

## La magia de las ciencias

**Aldecira Marlene Campusano Carvajal**

Colegio Renacer de Cerrillos, Monte Patria, Región  
de Coquimbo, Chile  
aldecampusano@gmail.com

**Claudia Jimena Carmona Araya**

DEM Monte Patria, Región de Coquimbo, Chile  
claudiacarmona@mpatria.cl

### Resumen

Este recurso educativo, creado con el propósito de fortalecer la implementación de la metodología indagatoria en los niveles de transición de la comuna de Monte Patria, nace a través del programa ICEC para fortalecer el trabajo en la comunidad de aprendizaje. Este material de apoyo se diseñó, validó e implementó bajo el nombre de “Descubriendo la Magia de la Ciencia”, que se realizó en conjunto con las coordinaciones comunales de educación parvularia y de ciencia, además de las educadoras ICEC de la comuna. Este recurso educativo cuenta con orientaciones didácticas, que incluyen una planificación general de los Objetivos de Aprendizaje a trabajar y 17 planes de clase, con su respectiva rúbrica evaluativa. Se abarca el ámbito de “Interacción y Comprensión del Entorno” y el núcleo “Exploración del Entorno Natural” propuesto en las nuevas bases curriculares de educación parvularia. Además, se ha diseñado un cuaderno de trabajo para niños y niñas, con actividades para desarrollar en forma individual y grupal. A partir de experiencias guiadas relacionadas con este entorno, las y los párvulos avanzan en el desarrollo de habilidades indagatorias, como observar, preguntar, inferir, predecir, comunicar, buscando establecer relaciones entre los hechos, y explicar lo que observan a partir de los conocimientos y experiencias que poseen.

**Palabras clave:** Metodología Indagatoria, desarrollo de habilidades científicas, Exploración del entorno, Bases Curriculares de Educación Parvularia,

### Introducción

El material curricular que aquí se presenta es una herramienta de trabajo que contribuye a orientar las prácticas educativas en las aulas de las escuelas de la comuna de Monte Patria en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. Su concepción y elaboración, por tanto, responden a principios estrictamente disciplinarios y pedagógicos en los que se enfatiza un enfoque indagatorio para la educación en ciencias. El núcleo “Exploración del Entorno Natural” del ámbito “Interacción y Comprensión del Entorno” propuesto en las Bases Curriculares de Educación Parvularia es el referente para establecer los contenidos de aprendizaje de este módulo. En este sentido, es particularmente importante que el diseño de la enseñanza (Planes de Clases) asegure el aprendizaje de todos los niños y niñas que configuran el nivel, es decir, atender rigurosamente a la diversidad del grupo, de modo de responder adecuadamente a sus necesidades de aprendizaje. El educador o la educadora debe contar con los dispositivos que le permitan atender equitativamente a esa compleja diversidad, y es en este contexto que se le propone considerar en su práctica educativa el material curricular que es presentado a continuación.

Los objetivos de aprendizaje tratados en este módulo buscan orientar experiencias que respondan a temas desafiantes y problemas auténticos y significativos para las niñas y los

niños, que les involucren activamente en procesos de exploración e indagación; que favorezcan la búsqueda de efectos, explicaciones y evidencias, y que les lleven a dotar de sentido los procesos de representación a través de los que recrean sus búsquedas y descubrimientos, mediante las cuales ellos y ellas pueden incrementar y profundizar su conocimiento del entorno natural. Así, puedan darse cuenta, por ejemplo, de la existencia de una diversidad más amplia de animales y plantas, cuyas características se relacionan con el hábitat en que se desenvuelven. A partir de experiencias guiadas relacionadas con este entorno, los niños y niñas avanzan en el desarrollo de sus habilidades indagatorias, tales como observar, preguntar, inferir, predecir, comunicar, buscando establecer relaciones entre los hechos, y explicar lo que observan a partir de los conocimientos y experiencias que poseen. En interacción con el equipo pedagógico, este les va guiando hacia explicaciones y comprensiones que progresivamente se sustentan en evidencias y en una concepción del entorno natural más informada por las ciencias.

