

Guía didáctica para  
personas docentes  
de primer año

# EL BOSQUE GUARDA AVENTURAS



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

370.11

V215b

Valverde Rojas, Marjorie

El bosque guarda aventuras : guía didáctica para personas docentes de primer año / Dirección de Desarrollo Curricular -- 1. ed. -- San José, Costa Rica. Ministerio de Educación Pública, 2025.

Documento en formato digital. (37 p.; 27 x 21 cm.; peso 137 Kb)

ISBN: 978-9977-60-537-1

1. FORMACIÓN PROFESIONAL DE MAESTROS. 2. CAPACITACIÓN DOCENTE. 3. PLANIFICACIÓN EDUCATIVA. 4. CIENCIAS.

I. TÍTULO.

Primera edición 2025.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP), Dirección de Desarrollo Curricular (DDC), Departamento de Primero y Segundo Ciclos (DPSC).

Para citar esta publicación debe referirse a

Valverde, M. (2025). El bosque guarda aventuras: guía didáctica para personas docentes de primer año. Dirección de Desarrollo Curricular, Departamento de Primero y Segundo Ciclos- 1.ed. San José, Costa Rica. Ministerio de Educación Pública.

Diseño y diagramación

Katerina Céspedes Méndez, KTC Publicitaria.

Patrocinio

Empresa de Servicios Públicos de Heredia

Proyecto Transición hacia una Economía Verde Urbana (TEVU), MINAE-OET-GEF-PNUD.

Revisión de estilo y corrección

Comité Editorial, PNUD.

Este documento de la Dirección de Desarrollo Curricular (DDC) del Ministerio de Educación Pública, todo el contenido del documento se comparte con fines educativos bajo términos no comerciales.

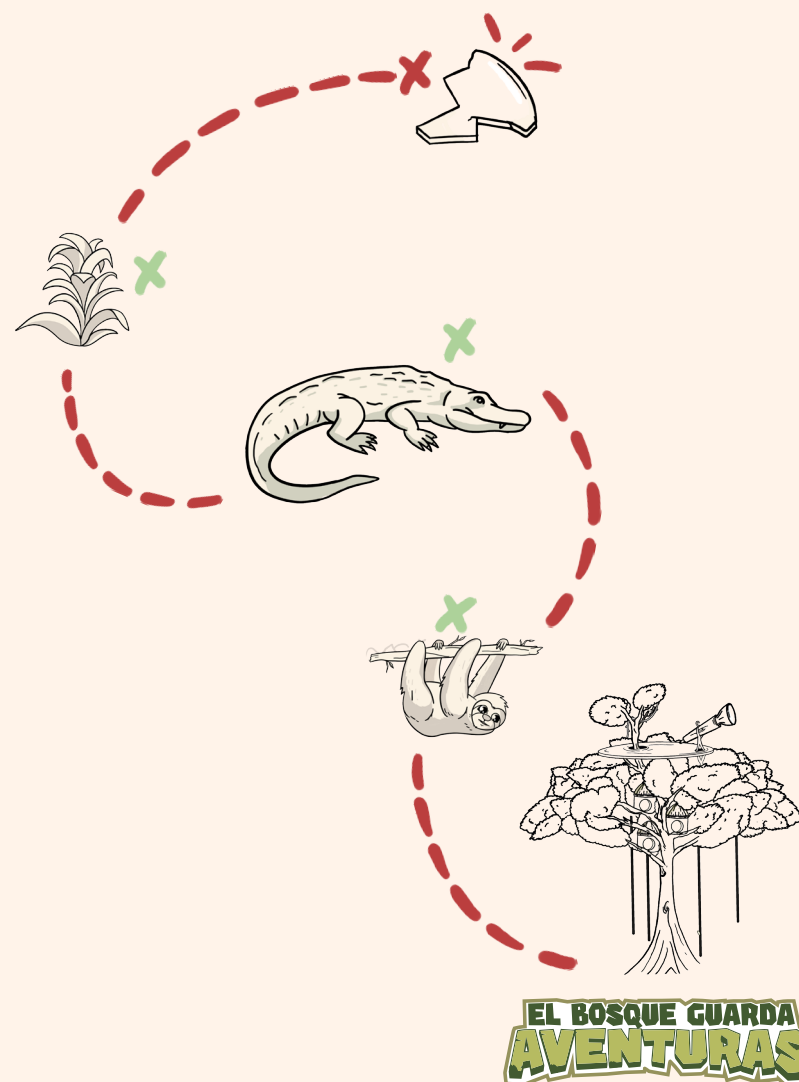
Cualquier consulta sobre los usos de este documento se debe remitir, mediante un correo electrónico, a la dirección: [primero.segundo.ciclos@mep.go.cr](mailto:primero.segundo.ciclos@mep.go.cr) ►

# Tabla de contenido

<b>Presentación</b>	<b>4</b>
Orientaciones generales	4
Actividades de comunicación en el aula	6
Propuesta para establecer acuerdos de convivencia	7
Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)	8
Cuaderno de Ciencias	9
<b>1 Componentes vivos y no vivos del entorno</b>	<b>11</b>
Introducción	12
Materiales y recursos	14
Planeamiento didáctico	15
Rúbrica analítica para la evaluación de los aprendizajes	18
<b>2 Relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente</b>	<b>20</b>
Introducción	21
Materiales y recursos	22
Planeamiento didáctico	23
Rúbrica analítica para la evaluación de los aprendizajes	26
<b>3 Importancia del cuidado de los componentes del ambiente</b>	<b>28</b>
Introducción	29
Materiales y recursos	30
Planeamiento didáctico	31
Rúbrica analítica para la evaluación de los aprendizajes	34
Autoevaluación	35
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>36</b>
<b>Referencias de figuras</b>	<b>36</b>

## Simbología

 Enlace externo informativo



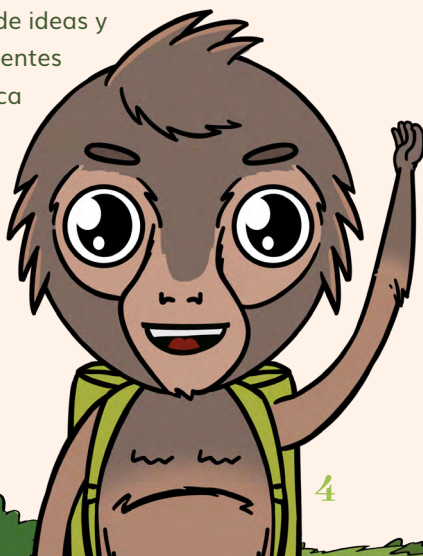
# Presentación

El objetivo de esta guía didáctica es proporcionar a las personas docentes una herramienta educativa para desarrollar sus clases utilizando el recurso audiovisual: El Bosque Guarda Aventuras. Se busca entonces la implementación de procesos científicos, como la formulación de preguntas, la exploración, la experimentación, el análisis y contraste de información, la toma de decisiones para resolver problemas, y el desarrollo de conocimientos que permitan anticipar y enfrentar situaciones adversas en su entorno natural y sociocultural.

Este documento ha sido elaborado para fortalecer el papel de la persona docente como facilitadora del aprendizaje, para el desarrollo de habilidades y la construcción de conocimientos, mediante actividades basadas en la metodología de indagación que constituye la estrategia caracterizadora de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación científica costarricense.

Las estrategias pedagógicas descritas fomentan ambientes de aprendizaje diversos y enriquecedores, al facilitar la interacción de los conocimientos previos con los nuevos, la modificación de estos y su integración a la estructura cognitiva de los educandos. Desde esta perspectiva, se impulsa la creatividad, el asombro, la interacción lúdica y comunitaria, así como el desarrollo de habilidades innovadoras (MEP, 2015).

Por lo anterior, este documento presenta una serie de ideas y sugerencias diseñadas para guiar a las personas docentes en la planificación de una mediación pedagógica para el desarrollo de habilidades y conocimientos propios de la asignatura de Ciencias, tomando en cuenta los entornos y las condiciones de la comunidad donde se llevan a cabo los procesos educativos. Asimismo, se incorporan los principios del [Diseño Universal para el Aprendizaje \(DUA\)](#) ▶, que garantizan una enseñanza inclusiva y accesible para toda la población estudiantil.



Este recurso está enfocado en promover una mediación pedagógica activa, creativa y eficaz, ofreciendo sugerencias concretas para planificar situaciones de aprendizaje significativas. Se espera que la información proporcionada en este documento sirva como una herramienta práctica y útil para los profesionales en educación que imparten la asignatura de Ciencias en primer año, facilitando su trabajo en el aula.

## Orientaciones generales

La guía está formada por tres secuencias didácticas, que abordan las siguientes temáticas:

# 1

**Componentes vivos y no vivos del entorno**

# 2

**Relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente**

# 3

**Importancia del cuidado de los componentes del ambiente**

A continuación se presenta un conjunto de ideas pedagógicas que podrán ser empleadas por la persona docente para el adecuado desarrollo de cada planeamiento didáctico.

Es importante recordar que las clases de Ciencias se caracterizan por la utilización de la metodología basada en la indagación que organiza los momentos del aprendizaje en etapas claras que facilitan la integración de los conocimientos previos con los nuevos, promueven la reflexión, la exploración activa y la aplicación práctica de los aprendizajes adquiridos.



