo realizado haciendo uso de los conceptos científicos abordados en la experiencia.		
	Comunica a la comunidad el trabajo realizado apoyándose de la tabla de resultados.		
<b>Aprender para la innovación</b>	Explica, en base al análisis de los resultados, por qué la semilla del envase sin tierra no germina.		
	Propone y/o describe algún dispositivo que permita la germinación de semillas en diferentes tipos de suelos.		
	Explica, en base al análisis de los resultados, los cuidados que se deben tener para germinar semillas.		
<b>Comentario:</b>			



## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 4:**

"Tan chiquititas como unas pepitas"

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

**NÚCLEO CORPORALIDAD Y MOVIMIENTO  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

**Objetivo General:** Reconocer a través de la experimentación que el aire y el agua son elementos vitales para la germinación de las semillas y posterior desarrollo de las plantas manifestando sus preferencias durante el desarrollo de la experiencia de aprendizaje.

**Competencia Técnica:** Comunicar el trabajo realizado

**Competencia Transversal:** Ejercitar el juicio crítico.

Registro fotográfico fases del modelo indagatorio		
<p><b>Focalización</b></p> <p>(Se sugiere: examinando con lupa los distintos frutos con semillas)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p><b>Experimentación</b></p> <p>(Se sugiere: preparando el medio para germinar semillas, realizando el registro diario)</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p><b>Reflexión y/o aplicación</b></p> <p>(Se sugiere: respondiendo las preguntas, comunicando el resultado a la comunidad)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p><b>Pregunta central de la experiencia</b> ¿Qué necesitan las semillas para poder germinar o crecer?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)</p>	
<p><b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</b></p>		
<p><b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado comunicar el trabajo realizado y ejercitar el juicio crítico?</p>		



## ACTIVIDAD 5

# UNA RICA COMIDA HECHA CON SOL, AGUA Y TIERRA

### MARCO MOTIVADOR

Andrajo el Espantapájaros necesita que todos los niños y niñas conozcan las fases de desarrollo de las plantas y los elementos que son vitales para su correcto crecimiento. Tierra, sol y agua, en este proceso son fundamentales para convertir pequeñas semillas en grandes plantas y árboles.

### OBJETIVO GENERAL

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.

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Comunicar el trabajo realizado:** Se refiere a la necesidad que niños y niñas verbalicen la experiencia realizada con el objetivo de transmitir lo aprendido y de fortalecer a través del uso del lenguaje los conceptos desarrollados.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Aprender para la innovación:** La comunicación es una parte fundamental del pensamiento para la innovación. Se trata de promover procesos reflexivos que se convierten en explicaciones que otras personas deben comprender.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Reconocer lo requerido por una planta para crecer.
- Representar los elementos que son vitales para las plantas.
- Dar a conocer los cuidados que requiere una planta.
- Comunicar los aspectos requeridos por las plantas para alimentarse y crecer.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

##### NIVEL 1 OA5:

Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas, respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

##### NIVEL 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.

## Marco Conceptual

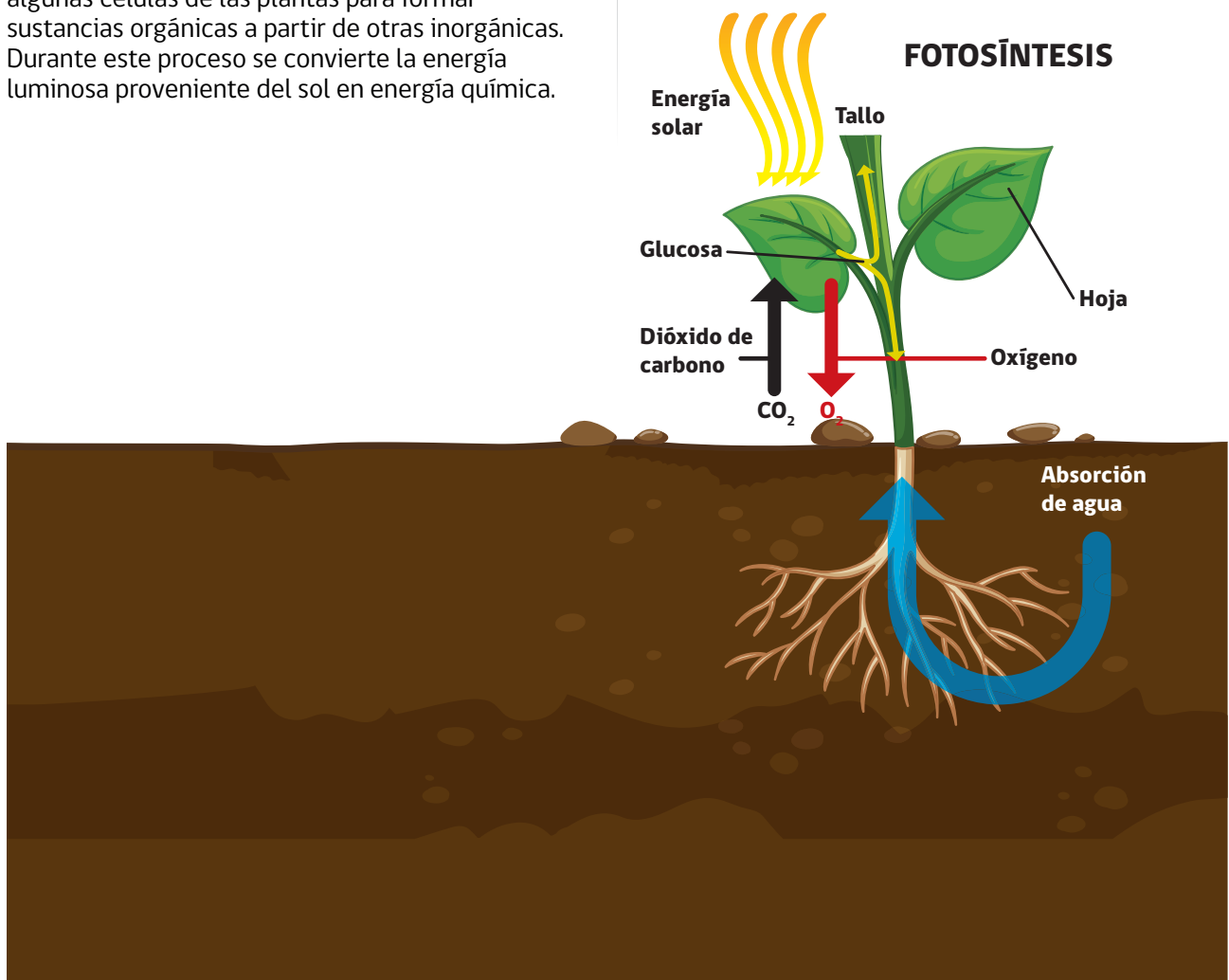
### Fotosíntesis, creando alimento con sol, agua y suelo