En este sentido, se busca promover intencionadamente aquellas experiencias que potencien la alfabetización científica, resguardando el derecho de los niños y niñas a participar del conocimiento, partiendo de sus propias vivencias. De esta manera, se aproximan progresivamente al manejo de conceptos, procedimientos e instrumentos, mediante experiencias e intercambios pedagógicos significativos que les ayuden a comprender y explicar el entorno y sus fenómenos, de forma pertinente a edades tempranas.

El diseño curricular de este material didáctico se elaboró en las comunidades de aprendizaje comunales de educación parvularia, en las cuales participaban todas las educadoras de la comuna y la coordinación comunal de ciencia. Luego se formó una comunidad ICEC para diseñar este material educativo con las educadoras Aldecira Campusano, Evelyn Campusano y Jessica Cortés y la docente de Biología y Coordinadora Comunal de Ciencia, Claudia Carmona, todas participantes del curso ICEC, y la Coordinadora Comunal de Educación Parvularia, Laura García.

El propósito de este material fue implementar la metodología indagatoria en las aulas del primer y segundo nivel de transición ya que son los niveles básicos para potenciar las habilidades científicas que niños y niñas traen innatas desde la curiosidad por aprender.

### **Planificación**

El módulo cuenta con Planes de clase Integrados: corresponden a 17 planes de clases de la secuencia didáctica definida para el nivel, en los que se integran el enfoque didáctico indagatorio y la estructura de la clase en tres momentos. Los planes se han diseñado de acuerdo con una forma de gestión que permite atender a la diversidad del aula, asegurando la calidad de los aprendizajes.

En el contenido se hace referencia a la temática disciplinaria que se debe considerar para el tratamiento de los Objetivos de Aprendizaje. Se enfatizan las actividades claves que se aplicarán en cada uno de los momentos en que se estructura la clase (inicio, desarrollo y cierre) estableciendo el sentido didáctico indagatorio de estas actividades. Se hace referencia a diversos aspectos didácticos orientadores que se deben resguardar en la administración de los Cuadernos de Trabajo de niños y niñas, atendiendo a las características del nivel. Este módulo ha considerado en su elaboración los siguientes Objetivos de Aprendizaje:

- ✓ Manifestar interés y asombro al ampliar información sobre cambios que ocurren en el entorno natural, a las personas, animales, plantas, lugares y cuerpos celestes, utilizando diversas fuentes y procedimientos.
- ✓ Formular conjeturas y predicciones acerca de las causas o consecuencias de fenómenos naturales que observan, a partir de sus conocimientos y experiencias previas.
- ✓ Establecer relaciones de semejanzas y diferencias de animales y plantas, a partir de algunas características (tamaño, color, textura y morfología), sus necesidades básicas (formas de alimentación y abrigo), y los lugares que habitan, al observarlos en forma directa, en libros ilustrados o en TICs.
- ✓ Describir semejanzas y diferencias respecto a características, necesidades básicas y cambios que ocurren en el proceso de crecimiento, en personas, animales y plantas.

### Implementación

La implementación de estos módulos de ciencias se realizó en tres escuelas de la comuna de Monte Patria en los niveles de transición NT1, NT2 y cursos combinados (NT1-NT2). Cada experiencia de aprendizaje tiene un tiempo de duración estimado de 40 minutos y cada niño y niña cuenta con su propio cuaderno de trabajo con actividades que son desarrolladas de forma individual, en grupos pequeños o bien compartidas por todo el grupo curso (ver figura 1 y figura 2).