## Focalización

En este primer momento se identifican los conocimientos previos de las personas estudiantes por medio de preguntas que guían el proceso de aprendizaje. Al respecto, Mahmud y Gutiérrez (2010) indican que la presencia de estas ideas es muy importante para el proceso de construcción del estudiantado, pues se aprenden sobre la base de lo conocido previamente. Este paso es fundamental para contextualizar y personalizar la enseñanza. Lo anterior, permite rescatar la experiencia previa de las personas estudiantes, dándole sentido al contenido educativo y establece una base para nuevos esquemas de conocimiento.



## Reflexión y Contrastación

En esta fase, el estudiantado organiza y analiza los datos obtenidos durante la exploración para comunicar sus hallazgos, ya sea de forma individual o grupal. Es fundamental que argumenten cómo llegaron a sus conclusiones, consolidando así sus aprendizajes.

La persona docente desempeña un rol clave al orientar la discusión, organizar la información presentada y guiar a los(as) estudiantes en el desarrollo de un vocabulario técnico adecuado. Se fomenta que los niños y las niñas formulen definiciones y expliquen conceptos con sus propias palabras, complementados con la terminología científica proporcionada por la persona educadora. Este momento es ideal para introducir nuevos conceptos y enriquecer el aprendizaje a partir de las experiencias previas del grupo.



## Exploración

Los niños y niñas, ya sea en grupo o de forma individual, deben trabajar utilizando materiales sencillos y fáciles de conseguir. El objetivo es buscar una respuesta a la pregunta inicial mediante la exploración directa de objetos, seres vivos o fenómenos. Aquí, el estudiantado genera nuevo conocimiento mediante la observación y el análisis. De esta forma toda persona posee una zona de desarrollo real, es decir, "un estado actual de conocimientos: conceptos, procedimientos y actitudes" (Pérez Córdoba, 2002, p. 104). Por lo tanto, es necesario crear conflictos cognitivos o situaciones de disonancia que contribuyan a cambiar los esquemas de pensamiento preexistentes, para así avanzar en la construcción de nuevos conceptos y teorías.



## Aplicación

A través de una pregunta o actividad relacionada con la temática, pero en un contexto diferente, los niños y niñas tienen la oportunidad de aplicar los conceptos, definiciones, explicaciones y la nomenclatura formal que han aprendido. De esta manera, la persona docente puede determinar el aprendizaje real logrado de la materia y así determinar el nivel de conocimiento alcanzado por sus estudiantes.

## Actividades de comunicación en el aula

Estas son técnicas didácticas que fomentan la participación de las personas estudiantes, al promover el intercambio de ideas y ayudar a construir el conocimiento de manera colaborativa.

### Lluvia de ideas

La lluvia de ideas es una técnica desarrollada por todo el grupo, en el cual los estudiantes contribuyen con sus ideas acerca de un problema o tema previsto, el intercambio de ideas sigue cierto orden lógico; gira en torno del objetivo central, aunque debe dejarse a la espontaneidad del grupo. Este ejercicio permite reunir creencias, ideas y palabras clave, cuando se aborda un tema científico por primera vez, es decir, averiguar qué saben y piensan los estudiantes sobre el contenido.

De esta manera, el uso constante de la lluvia de ideas, fomentará una mayor participación de los estudiantes. Para comenzar, es necesario precisar los temas acerca de los cuales definirán sus ideas o bien la persona docente puede utilizar preguntas que inducen a reflexionar, razonar y cuestionar. Con el fin de lograr un ambiente de sana convivencia dentro del aula se deben definir ciertas reglas a seguir por el estudiantado tales como:

- Aceptar todas las ideas sin juzgarlas negativamente.
- No hacer comentarios innecesarios o críticas negativas sobre los aportes de otros.
- Tratar de relacionar sus propias ideas con las de otros.



Fuente: Adaptado de "Ilustración vectorial"  
[Elemento gráfico].

### Discusión en clase

Las discusiones guiadas por la persona docente son importantes para el logro del aprendizaje de los estudiantes. Una de las estrategias a utilizar son las preguntas, necesarias en los procesos de la Ciencia para la adquisición de hechos, conceptos y principios científicos. Las preguntas deben ser estimulantes para promover el hábito de pensar, de acuerdo con los procesos científicos y como punto importante en la comunicación humana.



Así las preguntas permiten crear un ambiente de diálogo que fortalece relaciones entre los estudiantes y la persona docente, ayuda a desarrollar el proceso de pensamiento, además de ofrecerle al docente un conocimiento amplio del estudiante.

Puede utilizarse en forma constructiva, para establecer interacción en el aula, descubrir relaciones específicas, contrastar, resumir y elaborar conclusiones. Esta estrategia estimula el pensamiento crítico y el desarrollo de una actitud interrogativa, al crear en los estudiantes la búsqueda de conocimientos complementarios y procesos por su propia cuenta.

Las preguntas deben plantearse de modo que los y las estudiantes se sientan comprometidos a elaborar una respuesta. Debe exigir como respuestas frases completas, no así monosílabos que no aseguran razonamiento ni reflexión.

Se puede emplear la estrategia de hacer preguntas para despertar la curiosidad e interés del estudiantado, impulsándolos a desarrollarse como investigadores e investigadoras.

## Propuesta para establecer acuerdos de convivencia

Para garantizar un ambiente adecuado y propicio para el aprendizaje, es esencial que el personal docente y el estudiantado lleguen a un consenso sobre los acuerdos de convivencia en el aula. Estos acuerdos deben ser el resultado de una construcción conjunta que fomente el respeto, la participación y el trabajo colaborativo.

El proceso sugerido incluye:

### 1. Definir un espacio de diálogo:

La persona docente inicia la actividad anotando en la pizarra el título "Acuerdos para el trabajo cooperativo".

### 2. Recopilar las ideas del estudiantado:

Las respuestas de los niños y las niñas se registran en la pizarra, es necesario que cada integrante del grupo pueda expresar su opinión.

### 3. Asegurar una comprensión compartida:

La persona docente verifica que el estudiantado comprenda y acepte las normas de convivencia propuestas.

Estos acuerdos, al ser entendidos y respetados por todos, facilitan un desarrollo armonioso de las actividades en el aula y garantizan el éxito del trabajo cooperativo.

## Asignación de roles para el trabajo colaborativo

La asignación de roles contribuye al trabajo colaborativo, el cual define "cómo aprendemos" en un contexto socio cultural y se basa principalmente en el diálogo, la negociación, en la palabra y en el aprender por explicación. Por lo tanto, es cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente.

En consecuencia, la persona docente debe diseñar ambientes de aprendizaje, utilizando nuevos esquemas de enseñanza con el fin de lograr en sus estudiantes una construcción activa de su propio conocimiento. Por tanto, los estudiantes colaborarán de forma efectiva siempre y cuando exista una interdependencia genuina y positiva. A fin de favorecer la mediación basada en la colaboración se sugieren algunos de los roles que se pueden establecer:



### Encargado(a) del material

Recoge, organiza y cuida los materiales del grupo. Facilita la manipulación de los materiales por todos los integrantes.



### Secretario(a)

Realiza dibujos y escribe los informes del grupo de forma clara y ordenada. Resume las ideas del grupo de manera concisa.



### Director(a) científico(a)

Garantiza la participación de todos los integrantes. Supervisa el manejo del tiempo y asegura el cumplimiento de las instrucciones.



### Vocero(a)

Expone las conclusiones y hallazgos del grupo al resto de la clase.

## Recomendaciones adicionales

**Rotación de roles:** Es fundamental rotar los roles con frecuencia para que cada estudiante tenga la oportunidad de desempeñar diferentes funciones, desarrollando así múltiples habilidades.

**Uso de gafetes:** Se pueden confeccionar gafetes con materiales resistentes y reutilizables, que identifiquen los roles asignados en cada clase. Esto facilita la organización y asegura que los roles sean claros para todos los miembros del grupo.

## Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Para crear entornos de aprendizaje ricos en recursos educativos, es fundamental incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esta propuesta facilita el acceso al conocimiento mediante:

- **Múltiples formas de representación:** Proporcionar materiales o documentos que presenten la información de manera clara, estructurada y comprensible.
- **Variadas formas de acción y expresión:** Ofrecer a los estudiantes diversas maneras de demostrar lo que saben y pueden hacer.
- **Actividades adecuadas y significativas:** Diseñar experiencias prácticas que conecten el aprendizaje con la vida cotidiana y que permitan desarrollar experimentación, descubrimiento y creatividad.

El estudiantado debe contar con proyectos y actividades que los lleven a explorar el conocimiento, aplicarlo en situaciones reales y potenciar sus habilidades de reflexión e innovación.

## Organización del aula

La realidad compleja del aula debe considerar la diversidad como un elemento que supone las diferencias existentes entre el estudiantado, en cuanto a intereses, estilos de aprendizaje, capacidades y niveles de conocimiento. La construcción de conocimientos debe realizarse en un ambiente de motivación, trabajo colaborativo, autonomía y responsabilidad individual. La organización del aula puede facilitar o interrumpir el proceso de aprendizaje, además de favorecer o dificultar un ambiente de apertura y diálogo. Para trabajar en la pluralidad existen diversas formas de organizar el aula cuyo fin es crear situaciones y estímulos adecuados para la producción del aprendizaje. Las siguientes son algunas sugerencias que se pueden tomar en cuenta a la hora de utilizar la indagación.