Cuando decimos que las plantas hacen posible la vida en la tierra, es debido a que de uno u otro modo todo lo que comemos proviene de las plantas. Junto con otros pocos organismos fotosintéticos, las plantas actúan como capturadores biológicos de la energía solar mediante el proceso de la fotosíntesis, producen prácticamente todo el oxígeno y alimentos para el planeta tierra. Sintetizan todas las moléculas orgánicas estructurales, que posteriormente otros organismos no fotosintéticos se encargan de modificar y reciclar a través de todas las redes alimenticias. Esto lo logran a través de un primer proceso en esta cadena, la fotosíntesis.

La fotosíntesis es el proceso que llevan a cabo algunas células de las plantas para formar sustancias orgánicas a partir de otras inorgánicas. Durante este proceso se convierte la energía luminosa proveniente del sol en energía química.

Para lograr esto las plantas usan la clorofila que poseen en sus hojas para llevar a cabo las reacciones químicas necesarias para captar la luz del sol y transformarse en moléculas de alta energía llamadas ATP, con estas moléculas comienza la producción de compuestos formados por hidrógeno, carbono y oxígeno.

En el proceso de la fotosíntesis, además las plantas capturan y fijan el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) de la atmósfera y liberan oxígeno ( $\text{O}_2$ ).



Extraído de "Programa de indagación para primeras edades, del Programa Explora Conicyt 2019"

## Fuentes:

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE, Ministerio de educación - Chile

Portal educativo: Fotosíntesis

Curriculum nacional: El rol de la fotosíntesis

Portal educativo: Plantas: características, partes y clasificación

### Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Las plantas
- **Curriculum nacional:** Procesos básicos de la fotosíntesis



## Experiencia Científica

### MATERIALES

- Imagen, fotografía o video que muestre una planta recibiendo: sol, agua y tierra.
- Cuento: Jardín de semillas.
- Pelota de color amarillo (1 unidad).
- Rociador en spray con agua (1 unidad).
- Hoja de block (1 por cada niño/a).
- Lápices de colores de diferentes tipos y colores (un set de colores por cada niño/a).

### DESARROLLO

#### DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 40 a 50 min.

Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

#### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para iniciar la experiencia y recordar las actividades previamente desarrolladas, se plantean diferentes preguntas a niños y niñas, tales como ¿qué necesitan las plantas para vivir?, ¿quién les entrega la luz?, ¿de dónde obtienen el agua?, ¿qué les aporta el suelo a las plantas?, ¿qué extraen de él?, etc. Se reforzará en torno a la pregunta central, ¿qué necesitan las plantas para alimentarse y crecer? Se puede apoyar la formulación de preguntas con una imagen o video que muestre una planta recibiendo estos elementos de la naturaleza (sol, agua y tierra). Se sugiere que junto con lo

anterior, se invite a los párvulos a explorar plantas que se encuentren en su entorno y den respuesta a las interrogantes a través de la observación e indagación.

Andrajo el Espantapájaros invita a niños y niñas a convertirse en una planta, para que así, puedan conocer y experimentar cómo crece una semilla.

Se anima a los párvulos a mencionar la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

#### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

En esta fase el equipo pedagógico leerá un cuento donde los niños y niñas serán una semilla que crece. En cada fase representarán con el cuerpo la forma de la planta, para ello, será necesario modelar las acciones a realizar. Puede realizarse varias veces y con música de fondo.