**Figura 1.** Imágenes de experiencias realizadas Colegio Renacer de Cerrillos, ubicado en la localidad de Cerrillo de Rapel (Fuente: Aldecira Campusano)

### Resultados

Las educadoras que implementaron esta guía didáctica y utilizaron el cuaderno de trabajo en los tres establecimientos de la comuna, un curso combinado (NT1 y NT2 en aula común), un primer nivel de transición y un segundo nivel de transición, indicaron que las clases aportaban al desarrollo de habilidades de pensamiento científico en las y los párvulos, especialmente en lo relativo a la observación y a la clasificación. Lo anterior permitió continuar su desarrollo en el nivel de 1° básico, manteniendo la misma metodología de trabajo, ya que en nuestra comuna se trabajaba desde hace un tiempo con la metodología indagatoria en la asignatura de ciencia en el nivel básico.

Jessica Cortes, educadora de la escuela La Villa, nos indica que, al trabajar con la

metodología desde el nivel de transición, los niños y niñas obtienen buenos resultados en la asignatura de ciencia durante el primer ciclo básico. Esto se evidenció a través de la aplicación de diagnósticos y evaluaciones de estados de avances, donde las y los estudiantes con mejores resultados fueron quienes habían trabajado con el módulo y la metodología indagatoria.

Las educadoras que aplicaron las experiencias de aprendizajes indicaron que los niños y niñas desarrollaban habilidades de una forma entretenida con vinculación directa de la familia.



**Figura 2.** Clase 1 reconociendo seres vivos en mi entorno, Escuela El Palqui (autor: Evelyn Campusano)

## Conclusiones

A partir de las experiencias guiadas relacionadas con este entorno, las y los párvulos se mostraron muy participativos y motivados, desarrollando habilidades indagatorias, como observar, preguntar, inferir, predecir y comunicar, logrando establecer relaciones entre los hechos y explicar lo que observan a partir de los conocimientos y las experiencias que poseen. Uno de los factores que favoreció el logro de los objetivos propuestos de las y los estudiantes fue que se utilizó su entorno y se rescataron sus experiencias previas. La participación de educadoras en la elaboración de módulo de ciencia fue una experiencia enriquecedora. El producto es un recurso contextualizado a lo que nuestros niños y niñas pueden encontrar en su entorno y con aplicación del enfoque indagatorio desde los niveles de base.

Este módulo está adaptado para trabajo en aula de NT1 y NT2 y utiliza la pregunta como estrategia de aprendizaje. Las preguntas se utilizan durante los tres momentos de la clase,

intencionando el desarrollo de habilidades y actitudes.

Principalmente, el curso ICEC nos entregó la importancia del trabajo colaborativo. Se identificó una problemática en el nivel para la aplicación de diferentes estrategias didácticas, como el uso de la pregunta, y de manera colaborativa se diseñó un apoyo didáctico de base para poder implementar esta estrategia en aula. Esto permitió relevar la importancia del aprendizaje significativo desde la propia experiencia desarrollando la curiosidad propia de niños y niñas.

#### **Agradecimientos:**

- **Marta Madrid**, Profesora del programa ICEC- ULS por su apoyo permanente en el diseño de actividades, rubricas de evaluación, formatos de planificación y revisión de estas.
- **Geraldo Brown**, Profesor del programa ICEC-ULS nos aportó con su experiencia en el uso de la metodología indagatoria.
- **Laura García**, Coordinadora comunal de Educación Parvularia nos aportó con el conocimiento curricular del nivel, diseño de actividades y propuestas innovadoras de cómo generar habilidades en los más pequeños.
- **Ilustre Municipalidad de Monte Patria, Departamento de Educación de Monte Patria**, por brindar el apoyo y las condiciones necesarias para diseñar e implementar nuestra propuesta pedagógica.

#### **Bibliografía**

MINEDUC. (2019). Bases Curriculares para la Educación Parvularia. Santiago: MINEDUC.