En la **focalización** se pueden utilizar filas horizontales que permiten mantener la atención de las personas estudiantes es ideal para explicaciones o espacios de preguntas y respuestas.



El **semicírculo** es adecuado para que todos los niños tengan visibilidad, se sugiere para puestas en común y debates, la reflexión o contrastación se puede trabajar de esta manera.



La **exploración** posibilita la interacción, el trabajo colaborativo por lo cual se pueden formar grupos de cuatro.



La **aplicación** permite detectar aprendizajes logrados y no logrados por el estudiantado, la forma de pasillo agiliza la movilidad de la persona docente y promueve la participación de los(as) niños(as), recomendado para organizar debates, juegos o hacer demostraciones.

Fuente: Adaptado de "Ilustración vectorial" [Elemento gráfico].

## Cuaderno de Ciencias

El Cuaderno de Ciencias es una herramienta fundamental que favorece el aprendizaje del estudiantado y brinda al personal docente una visión clara de los avances logrados en diversas áreas relacionadas con las temáticas trabajadas en clase.

En este recurso, los estudiantes anotan y organizan información relevante sobre las actividades realizadas, elaborando resúmenes, diagramas, modelos o representaciones que expresen sus ideas, interpretaciones y emociones. Además, incluyen aportes individuales y colectivos sobre lo que consideran importante, evidenciando de esta manera los aprendizajes obtenidos.

El papel de la persona docente es fundamental en este proceso. Es necesario comprometer al estudiantado en el uso del cuaderno de ciencias, fomentando el hábito de registrar y reflexionar sobre sus experiencias y conocimientos adquiridos. Este hábito, desarrollado de forma progresiva, permitirá a los estudiantes adquirir competencias específicas relacionadas con la producción de textos vinculados al lenguaje científico.

### Algunos beneficios del cuaderno de Ciencias se detallan a continuación:

- **Reflexión y organización:** Permite al estudiantado, reflexionar sobre sus aprendizajes y organizar la información de manera clara y estructurada.
- **Desarrollo de habilidades científicas:** Facilita la adquisición del lenguaje científico y promueve la práctica de habilidades clave como la observación, el análisis y la síntesis.
- **Evidencia de aprendizaje:** Actúa como un registro tangible del progreso en la comprensión y aplicación de conceptos científicos.
- **Fomento de la creatividad:** Impulsa la creación de representaciones gráficas y modelos que enriquecen y complementan el proceso de aprendizaje.

## Evaluación

La evaluación es un proceso continuo que refuerza el aprendizaje y desafía al estudiantado a aplicar lo aprendido a nuevas situaciones. Durante la mediación pedagógica se evidencia un proceso sistemático de revisión integrado a la construcción de conocimiento. El conocimiento de las ideas previas en relación con el tema es una auto revisión que le permite al estudiante identificar sus propios errores conceptuales. Asimismo, las situaciones que se plantean para que discutan una gama de respuestas y vuelvan a revisar sus primeras ideas los conduce a la comprensión, reconceptualización y reconducción de la apropiación de los aprendizajes. (MEP, 2015)

Por lo tanto, la evaluación sirve para valorar como el conocimiento cambia, se refuerza o amplía conforme se comprende la temática propuesta en la lección y de esta forma el docente conozca los avances en los aprendizajes de sus estudiantes.





1

# Componentes vivos y no vivos del entorno



## 1

# Componentes vivos y no vivos del entorno



## Propósito:

Esta lección permite al estudiantado distinguir por medio de sus observaciones, análisis y deducciones las características básicas que diferencian los componentes vivos y no vivos del entorno, con los cuales se interactúa diariamente.

## Recomendaciones para la persona docente

- Para organizar y representar el conocimiento proponga utilizar al estudiantado una diversidad de recursos como tablas, imágenes, organizadores cognitivos, infografías, videos, mapas mentales, recursos digitales, entre otros.
- En ciencias, los dibujos se emplean con frecuencia para registrar observaciones, ya sea de estructuras o procesos. Para quienes aún no han desarrollado completamente la lectoescritura, el uso de ilustraciones como medio de registro y comunicación de resultados permite evidenciar su nivel de aprendizaje.
- El lenguaje debe ser sencillo, pero al mismo tiempo técnico y científico de tal forma que fomente la aplicación de habilidades de pensamiento.
- Las actividades deben contextualizarse a la realidad de cada centro educativo, de tal forma que sean lo más significativas posibles.
- La autoevaluación y la coevaluación, es decir, la valoración propia y la evaluación entre pares, complementan la heteroevaluación realizada por la persona docente. Estas prácticas permiten al estudiantado reflexionar sobre su propio desempeño y el de sus compañeros, fomentando un aprendizaje más consciente y participativo.
- La introducción que presenta cada secuencia de clase constituye un referente teórico cuyo objetivo es servir de guía para la preparación de la clase, no para ser usada con el estudiantado. La utilización de diversos recursos da oportunidad al estudiantado de descubrir ideas por su propia cuenta, por medio de investigaciones, debates y una selección correcta de lecturas.

## Introducción

### Biodiversidad: La variedad de la vida en la Tierra

La población estudiantil en edades tempranas elabora sus propias explicaciones de la realidad cotidiana. Es importante considerar que el concepto de ser vivo, sus funciones vitales y la actividad de los objetos inanimados es explicado por la población infantil utilizando una psicología ingenua del comportamiento humano, en lugar de conocimientos biológicos, es decir, desde un razonamiento causal intencional (Garrido, 2007, p.87).

Por lo anterior, niños y niñas tienden a otorgarle vida a objetos inanimados. De aquí, la relevancia de las experiencias de aprendizaje que proponga la persona docente para la construcción del modelo de vida cada vez más complejo y coherente con el modelo del conocimiento científico (Garrido, 2007, p.96)

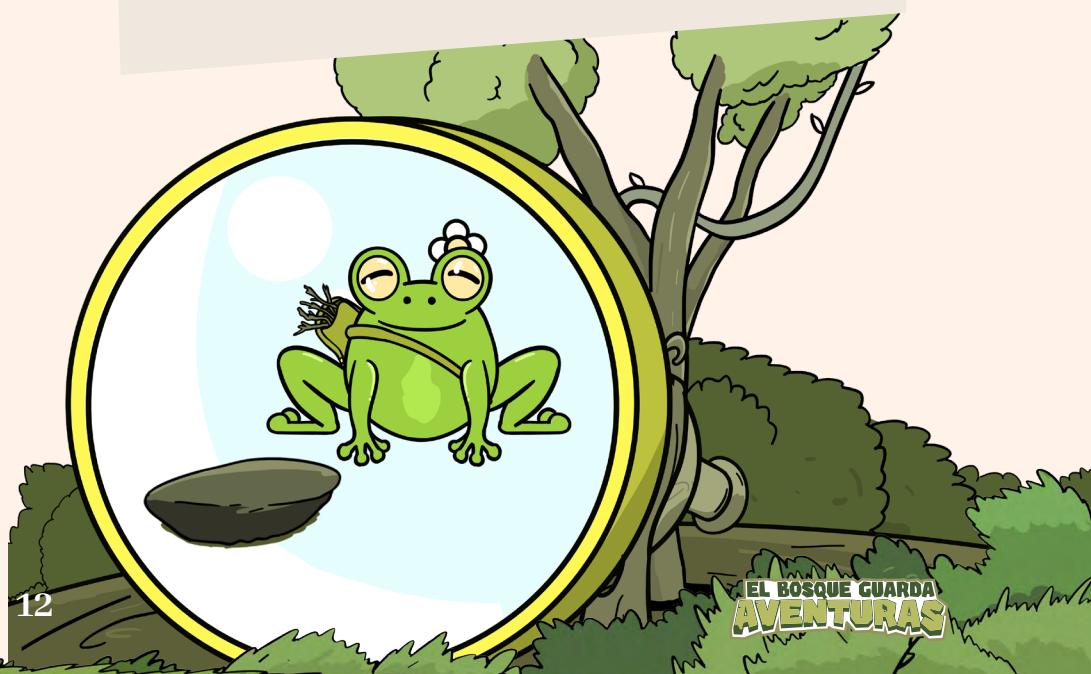
El término biodiversidad proviene de la combinación de las palabras bio (vida) y diversidad (variedad), haciendo referencia a la enorme diversidad de formas de vida presentes en el planeta. También conocida como diversidad biológica, es una de las características más notables del mundo natural. Basta con observar un jardín, un parque o una plaza para darnos cuenta, sin necesidad de instrumentos especiales, de la inmensa gama de colores, formas y estructuras con las que la naturaleza ha modelado a los seres vivos a lo largo del tiempo.

La biodiversidad abarca la variedad de organismos que habitan la Tierra, incluyendo plantas, animales y microorganismos, así como los ecosistemas donde viven y las interacciones que establecen entre sí. Es un concepto clave en la ecología, pues resalta la riqueza biológica y su papel fundamental en el equilibrio del planeta.