Antes de iniciar el relato se solicita a niños y niñas que se ubiquen en cuclillas simulando ser semillas.

#### Jardín de semillas

*“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 (equipo pedagógico realiza 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

Durante la fase de reflexión, niños y niñas realizan un dibujo de los elementos que necesitan las plantas para alimentarse, crecer y algunas recomendaciones para su cuidado. Con sus dibujos se realizará un gran collage el cual será expuesto a la comunidad. Se invita a niños y niñas a comunicar a la comunidad educativa

los elementos que necesita una planta para alimentarse y crecer.

Para terminar los niños y niñas gritan la consigna ¿por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

### FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Niños y niñas revisan el estado de las plantas sembradas en la actividad anterior y enumeran acciones y frases para su cuidado, las cuales serán escritas en una cartulina por un miembro del equipo pedagógico, para que posteriormente,

sea expuesta junto a los dibujos realizados en la fase anterior, quedando a disposición de la comunidad educativa para incentivar el cuidado de las plantas.



## EVALUACIÓN

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo y Registro fotográfico

## INDICADORES

- Participa de la experiencia respondiendo al menos una pregunta de la fase de focalización en base a las experiencias realizadas anteriormente.
- Representa el crecimiento de una planta utilizando el cuerpo:
  - Se ubica en cuclillas.
  - Ubica la mano abierta sobre su cabeza estando en cuclillas.
  - Ubica un brazo en alto estando en cuclillas.
  - Se pone de pie lentamente.
  - Abre sus brazos estando de pie.
  - Pasa la pelota amarilla a sus compañeros o compañeras.
- Representa en un dibujo los elementos vitales para el crecimiento de las plantas:
  - Sol.
  - Agua.
  - Tierra.
- Menciona al menos una recomendación para el cuidado de las plantas.
- Explica su dibujo a un compañero o compañera para comunicar el trabajo realizado.
- Menciona una frase para incentivar a la comunidad en el cuidado de las plantas.

## LISTA DE COTEJO

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 5:** "Una rica comida hecha con sol, agua y tierra"

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

**Núcleo Convivencia y ciudadanía**  
**Objetivo de aprendizaje N°1**

**Objetivo General:** Reconocer 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.

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar		Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Representa el crecimiento de una planta utilizando el cuerpo:	Se ubica en cuclillas.		
		Ubica la mano abierta sobre su cabeza estando en cuclillas.		
		Ubica un brazo en alto estando en cuclillas.		
		Se pone de pie lentamente.		
		Abre sus brazos estando de pie.		
		Pasa la pelota amarilla a sus compañeros o compañeras.		
	Representa en un dibujo los elementos vitales para el crecimiento de las plantas:	Representa el sol.		
		Representa el agua.		
		Representa la tierra.		
<b>Comunicar el trabajo realizado</b>	Explica su dibujo a un compañero o compañera para comunicar el trabajo realizado.			
<b>Aprender para la innovación</b>	Menciona una frase para incentivar a la comunidad en el cuidado de las plantas.			
	Menciona al menos una acción para el cuidado de las plantas.			
<b>Comentario:</b>				

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 5:** "Una rica comida hecha con sol, agua y tierra"

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**Objetivo General:** Reconocer que el sol, el aire y el agua son elementos vitales para las plantas al participar en actividades grupales.

**Competencia Técnica:** Comunicar el trabajo realizado.

**Competencia Transversal:** Aprender para la innovación.

Registro fotográfico fases del modelo indagatorio		
<b>Focalización</b>  (Se sugiere: respondiendo las preguntas iniciales)  Fotografía fase 1	<b>Experimentación</b>  (Se sugiere: realizando los movimientos con el cuerpo para representar el crecimiento de una planta)  Fotografía fase 2	<b>Reflexión y/o aplicación</b>  (Se sugiere: realizando un dibujo)  Fotografía fase 3 y/o 4
<b>Pregunta central de la experiencia</b> ¿Qué necesitan las plantas para crecer?	Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)	
<b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</b>		
<b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado que es capaz de descubrir alternativas de solución y ejercitar el juicio crítico?		
<b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado que es capaz de descubrir alternativas de solución y ejercitar el juicio crítico?		



## ACTIVIDAD 6

# UNA PIZCA DE POLEN PARA TENER MÁS FLORES

### MARCO MOTIVADOR

Andrajo el espantapájaros quiere que en todas partes existan plantas, bosques, huertos, flores y frutos. Ama las plantas y así como él las cuida, quiere que todos y todas lo hagamos también. Pero Andrajo tiene un secreto: él conoce acerca del polen. Y descubriremos por qué es tan amigo de las abejas y de otros pequeños insectos.

### OBJETIVO GENERAL

Explorar situaciones del entorno relacionadas con la polinización representando sus pensamientos y atribuyendo significado a elementos de su entorno a través del juego grupal y trabajo cooperativo.