**Anexos**

Anexo 1: Guía docente (ejemplo)



## GUIÓN EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 1 (CLASE 1)

ESCUELA:			
DOCENTE:			
ÁMBITO DE EXPERIENCIA PARA EL APRENDIZAJE	"Relación con el medio natural y cultural"	NIVEL: NT2	MÓDULO 1
NÚCLEO DE APRENDIZAJE	"Seres vivos y su entorno"		
EJE DE APRENDIZAJE	"Descubrimiento del mundo natural"		
APRENDIZAJE ESPERADO PROGRAMA PEDAGÓGICO	Reconocer características, necesidades básicas y ciclos vitales simples de personas, animales y plantas que le son significativos.		
EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 1	¿Qué seres vivos puedo observar en mi entorno?		
APRENDIZAJE ESPERADO ESPECÍFICO (AE de la clase)	Observar y reconocen seres vivos por medio de la exploración en su entorno inmediato.		
GUIÓN CLASE N° 1	Fecha:	Tiempo: 40 min. aprox.	
INDICADORES DE EVALUACION O LOGRO (de la clase)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifican los seres vivos (animales y plantas) que observan en el patio de su escuela, casa u otro lugar cercano, pintando o marcando en láminas.</li> <li>2. Formulan preguntas sobre lo que les gustaría saber sobre los seres vivos.</li> <li>3. Realizan la actividad mostrando respeto por los seres vivos y cuidando el entorno.</li> <li>4. Exponen y explican en forma oral el trabajo realizado en su entorno y, comentan lo que les ha llamado la atención sobre lo observado durante la clase.</li> <li>5. Escuchan con atención lo que sus compañeras y compañeros que exponen.</li> <li>6. Responden preguntas metacognitivas, por ejemplo, ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué te resultó difícil de realizar?</li> </ol>		
CONOCIMIENTOS PREVIOS	¿Qué sabemos de los seres vivos?		
CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS CLAVES:	Seres vivos del entorno: animales y plantas		
HABILIDAD(ES)	Observan seres vivos de su entorno inmediato.		
ACTITUD(ES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocen la importancia del entorno natural desarrollando conductas de cuidado y protección.</li> <li>- Reflexionan sobre lo aprendido y cómo lo ha aprendido.</li> <li>- Muestran perseverancia en su trabajo diario.</li> <li>- Comunican en forma oral y gráfica los aprendizajes alcanzados</li> </ul>		
RECURSOS PEDAGÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fichas para registrar su trabajo, en hojas de block (tamaño carta), con dibujos en blanco y negro de animales y plantas posibles de observar en el lugar elegido para la actividad, incluyendo sus mascotas u otros animales que estén en su hogar.</li> <li>▪ Lápices de colores.</li> <li>▪ Modelo de Ficha para elaborar "El libro de los seres vivos"</li> </ul>		
<b>MOMENTOS DE LA CLASE</b>			
INICIO (5 minutos)	<p>Presentación del objetivo de la clase en forma gráfica.</p> <p>Indagación de conocimientos previos: diferencias entre lo vivo y los objetos sin vida. Ejemplo de preguntas: ¿qué saben sobre los seres vivos?, ¿qué tipo de seres vivos conocen?, ¿las plantas son seres vivos? ¿por qué? ¿Qué te gustaría saber sobre los seres vivos, formula una pregunta?</p> <p>Guiar la interacción con técnica "Lluvia de ideas"</p> <p>Organizar grupos (3 o 4 compañeras/os) para realizar trabajo colaborativo.</p> <p>Establecer normas de convivencia.</p> <p>Dar instrucciones para la exploración del lugar elegido para el desarrollo de esta actividad y explicar cómo realizarán la actividad.</p>		
DESARROLLO (25 minutos)	<p>Inician la salida al lugar elegido tomados de la mano, siguiendo a la educadora.</p> <p>Con cuidado, observan el lugar y levantan piedras, dejándolas siempre en el lugar donde las encontraron</p> <p>Conversan sobre lo que observan, guiados por la educadora y nombran los seres vivos que han reconocido.</p> <p>Después de 15 - 20 minutos de exploración, vuelven a su sala.</p> <p>En los 5 - 10 minutos restantes, la educadora entrega las fichas para que registren sus observaciones, marcando o pintando los dibujos de seres vivos que han reconocido.</p>		