### ¿Qué diferencia a los seres vivos de lo no vivo?

Aunque en términos generales podemos distinguir entre lo vivo y lo inerte, en ciertos casos esta diferenciación no es tan sencilla. Supongamos que alguien encuentra un objeto desconocido, ¿podría determinar a simple vista si se trata de un ser vivo o no? La respuesta no siempre es evidente. Por ejemplo, el movimiento no es un criterio definitivo, ya que existen organismos vivos que no se desplazan y, por otro lado, objetos inanimados que sí lo hacen.

Para resolver esta incertidumbre, los científicos han establecido ciertos criterios que permiten diferenciar a los seres vivos de los componentes no vivos.



## Características de los seres vivos

### 1. Nacimiento

Todos los seres vivos provienen de otro ser vivo, por medio de la reproducción sexual o asexual. Dependiendo de la especie, pueden nacer mediante procesos ovíparos (como las aves) o vivíparos (como los mamíferos). En otras palabras, la vida siempre surge de un ser preexistente.

Figura 1. Pollito saliendo del cascarón



Fuente: Adaptado de Newly Born Chick [Fotografía].

### 2. Crecimiento y desarrollo

Los organismos crecen y se desarrollan al adquirir y procesar nutrientes. Este proceso no solo implica un aumento de tamaño, sino también cambios estructurales y funcionales. En los seres unicelulares, el crecimiento se da por el aumento del tamaño celular, mientras que en los multicelulares ocurre por la multiplicación celular. Algunas especies, como los árboles, crecen durante toda su vida, mientras que otras, como los animales, detienen su crecimiento al alcanzar cierto tamaño.

Figura 2. Germinación de una semilla



Fuente: Adaptado de Plant Growing [Fotografía].

### 3. Reproducción

La reproducción es el proceso mediante el cual los seres vivos generan nuevos individuos de su misma especie, asegurando la continuidad de la vida. Existen dos tipos principales:

- **Sexual:** Requiere la unión de células reproductoras masculinas y femeninas.
- **Asexual:** Un solo organismo da origen a nuevos individuos sin la intervención de otro. Ejemplos de este tipo de reproducción incluyen la división celular en bacterias, la germinación de esporas en helechos y la reproducción por esquejes en algunas plantas.

Tal y como indica Audersirk (2017) "El resultado final siempre es el mismo: nuevas versiones de los organismos progenitores que heredan las instrucciones para producir y mantener su forma de vida particular" (p. 3).

En los niveles iniciales se debe insistir que nacer es el fruto de una serie de transformaciones que ocurren de diferentes formas, por ejemplo, en la barriga de la mamá o dentro de un huevo. De igual forma enfatizar en la similitud entre progenitores y descendencia, para que el estudiantado "perciba que el nuevo ser es semejante a sus progenitores, es decir, siempre pertenece al mismo tipo (especie), aunque tenga ciertas características que lo hacen diferente y único" (Garrido, 2007,p.99).

Figura 3. Perra con cachorros



Fuente: Adaptado de Samoyed dog mother with puppies. Puppies suckling mother [Fotografía].

## 4. Nutrición

Todos los seres vivos necesitan alimentarse para obtener la energía y los nutrientes esenciales para su funcionamiento. La nutrición es el proceso mediante el cual los organismos obtienen y procesan los compuestos necesarios para llevar a cabo sus funciones vitales. La energía que utilizan los seres vivos procede de la degradación de la materia orgánica. Los animales la adquieren de otros seres vivos. Por su parte, las plantas, son verdaderas fábricas de materia orgánica. La obtienen del sol, captan dióxido de carbono del aire y absorben por las raíces agua y sales minerales.

Figura 4. Ganado comiendo pasto



Fuente: Adaptado de Pregnant cows that are being fed with nutritious grass for their pregnancy [Fotografía].

## 5. Muerte

Los seres vivos cumplen un ciclo biológico que, inevitablemente, culmina con la muerte. Este proceso ocurre cuando las funciones vitales dejan de realizarse correctamente, marcando el fin de su existencia.

Figura 5. Rosas secas



Nota. Fuente: Adaptado de Dried Roses [Fotografía].

## Materiales y Recursos

### Para cada estudiante



- El cuaderno de Ciencias

### Para el grupo de cuatro estudiantes



- Pilot o crayolas
- Papelógrafos
- Estudio de casos

### Para toda la clase



- Imágenes
- Lupas
- Video Serie Animada, capítulo 1: "El Bosque Guarda Aventuras"

# Secuencia de la clase

## Planeamiento didáctico

Aspectos administrativos



Dirección Regional de Educación:		Centro educativo:
Nombre de la persona docente:		Asignatura: Ciencias
Nivel: Primero	Curso lectivo:	Periodicidad: <input type="radio"/> Mensual: _____



Competencia general (marque con una equis la competencia o las competencias que se estarán desarrollando durante este periodo)

<input type="radio"/> Ciudadanía responsable y solidaria	<input type="radio"/> Competencias para la vida	<input type="radio"/> Competencias para el empleo digno
--	---	---






Ver video Serie Animada, capítulo 1:  
"El Bosque Guarda Aventuras" ▶

APRENDIZAJES ESPERADOS	ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Distinguir las características que diferencian los componentes vivos y no vivos del entorno, con los cuales se interactúa diariamente.</p>	<p> <b>Focalización</b></p> <p>*Fijar conceptos previos ya asimilados.*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La persona docente presenta una serie de imágenes del Parque Nacional Barbilla, explica al estudiantado que este lugar es la casa de unos amigos especiales que los acompañarán durante la lección. (Ver imágenes en: <a href="#">Parque Nacional Barbilla.pptx</a> ►)</li> <li>2. Luego plantea las siguientes preguntas: <u>¿qué seres vivos reconocen en ella?, ¿por qué consideran que se debe cuidar toda forma de vida?, ¿qué características consideran que presentan todos los seres vivos, para diferenciarlos de los componentes no vivos de la naturaleza?</u></li> <li>3. La persona docente forma subgrupos para que las personas estudiantes compartan sus ideas y expongan lo comentado.</li> <li>4. La persona docente registra las respuestas del estudiantado. Una vez finalizado el tema, retoma estas ideas.</li> </ol>	<p>Expresa ideas iniciales sobre los componentes vivos y no vivos.</p>
	<p> <b>Exploración</b></p> <p>La persona docente conforma grupos de 4 personas tomando en cuenta los siguientes criterios: que sean mixtos y que la amistad o la cercanía no sea el factor principal para conformar los grupos. Solicita la asignación de roles para la indagación: directora o director, secretaria o secretario, encargada o encargado de materiales, vocera o vocero, cada grupo realiza las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden la pregunta: <u>¿Qué criterios puedo utilizar para diferenciar componentes vivos de los no vivos?</u></li> <li>2. Realizan el siguiente procedimiento:</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Opción A:</b> Recorrido por el centro educativo o sus alrededores.</p> <p><b>Paso 1.</b> Se realiza un recorrido por el centro educativo o sus alrededores, para observar componentes vivos y no vivos, como las plantas, agua, animales, viento, tierra, hongos, sol, entre otros.</p> <p><b>Paso 2.</b> Cada estudiante dibuja lo observado.</p> <p><b>Paso 3.</b> Una vez en el aula, se solicita al estudiantado organizar sus observaciones en dos grandes categorías: “seres vivos” y “elementos no vivos”.</p> <p><b>Paso 4.</b> La persona docente utiliza la técnica de las “Cajas de experiencias”, confecciona figuras que representan componentes vivos y no vivos. Luego, crea dos cajas, una para cada tipo de componente. Los niños seleccionan las figuras y las colocan en la caja que consideran correcta.” (Ver figuras en: <a href="#">Imágenes.pptx</a> ►)</p> <p><b>Paso 5.</b> En subgrupos se hace una puesta en común del agrupamiento realizado y se discuten los criterios adoptados en cada caso.</p> <p><b>Paso 6.</b> La persona docente puede guiar la discusión a partir de las siguientes preguntas: <u>¿Qué tomaron en cuenta para poner los componentes en un grupo u el otro?, ¿Qué significa que algo esté vivo?, ¿Cómo me doy cuenta si algo está vivo?</u></p> <p>*Proporcionar tiempos para mostrar y explicar su trabajo. *</p> </div> <div style="width: 45%; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p><b>Opción B:</b> Clasificación en el aula.</p> <p>Si el centro educativo no cuenta con espacio verde para realizar el recorrido a un ambiente natural, la persona docente puede solicitar al estudiantado traer componentes vivos y no vivos de sus casas y efectuar la actividad de clasificación de acuerdo con el mismo procedimiento descrito anteriormente.</p> </div> </div>	