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Analizar resultados:** Es la capacidad de reflexionar críticamente sobre los resultados, la investigación, la información y las implicancias del trabajo realizado en su vida cotidiana.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Aprender con otras y otros:** Competencia que se refiere a la habilidad de realizar un trabajo cooperativo con otras y otros para lograr un producto de la indagación.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Reconocer la importancia de las relaciones entre insectos y plantas.
- Representar el trabajo de los insectos polinizadores.
- Reflexionar sobre los resultados obtenidos en el juego grupal enfocado en las abejas como agentes polinizadores.
- Contribuir al aprendizaje grupal mediante la cooperación en situaciones de juego en las que se promueve la indagación.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

##### NIVEL 1 OA1:

Manifiestar interés y asombro por diversos elementos, situaciones y fenómenos del entorno natural, explorando, observando, preguntando, describiendo, agrupando, entre otros.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

#### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

##### NIVEL 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.

## Marco Conceptual

### Polinización, muchos actores en un gran trabajo

La vida en la tierra depende de las plantas. Los humanos al igual que el resto de los animales, sin las plantas no podríamos alimentarnos. Directa o indirectamente lo que comemos procede de los vegetales. Para asegurar la alimentación de humanos y animales, debemos facilitar la reproducción de las plantas, en cantidad y diversidad. Uno de los mecanismos para ello, es proteger el medio ambiente para que la polinización ocurra normalmente.

La polinización es el proceso que se desarrolla desde que el polen deja el estambre en el que ha sido generado hasta que llega al pistilo en el que germinará. Se trata, por lo tanto, del paso del polen desde el estambre hasta el estigma, un recorrido que permitirá luego la germinación y la aparición de nuevos frutos y semillas.

Es posible que la polinización se lleve a cabo de diferentes formas. En ocasiones, se desarrolla a partir de la participación de un animal que recibe el nombre de polinizador. La polinización también puede concretarse con el viento o el agua, que pueden realizar el traslado de los granos de polen. Sin embargo, el mayor polinizador son las abejas, debido a que su cuerpo cubierto de pelos les permite recoger y transportar con facilidad el polen.

Las plantas que requieren de la intervención de un animal para la polinización son llamadas zoófilas. Lo habitual es que establezcan un vínculo mutualista con el polinizador; esto implica que tanto la planta como el animal reciben algún beneficio. Los cultivos producidos por la agricultura se desarrollan por la polinización del viento, aunque, ciertas plantaciones necesitan de la participación de los agentes polinizadores animales.

Los principales problemas que presentan las plantas que requieren de polinizadores animales son el uso de pesticidas y la invasión de especies exóticas que atentan contra los polinizadores. Cuando la planta no necesita de animales o el viento, se llama autopolinizante. El polen de los estambres cae directamente sobre el estigma de la misma. Por último, existe la polinización cruzada, la que se produce cuando el polen de una planta se transporta a otra.

## Fuentes:

Syngente: Polinización

Curriculum Nacional: Polinización

Red Chilena de polinización: Documento N°1: Antecedentes Generales Y Acciones Propuestas Por El Grupo de Educación de la Red Chilena de Polinización

Programa Explora Conicyt 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE, Ministerio de educación - Chile

### Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Las plantas
- **Curriculum nacional:** Tecnologías INIA de polinización





# Experiencia Científica

## MATERIALES

- Sombrero para el sol (uno por niño/a).
- Fotografías (campos de flores, árboles floridos, plantaciones coloridas, etc.).
- Material concreto o láminas representativas de: flor, fruto, semilla, planta completa (disponible en anexo de recursos gráficos).
- 1 Caja grande decorada con flores de papel.
- Pelotas de ping pong con velcro áspero en su superficie (50 unidades).
- Mangas de franela (2 por niño/a).
- Baldes decorados como flor numerados (4 unidades).
- Fotografías de abejas polinizando.

## DESARROLLO

### DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 30 a 40 min.

Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para motivar a los niños y niñas al desarrollo de la experiencia, se plantea que Andrajo el espantapájaros ha enviado unas fotografías muy especiales para que puedan observarlas. Niños y niñas se ponen manos a la obra diciendo la consigna: ¿por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

Se plantea que estas maravillosas imágenes son de su jardín, en ellas pueden apreciar: campos de flores, árboles floridos, plantaciones coloridas, etc. Es de gran importancia, permitir que niños y niñas puedan explorarlas y comentar en torno a ellas. Una vez observadas y comentadas las fotografías, el equipo pedagógico formula las siguientes preguntas:

¿cómo crecen las plantas?, ¿cómo creen ustedes que se obtienen nuevas plantas?, ¿quiénes ayudan en el proceso de tener más plantas?, entre otras.

En este punto se explica con elementos concretos idealmente, el proceso de desarrollo de flor - fruto - semilla - planta completa (ver anexo de recursos gráficos), explicando que el ciclo se repite y enfatizando que existen polinizadores, como las abejas, mariposas, otros insectos y algunas aves que son indispensables en el proceso.

Niños y niñas iniciarán la siguiente fase en base a la pregunta central ¿cómo transportan el polen de flor en flor los polinizadores?

### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

En esta fase de la actividad, se busca representar la polinización. En la actividad se debe disponer de una caja grande decorada con flores de papel, en el interior se encontrarán pelotas de ping pong amarillas con velcros adheridos a su superficie. Se animará a niños y niñas a trabajar en grupo y a introducir sus brazos (usando mangas de franela) por algunos agujeros de la caja, para lo cual, deben imaginar que son abejas y que lo que hay en el interior de la caja es polen. La finalidad es que, al realizarlo, las pelotas se peguen en las mangas de los párvulos. Una vez desarrollada esta acción, deben trasladar las pelotas a baldes numerados y decorados como flores.

Otra opción es reemplazar las pelotas de ping pong por challas (papel pequeño) que se

adhiera a su ropa. Los niños y niñas pueden sacudirse sobre los baldes para que los papeles caigan sobre ellos.

Al finalizar los niños y niñas deben revisar los baldes numerados para ver cuántas pelotas (o challas) hay en su interior. El equipo pedagógico debe contar en voz alta las pelotas y registrar el resultado.

Se felicita a niños y niñas por el juego desarrollado y se menciona la idea: ¡Hemos polinizado como abejas nuestras flores! Lo anterior, es complementado con la presentación de diversas imágenes de abejas polinizando (disponibles en el anexo de recursos gráficos) y se establecen las relaciones con la experiencia realizada. Se les invita a reflexionar críticamente y a partir del trabajo cooperativo

sobre los resultados, mediante preguntas como: ¿creen que los polinizadores como las abejas son importantes para que se generen nuevas plantas?, ¿por qué?, luego y como una forma de contrastar con las implicancias en la vida cotidiana, se les pregunta: ¿Los polinizadores contribuyen a la vida de las personas?, ¿por qué?, entre otras.

### FASE 3 / REFLEXIÓN

En la fase de reflexión, en primera instancia se analizarán los datos registrados anteriormente, luego se recuerda la pregunta central ¿cómo transportan el polen de flor en flor los polinizadores? y se brinda el espacio para que niños y niñas reflexionen sobre ello, para lo cual se favorece y orienta hacia el trabajo cooperativo.

Luego de lo cual, se formulan preguntas dirigidas, tales como: ¿a quién se le pegaron

### FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Finalmente, niños y niñas comentan acerca del cuidado que debemos tener sobre la flora en general, las plantas con flores en particular y sobre los agentes polinizadores como las abejas para poder continuar disfrutando de distintas especies vegetales. ¡Las abejas son nuestras amigas!

Para finalizar los niños y niñas gritan la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

más pelotitas al introducir los brazos en la caja grande?, ¿qué flor recibió mayor cantidad de pelotitas?, ¿recuerdan cuántas fueron? entonces ¿cuál podría convertirse en fruto y luego en semillas?, ¿si no existieran los animalitos e insectos polinizadores cómo se podría mover el polen de una planta a otra?, entre otras.

Como una forma de proyectar lo revisado, se les invita a indagar en sus hogares sobre otras especies que contribuyan a los procesos de polinización y generar una ficha simple para compartir con sus compañeros(as).

## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo y Registro fotográfico

### INDICADORES

- Participa de la experiencia respondiendo al menos una pregunta de la fase de focalización.
- Realiza la acción para experimentar con los materiales (introducir los brazos a la caja con pelotas o challas).
- Traslada las pelotas hacia los baldes numerados o bien, se sacude para dejar caer las challas en los baldes.
- Atribuye significado a las acciones realizadas al relacionarlas con la polinización.
- Explica cómo los polinizadores transportan el polen de flor en flor mencionando que lo realizan debido a que se pega en su cuerpo.
- Menciona una alternativa para mover el polen de flor en flor con ausencia de polinizadores.
- Menciona, a partir del análisis de los resultados, el número del balde que contenía más pelotas o mayor cantidad de challa.
- Comenta una acción que se podría realizar para cuidar a los polinizadores.
- Manifiesta interés por la experiencia al realizar al menos una pregunta.
- Trabaja cooperativamente con sus compañeros/as durante la experiencia.

## LISTA DE COTEJO

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 6:** "Una pizca de polen para tener más flores"

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°1**

**Núcleo Convivencia y ciudadanía**  
**Objetivo de Aprendizaje Transversal N°1**

**Objetivo General:** Explorar situaciones del entorno relacionadas con la polinización representando sus pensamientos y atribuyendo significado a elementos de su entorno, a través del juego grupal y trabajo cooperativo.