<b>CIERRE (10 minutos)</b>	<p>La educadora los anima a presentar, en forma y explicar los trabajos realizados durante la exploración y el registro de sus observaciones.</p> <p>Explica que en esta clase iniciarán el libro de los seres vivos y dan instrucciones de la forma cómo lo irán completando, con sus trabajos realizados en clases sobre los seres vivos. Los impulsa a proponer un nombre creativo a su libro.</p> <p>La educadora los guía para que formulen preguntas sobre lo que les gustaría saber sobre los seres vivos en las clases siguientes.</p> <p>Responden a preguntas como, ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué te resultó difícil de realizar? ¿Qué fue lo que más te gustó?</p>
<b>TRABAJO CON LA FAMILIA</b>	<p>Trabajo relacionado con el cuidado y respeto por las mascotas o animales de su entorno.</p> <p>Cuidado con las plantas que los rodean.</p> <p>Pedir la ayuda de la familia para apoyar a los y las estudiantes en la construcción del "Libro de los seres vivos" que finalizará junto con el término de las experiencias de aprendizajes diseñadas para el AE3</p> <p>Cada estudiante pondrá un nombre a su libro.</p>
<b>EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	Rúbrica comprensiva.

### Ejemplo rubrica comprensiva

**RÚBRICA COMPREHENSIVA. EVALUACIÓN DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE**

**Experiencia de aprendizaje N° 1: "¿Cuáles son los seres vivos que nos rodean?"**

Nombre Estudiante: \_\_\_\_\_

Puntaje Total: \_\_\_\_\_ Puntaje Obtenido: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