APRENDIZAJES ESPERADOS	ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Distinguir las características que diferencian los componentes vivos y no vivos del entorno, con los cuales se interactúa diariamente.</p>	<p> <b>Reflexión y contrastación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se indica al estudiantado que para aclarar aún más este tema los acompañarán dos amigos: Clopi y Emi de la serie “El Bosque Guarda Aventuras”, que los ayudará a aclarar dudas. (Ver Capítulo 1 Cuidemos el ambiente en: <a href="https://www.mep.go.cr/educatico/bosque-guarda-aventuras">https://www.mep.go.cr/educatico/bosque-guarda-aventuras</a> ▶)</li> <li>La persona docente solicita anotar las ideas principales observadas en el video en el cuaderno en una de las siguientes formas: imágenes, pictogramas o dibujos. *Ofrecer alternativas para la información visual y la opción de ilustrar las ideas principales a través de diferentes medios.*</li> <li>Retoma lo visto en el video a través de preguntas como las siguientes: <u>Clopi encontró un libro mágico, ¿qué le enseñó sobre seres vivos y no vivos?, ¿Qué diferencia hay entre un ser vivo (como el perezoso) y un ser no vivo (como una roca)? De acuerdo con la historia, ¿qué es la diversidad de vida?</u> Solicita que mencionen algunas características que recuerden de lo visto.</li> <li>Luego solicita que retomen la clasificación realizada y mejoren los aspectos analizados.</li> <li>En un conversatorio se comparan los aprendizajes logrados con las ideas planteadas al inicio de esta clase. *Establecer conexiones con estructuras previas para enlazar ideas.*</li> <li>Se socializan y anotan las conclusiones, en forma oral o con dibujos.</li> </ol> <p><b>Estilos de aprendizaje:</b> Para los niños que requieren reforzar el tema, pegue en la pizarra una lámina o fotografía de un paisaje natural y solicite que distingan los seres vivos y los elementos sin vida. Para ello, repártales círculos de cartulina de color rojo, que representarán los seres vivos y círculos azules, que representarán los componentes no vivos. Invíteles a pasar para ubicar el círculo donde corresponda. (Ver lámina en: <a href="#">Paisaje natural.pdf</a> ▶)</p>	<p>Identifica la noción de biodiversidad como la variedad de seres vivos que habitan en un entorno. Reconoce las características de los componentes vivos. Identifica las diferencias entre componentes vivos y no vivos en el ambiente.</p>
	<p> <b>Aplicación</b></p> <p>*Transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos*</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>Opción A:</b> Estudio de casos (Ver casos en <a href="#">Casos</a> ▶)</p> <p><b>Paso 1.</b> En subgrupos se presentan casos con ilustraciones, que muestran la contaminación del aire causada por el humo de los vehículos (autos, motocicletas y autobuses, otros), industrias, quemas, contaminación del recurso hídrico (aguas), sequías entre otros.</p> <p><b>Paso 2.</b> La persona docente plantea preguntas sobre: <u>¿cómo podría afectar esta situación a los componentes vivos y no vivos del ambiente?</u></p> <p><b>Paso 3.</b> Se discute con el estudiantado, el efecto de los gases que emiten los vehículos, las quemas e industrias sobre la salud de las personas y su incidencia en las enfermedades respiratorias.</p> <p><b>Paso 4.</b> Se socializan y registran las ideas.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>Opción B:</b> Cuento “El Gran Viaje”</p> <p><b>Paso 1.</b> La persona docente lee el cuento titulado “El Gran Viaje”. (Ver presentación en: <a href="#">Cuento.pdf</a> ▶)</p> <p><b>Paso 2.</b> La persona docente plantea preguntas para reflexionar: <u>¿Por qué estaba triste el pez en el río?, ¿Qué hicieron Luisa y Mario para ayudar a la naturaleza?, ¿Cómo podemos cuidar las plantas y los animales?, ¿Podés hacer un dibujo en el que imaginen a las personas de la comunidad trabajando juntas para cuidar el ambiente?</u></p> <p><b>Paso 3.</b> Se socializan y registran las ideas.</p> </div> </div>	<p>Distingue el impacto de actividades humanas, sobre los componentes vivos y no vivos del ambiente.</p>

## Reflexiones de la persona docente

 ¿Qué funcionó?	 ¿Qué no funcionó?	 ¿Qué puedo mejorar?
Observaciones:		

Nota: El texto señalado entre asteriscos, corresponde a la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esta información se incluye con fines ilustrativos.

## Rúbrica analítica para la evaluación de los aprendizajes

A continuación, se presenta un ejemplo de rúbrica analítica que la persona docente podrá utilizar para valorar el proceso de construcción de conocimiento realizado por la persona estudiante.

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVELES DE LOGRO		
	Inicial (1)	Intermedio (2)	Avanzado (3)
Identifica la noción de biodiversidad.	<input type="radio"/> Menciona seres vivos que habitan en el planeta.	<input type="radio"/> Nombra seres vivos de acuerdo al ambiente en el que viven.	<input type="radio"/> Identifica la noción de biodiversidad.
Reconoce las características de los componentes vivos.	<input type="radio"/> Menciona algunos componentes vivos, pero sin nombrar sus características.	<input type="radio"/> Describe algunas características básicas de los seres vivos (como crecer, respirar, morir).	<input type="radio"/> Reconoce las características de los seres vivos.
Identifica las diferencias entre componentes vivos y no vivos en el ambiente.	<input type="radio"/> Menciona componentes vivos y no vivos.	<input type="radio"/> Reconoce diferencias entre los componentes vivos y no vivos	<input type="radio"/> Identifica las diferencias entre componentes vivos y no vivos en el ambiente.
Distingue el impacto de actividades humanas sobre los componentes vivos y no vivos del ambiente.	<input type="radio"/> Menciona actividades humanas que impactan el ambiente.	<input type="radio"/> Explica actividades humanas que pueden afectar a los componentes vivos y no vivos.	<input type="radio"/> Distingue el impacto de las actividades humanas en los componentes vivos y no vivos del ambiente.

A detailed illustration of a lush forest scene. In the foreground, a dirt path leads towards the right, where a small stream flows. The forest is filled with various types of trees, including tall, slender ones and shorter, bushier ones. The ground is covered with green ferns and other plants. A large, light-colored number '2' is positioned on the left side of the image, partially overlapping the trees. The overall color palette is dominated by greens and browns, with some red flowers scattered throughout.

2

**Relación indispensable  
entre los componentes  
vivos y no vivos para el  
cuidado del ambiente**



# 2

## Relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente

### Propósito:

Esta lección permite al estudiantado distinguir por medio de sus observaciones, análisis y deducciones la relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente.

### Observaciones para la persona docente

- Para organizar y representar el conocimiento proponga utilizar al estudiantado una diversidad de recursos como tablas, imágenes, organizadores cognitivos, infografías, videos, mapas mentales, recursos digitales, entre otros.
- El lenguaje debe ser sencillo, pero al mismo tiempo técnico y científico de tal forma que fomente la aplicación de habilidades de pensamiento.
- Los mapas mentales son una técnica que permite representar la información de manera visual, espontánea y creativa. Según Gómez y de Luque (2002), canalizan la creatividad al estimular el uso de habilidades relacionadas con la imaginación, la asociación de ideas y la flexibilidad. En ellos, el concepto central se ilustra con una imagen principal, de la cual se desprenden ramificaciones que representan temas relacionados. Cada rama incluye una palabra clave o una imagen asociada, facilitando la organización del conocimiento. Estos mapas se caracterizan por su uso de colores y su enfoque personal. Para quienes aún no dominan la lectoescritura, los mapas mentales pueden sustituir a los mapas conceptuales, permitiendo el uso de dibujos en lugar de palabras para expresar ideas.
- Las actividades deben contextualizarse a la realidad de cada centro educativo, de tal forma que sean lo más significativas posibles.
- La introducción que presenta cada secuencia de clase constituya un referente teórico cuyo objetivo es servir de guía para la preparación de la clase, no para ser usada con el estudiantado. La utilización de diversos recursos da oportunidad a los estudiantes de descubrir ideas por su propia cuenta, por medio de investigaciones, debates y una selección correcta de lecturas.

## Introducción

Todos los seres vivos dependen de su entorno para sobrevivir, obteniendo de él los recursos necesarios para cubrir sus necesidades básicas, como alimento, agua y refugio. El entorno que rodea a un ser vivo se denomina ambiente, y está compuesto tanto por elementos físicos como por otros organismos con los que interactúa.

En la naturaleza, los distintos componentes de un ambiente no existen de manera aislada, sino que interactúan entre sí, al establecer relaciones que influyen en su desarrollo y supervivencia. A la porción de la naturaleza que los científicos estudian, en la que se pueden identificar características del medio físico, los organismos que lo habitan y las interacciones entre ellos, se le conoce como ecosistema.

### ¿Qué es un Ecosistema?

Un ecosistema es un sistema natural compuesto por una comunidad de seres vivos y el entorno en el que habitan, incluyendo todas las relaciones que establecen entre sí y con los componentes no vivos. La Ecología es la ciencia encargada del estudio de la interrelaciones de los organismos entre ellos y con su ambiente no vivo. (Audesirk et al., 2017, p.491)

Los ecosistemas pueden ser de distintos tipos, como bosques, desiertos, océanos, ríos, montañas y praderas, entre otros. Sin embargo, independientemente de su ubicación o tamaño, todos los ecosistemas están formados por dos grandes componentes.

## Componentes de un Ecosistema

### 1. Factores Abióticos

Son los elementos no vivos del ecosistema, que influyen en las condiciones de vida de los organismos. Estos incluyen:

- **Agua:** Esencial para la vida, ya que forma parte de los organismos y permite la realización de procesos vitales.
- **Temperatura:** Determina el clima del ecosistema y afecta la distribución de las especies.
- **Humedad:** Influye en la disponibilidad de agua en el ambiente.
- **Suelo:** Proporciona los nutrientes necesarios para las plantas y sirve de hábitat para muchos organismos.
- **Luz solar:** Es la principal fuente de energía para la mayoría de los ecosistemas, permitiendo la fotosíntesis en las plantas.
- **Viento:** Puede influir en la dispersión de semillas, el clima y la disponibilidad de agua.