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Participa de la experiencia respondiendo al menos una pregunta de la fase de focalización.		
	Realiza la acción para experimentar con los materiales (introducir los brazos a la caja con pelotas o challas).		
	Traslada las pelotas hacia los baldes numerados o bien, se sacude para dejar caer las challas en los baldes.		
	Atribuye significado a las acciones realizadas al relacionarlas con la polinización.		
	Explica cómo los polinizadores transportan el polen de flor en flor mencionando que lo realizan debido a que se pega en su cuerpo.		
	Menciona una alternativa para mover el polen de flor en flor con ausencia de polinizadores.		
	Manifiesta interés por la experiencia al realizar al menos una pregunta.		
	Comenta una acción que se podría realizar para cuidar a los polinizadores.		
<b>Analizar los resultados</b>	Examina los baldes separando su contenido para determinar la cantidad de pelotas o challa.		
	Menciona, a partir del análisis de los resultados, el número del balde que contenía más pelotas o mayor cantidad de challa.		
<b>Aprender para la innovación</b>	Trabaja cooperativamente con sus compañeros/as durante la experiencia.		
<b>Comentario:</b>			

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 6:** “Una pizca de polen para tener más flores”

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA  
OBJETIVO DE APRENDIZAJE TRANSVERSAL N°1**

**Objetivo General:** Explorar situaciones del entorno relacionadas con la polinización representando sus pensamientos y atribuyendo significado a elementos de su entorno, a través del juego grupal y trabajo cooperativo.

**Competencia Técnica:** Analizar los resultados.

**Competencia Transversal:** Aprender con otras y otros.

### Registro fotográfico fases del modelo indagatorio

<p><b>Focalización</b></p> <p>(Se sugiere: respondiendo las preguntas iniciales, aprendiendo sobre el ciclo de vida de las plantas y polinizadores)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p><b>Experimentación</b></p> <p>(Se sugiere: sacando pelotas desde la caja, trasladando pelotas o challa hacia los baldes)</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p><b>Reflexión y/o aplicación</b></p> <p>(Se sugiere: analizando los resultados, respondiendo preguntas)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p><b>Pregunta central de la experiencia</b> ¿Cómo transportan el polen de flor en flor los polinizadores?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)</p>	
<p><b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</b></p>		
<p><b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado analizar los resultados y aprender con otros?</p>		



## ACTIVIDAD 7

# NUESTRAS AMIGAS LAS PLANTAS

### MARCO MOTIVADOR

Hemos trabajado intensamente en el jardín de la abuela Clorofila. Andrajo el espantapájaros nos ha enseñado muchas cosas. Pero entre plantas, semillas y dibujos, nuestro rincón puede estar un poco desordenado. Invitaremos a nuestras familias a conocerlo, por lo que debemos poner todo en orden para que se vea muy lindo.

### OBJETIVO GENERAL

Comunicar los aprendizajes obtenidos a partir de la construcción grupal y cooperativa de una huerta.

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Comunicar el trabajo realizado:** Se refiere a la necesidad que niños y niñas verbalicen la experiencia realizada con el objetivo de transmitir lo aprendido y de fortalecer a través del uso del lenguaje los conceptos desarrollados.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Aprender para la innovación:** La comunicación es una parte fundamental del pensamiento para la innovación. Se trata de promover procesos reflexivos que se convierten en explicaciones que otras personas deben comprender.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Comunicar a miembros de la comunidad las actividades desarrolladas a lo largo de la unidad.
- Aportar a la comunidad a partir de la generación de una huerta.
- Identificar características de plantas que traen desde su hogar.
- Establecer un compromiso grupal en torno al cuidado del medio ambiente.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA5:

Distinguir una variedad progresivamente más amplia de animales y plantas, respecto a sus características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE PRIORIZADO.

###### NIVEL 1 OA1:

Participar en actividades y juegos grupales con sus pares, conversando, intercambiando pertenencias, cooperando.



# Marco Conceptual

## Plantas por todos lados, plantas para muchos usos

Normalmente cuando visitamos un parque o área verde, incluso en el jardín de nuestra casa, lo hacemos principalmente por el placer que nos produce el contacto con la naturaleza. Por su belleza y por la diversidad de otros organismos que podemos encontrar en ellos. Esta práctica nos permite reconectar con la naturaleza y obtener beneficios que la ciudad no nos puede brindar. La manera en que la naturaleza actúa sobre nuestra esencia impacta en nuestro estado de ánimo, conducta y a grandes rasgos en nuestro bienestar. Al momento de coexistir con las plantas en la historia de la humanidad, hemos podido clasificarlas en tres grupos, destinadas para la alimentación, medicinales y ornamentales.

En cuanto a la alimentación, los registros fósiles y la conformación de nuestra dentadura indican que siempre hemos sido omnívoros, necesitando grandes muelas que nos permiten masticar adecuadamente la fibra vegetal que consumimos. El ser humano ha sido capaz de comprender los ciclos reproductivos de las plantas con lo que se ha desarrollado la agricultura para proveer de mejor manera el alimento a la población. Podemos clasificar las plantas alimenticias por 2 grandes grupos.

Por tipo de alimento: cereales, legumbres, frutas, hortalizas y condimentos.

Por parte de la planta: raíces, tallos y tubérculos, frutos, semillas, hojas, bulbos y flores.

Las plantas medicinales son aquellas que pueden emplearse en el tratamiento de una afección. Las partes o los extractos de estas plantas son utilizados en infusiones, ungüentos, cremas, comprimidos, cápsulas u otros formatos. Ellas contribuyen a mejorar la salud de las personas y entre las más utilizadas se encuentran: el aloe vera, la manzanilla, el matico, entre muchas otras. Han sido utilizadas desde la prehistoria en prácticamente todas las culturas y son la base de la industria farmacéutica moderna.