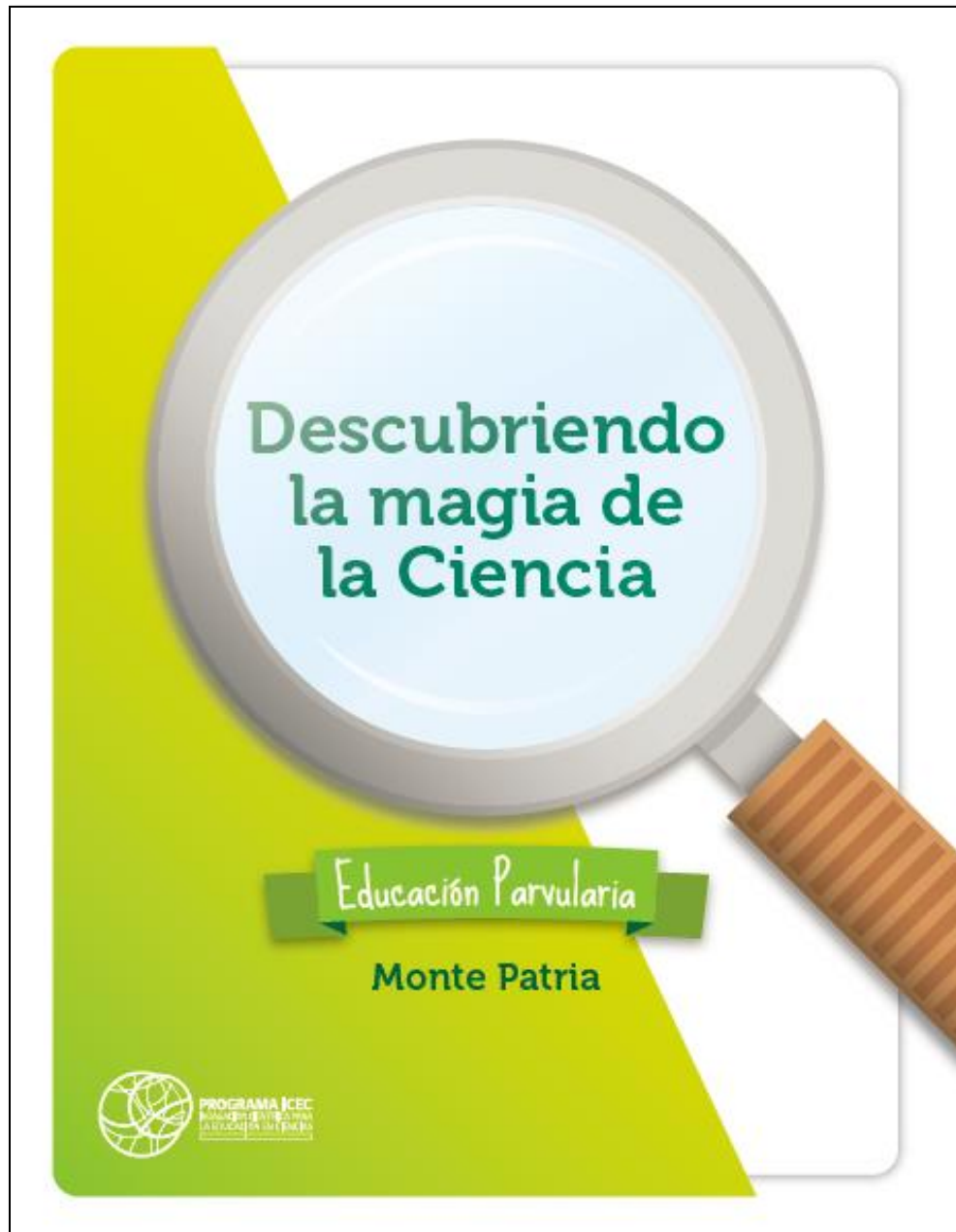
**NIVELES DE COMPETENCIA**

- 3: Alcanza o supera lo establecido en el criterio de evaluación.
- 2: Alcanza en grado significativo, aunque no completo, lo estipulado en el criterio de evaluación.
- 1: Escaso grado alcanzado de los rasgos contemplados en el criterio...

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Nivel de competencia		
	3	2	1
1. Reconoce los animales como seres vivos			
2. Identifica las plantas como seres vivos.			
3. Formula preguntas sobre lo que les gustaría saber sobre los seres vivos.			
4. Formula 1 o 2 preguntas sobre lo que le gustaría aprender sobre los seres vivos.			
5. Muestra actitudes de respeto por los seres vivos.			
6. Muestra acciones de cuidado del entorno.			
7. Expone en forma oral el trabajo realizado en su entorno			
8. Comenta lo que les ha llamado la atención sobre lo observado durante la clase.			
9. Escucha con atención y respeto lo que sus compañeras y compañeros que exponen			
10. Responde preguntas metacognitivas, por ejemplo, ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué me resultó difícil de realizar?			



**Anexo 2: Cuaderno del estudiante (ejemplo)**



## Ejemplo experiencia de aprendizaje

Nombre Unidad \_\_\_\_\_ Fecha

**¿Para qué les sirve la cubierta corporal a los animales?**

• Experiencia de aprendizaje 1:  **Observa los animales y sus distintas cubiertas corporales. Comenta.**
















3


### Experiencia de aprendizaje N°2

Nombre Unidad \_\_\_\_\_

Fecha


 Recorta y clasifica según su cubierta corporal.





## Evaluación de lo aprendido y metacognición

Nombre Unidad \_\_\_\_\_ Fecha

 Dibuja y colorea tu animal preferido y su cubierta corporal.

Expone y comenta tu trabajo

 Responder: ¿Qué aprendí hoy? - ¿Para qué me sirve lo aprendido?



## Trabajo con la familia

Nombre Unidad \_\_\_\_\_ Fecha

**Trabajo con la familia**

Investiga junto a tu familia sobre un animal a tu elección, para luego presentar a tus compañeros en clase, incluyendo su cubierta corporal, reproducción, locomoción, alimentación y hábitos.