### 2. Factores Bióticos

Son todos los seres vivos que habitan en un ecosistema y las relaciones que establecen entre ellos. Se pueden clasificar en tres niveles según su función en el ecosistema:

- **Productores:** Son los organismos capaces de fabricar su propio alimento, como las plantas y las algas, que realizan la fotosíntesis.
- **Consumidores:** Se alimentan de otros seres vivos para obtener energía. Pueden ser herbívoros (que consumen plantas), carnívoros (que se alimentan de otros animales) u omnívoros (que consumen tanto plantas como animales).
- **Descomponedores:** Son organismos, como bacterias y hongos, que descomponen la materia orgánica de organismos muertos y la transforman en nutrientes que regresan al suelo.

## Las interacciones en un Ecosistema

Los ecosistemas son dinámicos y están en constante cambio debido a la interacción entre sus componentes. Las relaciones entre los organismos pueden ser de cooperación, competencia o depredación, asegurando el equilibrio ecológico. Además, los cambios en los factores abióticos, como el clima o la contaminación, pueden afectar la biodiversidad y alterar el funcionamiento del ecosistema.



## Materiales y Recursos

### Para cada estudiante



- El cuaderno de Ciencias

### Para el grupo de cuatro estudiantes



- Tres vasos de plástico transparentes
- Algodón
- Nueve semillas de frijol
- Agua
- Papelógrafos
- Flores

### Para toda la clase



- Carta escrita por Clopi y Emi
- Video Serie Animada, capítulo 2: "El Bosque Guarda Aventuras"

# Secuencia de la clase

## Planeamiento didáctico

Aspectos administrativos



Dirección Regional de Educación:		Centro educativo:
Nombre de la persona docente:		Asignatura: Ciencias
Nivel: Primero	Curso lectivo:	Periodicidad: <input type="radio"/> Mensual: _____



Competencia general (marque con una equis la competencia o las competencias que se estarán desarrollando durante este periodo)

<input type="radio"/> Ciudadanía responsable y solidaria	<input type="radio"/> Competencias para la vida	<input type="radio"/> Competencias para el empleo digno
--	---	---






Ver video Serie Animada, capítulo 2:  
"El Bosque Guarda Aventuras" ▶

APRENDIZAJES ESPERADOS	ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Describir la relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente.</p>	<p> <b>Focalización</b></p> <p>*Fijar conceptos previos ya asimilados.*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La persona docente retoma las ideas que los estudiantes expresaron en la actividad anterior.</li> <li>2. Luego presenta un sobre con una carta escrita por Clopi y Emi como guardianes del Bosque. (Ver ejemplo <a href="#">Carta de Clopi y Emi.pdf</a> ►) En la carta, los guardianes plantean las siguientes preguntas: <u>¿Qué pasaría si el agua de la comunidad se contamina?</u>, <u>¿Qué sucedería si se agota el agua en la comunidad, el país y el mundo?</u>, <u>¿Qué haríamos si el aire estuviera muy sucio para respirar?</u>, <u>¿Cuál es mi responsabilidad para cuidar el recurso hídrico?</u></li> <li>3. La persona docente forma subgrupos para que los niños y las niñas compartan sus ideas y las registren con dibujos o frases cortas.</li> <li>4. En conjunto toda la clase elabora un mapa de ideas con sus respuestas para retomarmas posteriormente.</li> </ol>	<p>Enuncia ideas iniciales sobre los efectos negativos de las actividades humanas sobre el ambiente.</p>
	<p> <b>Exploración</b></p> <p>La persona docente conforma grupos de 4 personas tomando en cuenta los siguientes criterios: que sean mixtos y que la amistad o la cercanía no sea el factor principal para conformar los grupos. Solicita la asignación de roles para la indagación: directora o director, secretaria o secretario, encargada o encargado de materiales, vocera o vocero, cada grupo realiza las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden a la pregunta de investigación: <u>¿Qué necesitan las plantas para vivir?</u></li> <li>2. Por medio de observaciones directas en el centro educativo, el hogar y la comunidad, el estudiantado describe la necesidad que tienen los seres vivos de contar con aire, agua, tierra y sol.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>Opción A:</b> Recorrido por el centro educativo o sus alrededores.</p> <p><b>Paso 1.</b> Los estudiantes necesitan: tres vasos de plástico transparentes, algodón, nueve semillas de frijol y agua.</p> <p><b>Paso 2.</b> Rotulan los vasos con los números 1, 2 y 3. Colocan algodón en la base de cada vaso y ubican las tres semillas de frijol en cada uno.</p> <p><b>Paso 3.</b> Humedecen el algodón de los vasos 1 y 2; el del vaso 3 lo mantienen seco. Ubican el vaso 1 en un lugar muy oscuro donde no llegue la luz del sol; los vasos 2 y 3 los ubican en un lugar iluminado.</p> <p><b>Paso 4.</b> Responden: <u>¿En cuál de los vasos es más probable que germine la semilla de frijol?</u></p> <p><b>Paso 5.</b> Mantienen los vasos en estas condiciones durante tres semanas. No deben olvidar regar con gotitas de agua los vasos 1 y 2. Transcurrido ese tiempo, observan y dibujan los resultados. Contrastan las evidencias con la respuesta dada en el Paso 4.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>Opción B:</b> Clasificación en el aula</p> <p><b>Paso 1.</b> Se colocan flores cortadas en recipientes con agua y sin agua.</p> <p><b>Paso 2.</b> Responden: <u>¿En cuál de los vasos es más probable que la planta viva más tiempo?</u></p> <p><b>Paso 3.</b> Observan y dibujan los resultados. Contrastan las evidencias con la respuesta dada en el Paso 2.</p> <p><b>Paso 4.</b> En subgrupos se hace una puesta en común de los resultados obtenidos en cada caso.</p> <p><b>Paso 5.</b> La persona docente puede guiar la discusión a partir de las siguientes preguntas: <u>¿Qué necesita una planta para vivir?</u>, <u>¿Qué les pasaría a las plantas si no las riegan por mucho tiempo?</u>, <u>¿Qué obtienen las plantas del suelo?</u></p> <p><b>Paso 6.</b> Los niños y las niñas anotan o dibujan lo que ven en sus cuadernos.</p> <p>*Proporcionar tiempos para mostrar y explicar su trabajo.*</p> </div> </div>	<p>Reconoce la relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente.</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS	ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Describir la relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente.</p>	 <p><b>Reflexión y contrastación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se presenta el capítulo “Una lista muy importante”: de la serie “El Bosque Guarda Aventuras”, que los ayudarán aclarar dudas. (Ver Capítulo 2 Una lista muy importante en: <a href="https://www.mep.go.cr/educatico/bosque-guarda-aventuras">https://www.mep.go.cr/educatico/bosque-guarda-aventuras</a>.)</li> <li>2. La persona docente solicita anotar las ideas principales observadas en el video en el cuaderno en una de las siguientes formas: imágenes, mapa mental, pictogramas o dibujos. *Ofrecer alternativas para la información visual y la opción de ilustrar las ideas principales a través de diferentes medios.*</li> <li>3. Retoma lo visto en el video a través de preguntas como las siguientes: <u>¿Qué entendiste acerca de la relación entre un ser vivo y uno no vivo? Solicita que mencionen algunas características que recuerden de lo visto.</u></li> <li>4. Luego solicita que retomen lo experimentado u observado, para mejorar sus explicaciones.</li> <li>5. En un conversatorio se comparan los aprendizajes logrados con las ideas planteadas al inicio de esta clase. *Establecer conexiones con estructuras previas para enlazar ideas.*</li> <li>6. Se socializan y registran las conclusiones, en forma oral o con dibujos.</li> </ol>	<p>Describe la importancia de los componentes vivos y no vivos para la supervivencia de toda forma de vida.</p>
	 <p><b>Aplicación</b></p> <p>*Transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos.*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cada subgrupo plantea ideas para cuidar los recursos naturales, como: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cuidar el agua en la escuela y en casa.</li> <li>o Evitar el desperdicio de papel y plásticos.</li> <li>o Plantar árboles y cuidar las zonas verdes.</li> <li>o Mantener limpia la comunidad.</li> </ul> </li> <li>2. Se elabora un calendario donde los niños y las niñas marcan las acciones que realizan para el cuidado del ambiente durante el año.</li> </ol>	<p>Describe acciones que ayudan a el equilibrio entre los seres vivos y su ambiente.</p>

## Reflexiones de la persona docente

 ¿Qué funcionó?	 ¿Qué no funcionó?	 ¿Qué puedo mejorar?
Observaciones:		

Nota: El texto señalado entre asteriscos, corresponde a la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esta información se incluye con fines ilustrativos.

## Rúbrica analítica para la evaluación de los aprendizajes

A continuación, se presenta un ejemplo de rúbrica analítica que la persona docente podrá utilizar para valorar el proceso de construcción de conocimiento realizado por la persona estudiante.