Por último, las plantas también han sido utilizadas con un fin ornamental, siendo estas plantas aquellas que se utilizan en la decoración con la intención de adornar o embellecer un espacio. Son plantas que se cultivan con una finalidad estética. De todas formas, hay plantas que pueden cumplir con alguna de las otras funciones (alimento y medicinal).

Las plantas ornamentales pueden destacarse por la forma o el color de sus hojas y flores, por su perfume, por la presencia de frutos o por su textura, entre otras características.

## Fuentes:

Programa Explora CONICYT 2019, Programa de indagación para primeras edades PIPE,  
Ministerio de educación - Chile

### Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** Las plantas



## Experiencia Científica

### MATERIALES

- Espantapájaros (una unidad).
- Sombrero (uno por niño/a).
- Registro fotográfico de actividades anteriores (al menos una fotografía de cada actividad anterior).
- Plantas pequeñas (una por niño/a) o láminas.

### DESARROLLO

#### DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 40 a 50 min.

Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

#### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

¡Hemos hecho un largo viaje junto a Andrajo el espantapájaros!, ¡Cuántas cosas hemos aprendido a lo largo de estos días!, ¡Ya casi somos especialistas en plantas como Andrajo!

Al iniciar la experiencia, niños y niñas observan fotografías de las diferentes actividades desarrolladas a lo largo de la unidad (se le pedirá al equipo pedagógico que vaya realizando registro fotográfico de cada actividad). La idea es permitirles observar y que puedan comentar los aspectos centrales referidos a cada una de las actividades, recordando lo que hicieron con relación a ellas.

Hemos aprendido cómo nacen las plantas, cuáles son sus partes, en qué se parecen y diferencian entre sí y cómo cuidarlas. Seguro

que la abuela Clorofila estará muy orgullosa de nosotros y nosotras. Hemos trabajado en nuestro jardín y en ese pequeño rincón hay plantas, dibujos y por supuesto nuestro amigo espantapájaros.

Ahora después de tantas aventuras con Andrajo, debemos comunicarles a otras personas lo más importante que hemos aprendido. ¿Cómo podemos comunicar a las personas sobre las diferentes características de las plantas?

Se les invita a colocarse su sombrero y mencionar por última vez la consigna ¿Por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

#### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Las plantas son maravillosas, nos dan alimento, nos ayudan a hermoear nuestros espacios y también a sentirnos mejor cuando tenemos algún malestar. Se les solicita a niños y niñas que desde el hogar traigan una planta pequeña, hierba o planta medicinal, que puedan mostrar al resto de sus compañeros(as), con un cartel en el que se encuentre el nombre y el uso típico (se da la posibilidad que aquellos niños y niñas que no puedan traer una planta puedan realizar un dibujo de ésta). El equipo puede preparar también algunas en el caso que algún niño o niña no disponga de este recurso. De esta manera, se representa el jardín de la abuela Clorofila.

Todas las plantas estarán ubicadas en el rincón de Andrajo el espantapájaros. Niños y niñas comienzan a poner todo en orden para presentar a las familias el "jardín de la abuela Clorofila". De no ser posible, se puede realizar con otros miembros de la comunidad educativa.

Es de gran relevancia que el equipo pedagógico promueva la realización de esta instancia por medio de la cual, niños y niñas puedan comunicar con la mayor precisión que les sea posible las actividades que han desarrollado a otras personas.

Luego, se reflexiona junto a niños, niñas y miembros de la comunidad educativa respecto a que la naturaleza es un espacio de todos y todas, y que debemos cuidarla para que los seres vivos puedan vivir en ella y se desarrollen en armonía, sin dañarla. Lo anterior, con la finalidad de enriquecer los aspectos referidos al cuidado y preservación de la naturaleza y sus elementos. Se invita a que cada familia, pueda realizar un compromiso representado a través de una pequeña carta en la que niños y niñas en forma previa han realizado un dibujo, el que será depositado en el rincón de Andrajo.

### FASE 3 / REFLEXIÓN

Esta fase de cierre busca que los niños y niñas reflexionen, junto a sus familias, acerca de las actividades anteriores, para lo cual, se pueden apoyar de los diversos registros generados en cada una de ellas. Luego de lo cual, se formulan algunas preguntas como ¿qué elementos tenemos en el jardín de la abuela Clorofila?, ¿qué partes tiene una planta?, ¿qué necesita una planta para crecer?, ¿son importantes las

abejas?, Etc. Simultáneamente el equipo educativo va mostrando los distintos elementos del jardín.

Al finalizar la reflexión los niños y niñas gritan la consigna junto a los miembros de la comunidad educativa ¿por qué ayudamos a Andrajo? (niños y niñas responden) ¡Porque plantar es nuestro trabajo! Se repite la consigna con entusiasmo.

### FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Se sugiere leer en voz alta junto a toda la comunidad participante y entregar a cada niño y niña impreso el compromiso realizado en la actividad 1 para que compartan con su familia y les expliquen cuál es su importancia.