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVELES DE LOGRO		
	Inicial (1)	Intermedio (2)	Avanzado (3)
Reconoce la relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente.	<input type="radio"/> Nombra algunos elementos vivos (plantas, animales) y no vivos (agua, suelo, sol).	<input type="radio"/> Identifica cómo algunos elementos vivos y no vivos se necesitan entre sí.	<input type="radio"/> Reconoce la relación indispensable entre los componentes vivos y no vivos para el cuidado del ambiente.
Describe la importancia de los componentes vivos y no vivos para la supervivencia de toda forma de vida.	<input type="radio"/> Menciona que los seres vivos necesitan componentes como agua, sol y aire.	<input type="radio"/> Explica por qué los seres vivos necesitan agua, suelo, aire y sol para vivir.	<input type="radio"/> Describe la importancia de los componentes vivos y no vivos para la vida.
Describe acciones que ayudan al equilibrio entre los seres vivos y su ambiente.	<input type="radio"/> Menciona acciones de cuidado del ambiente, como no tirar basura.	<input type="radio"/> Explica acciones que ayudan a los seres vivos y al ambiente.	<input type="radio"/> Describe acciones que ayudan al equilibrio entre los seres vivos y su ambiente.

A stylized illustration of a forest scene. In the foreground, there are several large trees with thick trunks and dense green foliage. The background shows more trees and a bright sky. A large, light green number '3' is positioned on the left side of the image. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the bottom left, containing white text. The overall style is clean and modern with bold outlines and flat colors.

3

**Importancia del  
cuidado de los  
componentes  
del ambiente**

## 3

## Importancia del cuidado de los componentes del ambiente



### Propósito:

Esta lección permite al estudiantado justificar la importancia del cuidado de los componentes del ambiente para proteger toda forma de vida.

### Observaciones para la persona docente

- Para organizar y representar el conocimiento proponga utilizar al estudiantado una diversidad de recursos como tablas, imágenes, organizadores cognitivos, infografías, videos, mapas mentales, recursos digitales, entre otros.
- El lenguaje debe ser sencillo, pero al mismo tiempo técnico y científico de tal forma que fomente la aplicación de habilidades de pensamiento.
- Las actividades deben contextualizarse a la realidad de cada centro educativo, de tal forma que sean lo más significativas posibles.
- Toda actividad indagatoria debe iniciar con la presentación de una situación problemática a través de una pregunta sobre el fenómeno a estudiar, analizar o investigar. A partir de esta pregunta, cada niño o niña formulará sus primeras explicaciones. Como docentes, es fundamental crear oportunidades para que el estudiantado explore la viabilidad de sus explicaciones (hipótesis), permitiéndoles comprobarlas o refutarlas mediante la experimentación y el análisis.
- La introducción que presenta cada secuencia de clase constituye un referente teórico cuyo objetivo es servir de guía para la preparación de la clase, no para ser usada con el estudiantado. La utilización de diversos recursos da oportunidad a los estudiantes de descubrir ideas por su propia cuenta, por medio de investigaciones, debates y una selección correcta de lecturas.

## Introducción

Los espacios limpios contribuyen al desarrollo de toda forma de vida, ya que garantizan un entorno saludable para los seres humanos, los animales y las plantas. Su importancia radica en los siguientes aspectos:

### 1. Conservación de la Salud y el Bienestar

Los espacios libres de contaminación reducen la propagación de enfermedades, tanto en humanos como en animales. Un ambiente limpio evita la presencia de agentes patógenos, residuos tóxicos y otros contaminantes que pueden afectar la calidad del agua, el aire y el suelo.

### 2. Producción de Alimentos Seguros y Nutritivos

Los espacios limpios permiten la siembra de cultivos y la crianza de animales en condiciones óptimas. Cuando el suelo, el agua y el aire están libres de contaminantes, los cultivos crecen más sanos, con mejores propiedades nutricionales. De igual forma, los animales criados en entornos limpios tienen menos probabilidades de enfermar, lo que garantiza productos de origen animal más saludables para el consumo humano.

### 3. Equilibrio de los Ecosistemas

El mantenimiento de espacios limpios contribuye a la conservación de la biodiversidad. Un ambiente sin contaminación favorece el equilibrio de los ecosistemas, permitiendo que los organismos interactúen de manera armoniosa y cumplan su papel en la cadena alimentaria y en la regeneración natural de los recursos.



### 4. Protección de los Recursos Naturales

Los espacios limpios permiten que el agua se mantenga libre de residuos y sustancias tóxicas, asegurando su disponibilidad para el riego, el consumo humano y la supervivencia de diversas especies. Asimismo, la calidad del suelo se preserva, lo que garantiza su fertilidad para futuras cosechas sin la necesidad de recurrir a productos químicos agresivos.

### 5. Sostenibilidad y Desarrollo Responsable

Mantener espacios limpios es clave para un desarrollo sostenible, ya que permite el aprovechamiento responsable de los recursos sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Para Harlen (2010) "el objetivo principal de la educación en ciencias debiera ser capacitar a todos los individuos para que, informadamente, tomen parte en las decisiones y participen en acciones que afectan su bienestar personal y el bienestar de la sociedad y de su medioambiente" (p.107).

La adopción de prácticas de manejo adecuado de desechos y reducción de la contaminación, fomenta una relación armoniosa entre la humanidad y el medioambiente.

## Materiales y Recursos

### Para cada estudiante



- El cuaderno de Ciencias

### Para el grupo de cuatro estudiantes



- Frascos transparentes, tierra, pequeñas plantas, agua, materiales reciclables (botellas, bolsas plásticas).
- Cartulinas
- Marcadores

### Para toda la clase



- Imágenes con situaciones ambientales (ejemplo: un río limpio vs. un río con basura, un bosque verde vs. un área deforestada).
- Video Serie Animada, capítulo 3: "El Bosque Guarda Aventuras"

# Secuencia de la clase

## Planeamiento didáctico

Aspectos administrativos



Dirección Regional de Educación:		Centro educativo:
Nombre de la persona docente:		Asignatura: Ciencias
Nivel: Primero	Curso lectivo:	Periodicidad: <input type="radio"/> Mensual: _____



Competencia general (marque con una equis la competencia o las competencias que se estarán desarrollando durante este periodo)

<input type="radio"/> Ciudadanía responsable y solidaria	<input type="radio"/> Competencias para la vida	<input type="radio"/> Competencias para el empleo digno
--	---	---






Ver video Serie Animada, capítulo 3:  
"El Bosque Guarda Aventuras" ▶

APRENDIZAJES ESPERADOS	ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Justificar la importancia del cuidado de los componentes del ambiente para proteger toda forma de vida.</p>	<p> <b>Focalización</b></p> <p>*Fijar conceptos previos ya asimilados.*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La persona docente retoma las ideas que los estudiantes expresaron en la actividad anterior y muestra a los niños y las niñas imágenes con situaciones ambientales positivas y negativas. (Ver ejemplos <a href="#">Situaciones ambientales positivas y negativas.pdf</a> ▶)</li> <li>2. Luego plantea las siguientes preguntas: <u>¿Qué observan en la imagen?, ¿Es una situación positiva o negativa?, ¿Por qué?, ¿Cómo creen que se llegó a esa situación?</u></li> <li>3. Los niños y las niñas escriben o dibujan preguntas que surjan a partir de las imágenes.</li> <li>4. En plenaria, la persona docente enfatiza que todas nuestras acciones tienen impacto sobre el ambiente, por lo que cada pequeña acción que se realice para mejorar el ambiente de la comunidad y del planeta, es muy valiosa.</li> <li>5. Como producto final, la clase elabora un mural con sus respuestas para retomarlas posteriormente.</li> </ol>	<p>Expresa ideas iniciales sobre los efectos positivos y negativos de las acciones humanas sobre el ambiente.</p>
	<p> <b>Exploración</b></p> <p>La persona docente conforma grupos de 4 personas tomando en cuenta los siguientes criterios: que sean mixtos y que la amistad o la cercanía no sea el factor principal para conformar los grupos. Solicita la asignación de roles para la indagación: directora o director, secretaria o secretario, encargado o encargada de materiales, vocera o vocero, cada grupo realiza las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden a la pregunta de investigación: <u>¿Cuál es el ambiente más saludable para el crecimiento de una planta?, ¿Por qué?</u></li> <li>2. Cada subgrupo crea tres frascos con diferentes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frasco A: Tierra con una planta y suficiente agua.</li> <li>• Frasco B: Tierra con una planta, pero sin agua.</li> <li>• Frasco C: Tierra con una planta y basura plástica dentro.</li> </ul> </li> <li>3. Durante varios días, los subgrupos observan los cambios y registran evidencias a través de dibujos o palabras.</li> <li>4. Contrastan las evidencias con la respuesta dada a la pregunta de investigación.</li> <li>5. En plenaria, se socializan los resultados y se explican sus hallazgos.</li> </ol> <p>*Proporcionar tiempos para mostrar y explicar su trabajo.*</p>	

APRENDIZAJES ESPERADOS	ESTRATEGIAS DE MEDIACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Justificar la importancia del cuidado de los componentes del ambiente para proteger toda forma de vida.</p>	<p> <b>Reflexión y contrastación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se indica al estudiantado que Clopi y Emi los acompañarán y los ayudarán aclarar dudas. (Ver Capítulo 3: Una amistad muy singular: <a href="https://www.mep.go.cr/educatico/bosque-guarda-aventuras">https://www.mep.go.cr/educatico/bosque-guarda-aventuras</a> ▶).</li> <li>2. Se hace énfasis en que estos espacios limpios, permiten la siembra de cultivos y crianza de animales saludables. Los y las estudiantes comparten sus inquietudes, tomando en cuenta los anotado y comentado en las actividades anteriores.</li> <li>3. La persona docente solicita a los subgrupos dibujar un mapa mental sobre las ideas principales observadas en el video sobre el impacto de las actividades humanas en el ambiente. Usan colores para marcar acciones positivas y negativas.</li> <li>4. Los subgrupos exponen sus mapas al resto de la clase.</li> <li>5. Luego, la persona docente retoma lo visto en el video a través de preguntas como las siguientes: <u>¿Qué aprendieron sobre cuidar la naturaleza en esta historia?</u>, <u>¿Cómo ayudó el caimán a Clopi y Emi a entender el medio ambiente?</u>, <u>¿Qué podemos hacer en casa para cuidar los ríos y los bosques?</u>, <u>Si fueran un animal del bosque, ¿cómo se sentirían con tanta basura a su alrededor?</u></li> <li>6. Luego solicita que retomen lo experimentado u observado, para mejorar sus explicaciones.</li> <li>7. En un conversatorio se comparan los aprendizajes logrados con las ideas planteadas al inicio de esta clase.</li> <li>8. Se registran las conclusiones, en forma oral o con dibujos.</li> </ol> <p>*Establecer conexiones con estructuras previas para enlazar ideas.*</p>	<p>Reconoce la importancia de los espacios limpios para el desarrollo de toda forma de vida.</p>
	<p> <b>Aplicación</b></p> <p>*Transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos.*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cada persona estudiante dibuja o escribe una acción que realizará para cuidar el ambiente.</li> <li>2. En grupo, los niños y las niñas crean mensajes sobre el cuidado ambiental y los comparten con la comunidad escolar.</li> <li>3. Se plantean preguntas para ser discutidas en subgrupos, con relación a: <u>¿Cuáles seres vivos consume el ser humano regularmente?</u>, <u>¿Cuáles de ellos se cultivan o se crían en la comunidad?</u>, <u>¿Qué actividades económicas de la comunidad están relacionadas con el consumo de plantas y animales?</u>, <u>¿Por qué es importante proteger las plantas y los animales en estado silvestre?</u></li> <li>4. Se socializan y registran las conclusiones.</li> </ol>	<p>Identifica seres vivos que las personas consumen regularmente en la comunidad. Identifica las actividades económicas relacionadas con el consumo de plantas y animales dentro de la comunidad. Explica la importancia de la protección de las plantas y animales en estado silvestre. Justifica la relación entre la protección de espacios limpios y el desarrollo saludable de los seres vivos.</p>

## Reflexiones de la persona docente

 ¿Qué funcionó?	 ¿Qué no funcionó?	 ¿Qué puedo mejorar?
Observaciones:		

Nota: El texto señalado entre asteriscos, corresponde a la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esta información se incluye con fines ilustrativos.

## Rúbrica analítica para la evaluación de los aprendizajes

A continuación, se presenta un ejemplo de rúbrica analítica que la persona docente podrá utilizar para valorar el proceso de construcción de conocimiento realizado por la persona estudiante.

INDICADORES DE EVALUACIÓN	NIVELES DE LOGRO		
	Inicial (1)	Intermedio (2)	Avanzado (3)
Reconoce la importancia de los espacios limpios para el desarrollo de toda forma de vida.	<input type="radio"/> Menciona la necesidad de mantener los espacios limpios.	<input type="radio"/> Explica cómo los espacios limpios ayudan a los seres vivos.	<input type="radio"/> Reconoce la importancia de los espacios limpios para el desarrollo de toda forma de vida.
Identifica seres vivos que las personas consumen regularmente en la comunidad.	<input type="radio"/> Menciona algunos productos que se venden en su comunidad.	<input type="radio"/> Nombra algunas actividades económicas básicas (como la agricultura y la pesca).	<input type="radio"/> Identifica las actividades económicas relacionadas con el consumo de plantas y animales dentro de la comunidad.
Explica la importancia de la protección de las plantas y animales en estado silvestre.	<input type="radio"/> Menciona la importancia de cuidar las plantas y animales.	<input type="radio"/> Reconoce por qué es necesario proteger la vida silvestre.	<input type="radio"/> Explica la importancia de la protección de las plantas y animales en estado silvestre.
Justifica la relación entre la protección de espacios limpios y el desarrollo saludable de los seres vivos.	<input type="radio"/> Relaciona los espacios limpios con la vida de los seres vivos.	<input type="radio"/> Explica cómo los espacios limpios favorecen la vida de los seres vivos.	<input type="radio"/> Justifica la relación entre la protección de espacios limpios y el desarrollo saludable de los seres vivos.

## Autoevaluación

A continuación, se muestra un ejemplo de instrumento de autoevaluación que la persona docente puede utilizar con el estudiantado.

**Instrucciones:** Para cada una de las siguientes frases, escriba una equis (X) en la casilla de la imagen que represente el trabajo que considero haber logrado. Para ello, tome en cuenta lo siguiente:

### Descripción de criterios:

**Lo hice bien:** logré todas las tareas, sin dificultades.



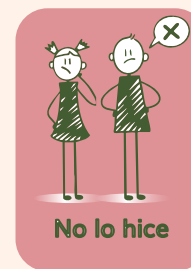
**Lo hice con ayuda:** logré las tareas, con dificultades.



**No lo hice:** aún no logro las tareas.



# Evaluando mi propio desempeño



Participé en las tareas asignadas.			
Expresé mi opinión durante las discusiones guiadas por el docente.			
Respeté los turnos de participación dados por el o la docente.			
Aporté nuevas ideas en forma escrita y oral, en las diferentes actividades realizadas.			
Participé en la elaboración de todas las tareas solicitadas.			
Tomé en cuenta las ideas y opiniones de mis compañeros y compañeras a lo largo de la realización de las actividades.			
Participé en la comunicación de los resultados obtenidos en cada actividad trabajando en conjunto con mis compañeros y compañeras.			

## Referencias

- Audesirk, T., Audesirk, G., y Byers, B. (2017). Biología. La vida en la Tierra con Fisiología. (10ª ed.). Editorial Pearson Educación.
- Consejo Superior de Educación. (2015). Educar para una nueva ciudadanía: Fundamentación de la Transformación Curricular Costarricense. Ministerio de Educación Pública. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/2022-07/transf-curricular-v-academico-vf.pdf>
- Consejo Superior de Educación. (2016). Programa de Estudio de Ciencias: I y II Ciclos de Educación General Básica. Ministerio de Educación Pública. <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/media/ciencias1y2ciclo2018.pdf>
- Garrido, M. (2007). La evolución de las ideas de los niños sobre los seres vivos. [Tesis de doctorado, Universidad Da Coruña] RUC <http://hdl.handle.net/2183/7330>
- Gómez, J. y De Luque, A. (2002). Aprender con mapas mentales. España: Narcea Ediciones.
- Harlen, W. (Ed.) (2010). Principios y grandes ideas de la educación en ciencias. [en línea]. Hatfiel, Reino Unido. Association for Science Education. <http://innovec.org.mx/home/images/Grandes%20Ideas%20de%20la%20Ciencia%20Espaol%2020112.pdf>
- Mahmud, M. y Gutiérrez, O. (2010). Estrategia de Enseñanza Basada en el Cambio Conceptual para la Transformación de Ideas Previas en el Aprendizaje de las Ciencias. Formación Universitaria, 3(1), 11-20.
- Pérez Córdoba, R. (2002). La espiral del aprendizaje. En F. Roncal Martínez (Ed.) Módulo 2. Pedagogía del Aprendizaje. Maestría Innovaciones para el Aprendizaje.

## Referencias de figuras

- Dried Roses [Fotografía], por Dave Alan, s.f., CANVA (<https://www.canva.com/photos/MAEJGSCcFK0/>)
- Ilustraciones vectorial [Elemento gráfico], por Prosymbols, s.f., CANVA (<https://www.canva.com>)
- Newly Born Chick [Fotografía], por Anyka, s.f., CANVA. (<https://www.canva.com/photos/MAA4oyBTfQw/>)
- Plant Growing [Fotografía], por hiphoto40, s.f., CANVA (<https://www.canva.com/photos/MADFLxHTBYk/>)
- Plant Growing [Fotografía], por hiphoto40, s.f., CANVA (<https://www.canva.com/photos/MADFLxHTBYk/>)
- Pregnant cows that are being fed with nutritious grass for their pregnancy [Fotografía], por Richard Ernest Yap, s.f., CANVA (<https://www.canva.com/photos/MAFIVLQBRww/>)
- Samoyed dog mother with puppies. Puppies suckling mother [Fotografía], por Infinityyy, s.f., CANVA ([https://www.canva.com/photos/MAEIGB\\_Aj3c/](https://www.canva.com/photos/MAEIGB_Aj3c/))

# EL BOSQUE GUARDA AVENTURAS



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



MINISTERIO DE  
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



Humane  
World for  
Animals™



Organización para Estudios Tropicales



Transición hacia una  
**economía  
verde urbana**