“Los niños y niñas del jardín (completar con el nombre del Jardín) nos comprometemos a cuidar las plantas porque nos dan sombra, alimento y oxígeno porque hacen más lindo nuestro vivir en sus huertos, jardines y bosques. Nos comprometemos a ayudar siempre a Andrajo, porque cuidar las plantas es nuestro trabajo”.

A niños y niñas junto a sus familias, se les dará el desafío de crear un huerto en un lugar

próximo al jardín o escuela para aportar a la comunidad con lo que han aprendido para ello se les preguntará si les gustaría participar de su creación, explicando la elección del lugar. Lo anterior, con la finalidad de contribuir a la comunidad en la cual habitan, incorporado nuevos aprendizajes. Podrán apoyarse de las diversas especies que se encuentran en el rincón de Andrajo.

Se recomienda con la finalidad de generar un trabajo mancomunado que se pueda desarrollar en correlación con niveles transición, por ejemplo.

## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo y Registro fotográfico

### INDICADORES

- Participa de la experiencia conversando con sus pares y otros integrantes de su comunidad.
- Colabora con organizar el “jardín de la abuela Clorofila” para presentarlo a las familias o miembros de la comunidad.
- Comunica el trabajo realizado al mencionar las partes de la planta:
  - Raíz
  - Tallo
  - Hojas
- Comunica el trabajo realizado al mencionar el nombre de los elementos vitales para las plantas:
  - Agua
  - Tierra
  - Aire
  - Sol
- Comunica el trabajo realizado al mencionar la importancia de las abejas como agentes polinizadores.
- Detecta, en conjunto con sus familias, un lugar de la comunidad en el cual sea necesario crear un huerto.
- Se muestra dispuesto a participar de la creación del huerto

## LISTA DE COTEJO

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 7:**  
"Nuestras amigas las plantas"

### Elementos curriculares

**Núcleo Exploración del Entorno Natural**  
**Objetivo de aprendizaje N°5**

**Núcleo Convivencia y Ciudadanía**  
**Objetivo de aprendizaje N°1**

**Objetivo General:** Comunicar los aprendizajes obtenidos a partir de la construcción grupal y cooperativa de una huerta.

Objetivos y competencias	Aspecto a evaluar	Logrado	Por lograr
<b>OA y objetivo general</b>	Participa de la experiencia conversando con sus pares y otros integrantes de su comunidad.		
	Colabora con organizar el "jardín de la abuela Clorofila" para presentarlo a las familias o miembros de la comunidad.		
<b>Comunicar el trabajo realizado</b>	Comunica el trabajo realizado al mencionar las partes de la planta:	Raíz	
		Tallo	
		Hojas	
	Comunica el trabajo realizado al mencionar el nombre de los elementos vitales para las plantas:	Agua	
		Tierra	
		Aire	
		Sol	
Comunica el trabajo realizado al mencionar la importancia de las abejas como agentes polinizadores.			
<b>Aprender para la innovación</b>	Detecta, en conjunto con sus familias, un lugar de la comunidad en el cual sea necesario crear un huerto.		
	Explica la elección del lugar de la comunidad en el cual es necesario crear un huerto.		
	Se muestra dispuesto a participar de la creación del huerto.		
<b>Comentario:</b>			

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 7:**  
"Nuestras amigas las plantas"

### Elementos curriculares

**NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL**  
**OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°5**

**NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA**  
**OBJETIVO DE APRENDIZAJE N°1**

**Objetivo General:** Comunicar los aprendizajes obtenidos a partir de la construcción grupal y cooperativa de una huerta.

**Competencia Técnica:**  
Comunicar el trabajo realizado.

**Competencia Transversal:** Aprender para la innovación.

### Registro fotográfico fases del modelo indagatorio

<p><b>Focalización</b></p> <p>(Se sugiere: observando fotografías de las experiencias anteriores y opinando sobre ellas)</p> <p>Fotografía fase 1</p>	<p><b>Experimentación</b></p> <p>(Se sugiere: organizando el "jardín de la Abuela Clorofila")</p> <p>Fotografía fase 2</p>	<p><b>Reflexión y/o aplicación</b></p> <p>(Se sugiere: respondiendo preguntas junto a las familias)</p> <p>Fotografía fase 3 y/o 4</p>
<p><b>Pregunta central de la experiencia</b> ¿Cómo podemos comunicar a las personas sobre las diferentes características de las plantas?</p>	<p>Respuesta a la pregunta central (registrar la respuesta del niño o la niña)</p>	
<p><b>Observaciones equipo pedagógico sobre el desempeño del niño/a durante la experiencia</b></p>		
<p><b>Comentario con respecto al desarrollo de las competencias científicas de la experiencia</b> ¿Qué acciones dan cuenta del desarrollo de las competencias científicas? ¿De qué manera ha demostrado comunicar el trabajo realizado y aprender para la innovación?</p>		







# PIPE

---

Programa de indagación  
para primeras edades





# PIPE

Programa de indagación  
para primeras edades