



# *Ciencias Naturales*

## *Fundamentación*

Ciencias Naturales en el sexto grado es importante porque el área aborda el logro de la competencia del ciclo y el desarrollo de capacidades que permitirán al niño y a la niña poner en práctica acciones de cooperación y toma de decisiones tendientes a la conservación y preservación de los recursos de su entorno y la interrelación que se establece entre el avance de la ciencia y la tecnología.

Las capacidades establecidas en el área, para este grado, proporcionarán al niño y a la niña herramientas que les permitan resolver situaciones problemáticas que se establecen entre los seres vivos y el ambiente, así como utilizar los procesos científicos en las situaciones que se les presenten en la vida.

En ese sentido, es necesario potenciar en el niño y en la niña de este grado la capacidad de abstracción y concentración, así como el análisis y la reflexión crítica a fin de que cada uno y cada una puedan comprender los elementos de la naturaleza que le rodean y los modifique de acuerdo con sus necesidades.

De esta manera, el área pretende desarrollar capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras que favorecen la formación de hábitos que conducirán a los educandos a una mejor participación ciudadana y a ser personas mejor preparadas para el mundo moderno.

## Descripción

El área de Ciencias Naturales en el 6° grado presenta capacidades referidas a la resolución de problemas relacionados con la materia, la energía y los seres vivos, aplicando los procesos científicos; así también, se plantea la resolución de situaciones problemáticas del entorno utilizando el pensamiento científico.

*Las capacidades están organizadas en torno a las siguientes unidades temáticas:*

- ***Materia y energía***
- ***Seres vivos***
- ***Ambiente***
- ***Universo***

***Materia y energía:*** Esta unidad temática pretende que los niños y las niñas de este grado apliquen los procesos científicos y tecnológicos en experiencias relacionadas con las soluciones verdaderas y coloidales.

Además, demuestren habilidades para caracterizar las formas de energías convencionales y no convencionales. Asimismo, ejecuten experiencias sencillas relacionadas con el circuito eléctrico, propiciando de esta manera el desarrollo de las habilidades científicas.

***Seres vivos:*** A través de esta unidad temática, los alumnos y las alumnas podrán clasificar los tejidos animales y vegetales a través de sus características e interpretar las funciones de los órganos de los sentidos. Los niños y las niñas podrán analizar, describir y comprender, desde el punto de vista biológico, las plantas y animales y seres humanos.

***Ambiente:*** El desarrollo de esta unidad temática permitirá que los educandos resuelvan situaciones problemáticas aplicando los conocimientos referidos a los biomas acuáticos, las pirámides tróficas, la conservación y preservación de los recursos naturales. Asimismo, los educandos podrán registrar y comunicar informaciones referidas al ambiente promoviendo, de esta manera, la actitud científica.

**Universo:** Esta unidad temática posibilita que los educandos desarrollen capacidades relacionadas con la importancia de los movimientos de la tierra en la vida de los seres vivos, así como la utilización de los procesos científicos y tecnológicos en la recopilación de datos sobre las rocas del Paraguay. La aplicación de dichos procesos promoverá el desarrollo de la actitud y el pensamiento científico.

Esta estructura permite una mejor organización de las capacidades para el desarrollo de la competencia del Ciclo.

### ***Competencia del área para el segundo ciclo de la EEB***

Propone alternativas de solución ante los problemas ambientales del entorno comunitario aplicando conocimientos científicos y tecnológicos.

### ***Alcance de la competencia en el grado***

*Los niños de este grado serán capaces de poner en práctica acciones de cooperación y toma de decisiones, tendientes a la conservación y preservación de los recursos de su entorno comunitario aplicando los procesos científicos y tecnológicos.*

## Capacidades para el 6° grado de la EEB

<i>UNIDADES TEMÁTICAS</i>	<i>CAPACIDADES</i>
<i>Materia y energía</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica los procesos científicos básicos (inferir, predecir y analizar datos) e integrados (controlar variables) en la solución de problemas.</li> <li>▪ Ejecuta experiencias sencillas con soluciones verdaderas y coloidales de la materia.</li> <li>▪ <b>Resuelve situaciones problemáticas relacionadas con las formas de energía convencional y no convencional.</b></li> <li>▪ Ejecuta experiencias sencillas con los elementos de un circuito eléctrico en serie y en paralelo.</li> </ul>
<i>Seres vivos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasifica, a partir de sus características, los tejidos animales y vegetales.</li> <li>▪ Comprende las funciones de los órganos de los sentidos.</li> <li>▪ <b>Describe los órganos del aparato reproductor de los animales.</b></li> <li>▪ <b>Comprende las características de la raíz y del tallo y las reacciones de las plantas a los estímulos (taxismos, tropismos)</b></li> <li>▪ <b>Analiza las características del</b></li> </ul>

<sup>1</sup> Las capacidades básicas están marcadas en negrita.

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>CAPACIDADES</b>
	<p><b>aparato excretor de los seres vivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconoce la estructura y la función del sistema nervioso y endócrino.</li> </ul>
<i>Ambiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aplica los conocimientos acerca de los biomas acuáticos en la solución de situaciones problemáticas.</b></li> <li>▪ <b>Resuelve problemas relacionados con la dinámica de población.</b></li> <li>▪ <b>Analiza la importancia de las pirámides tróficas en el ecosistema.</b></li> <li>▪ Emprende acciones de conservación y preservación de los recursos naturales.</li> <li>▪ Cooperación en acciones que eviten la contaminación del suelo.</li> <li>▪ Cooperación en acciones que favorezcan la difusión de los planteamientos de la Carta de la Tierra, la Cuenca del Plata y del Convenio de Estocolmo acerca de los productos orgánicos clorados Persistentes y Productos químicos no intencionales</li> </ul>
<i>Universo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Reflexiona acerca de la importancia de los movimientos de la tierra y de las características de la luna.</b></li> <li>▪ Distingue en la litósfera los horizontes, las propiedades y clases de suelos.</li> <li>▪ Emprende acciones que ayuden a valorar las rocas del Paraguay.</li> <li>▪ <b>Analiza las características de la estructura interna de la tierra.</b></li> </ul>

## Consideraciones metodológicas

El desarrollo de la competencia del Ciclo del Área de Ciencias Naturales demanda a los actores educativos la planificación y ejecución de estrategias de aprendizajes que requieran de los niños y de las niñas participación activa y reflexiva en el análisis de situaciones problemáticas presentadas para: investigar, establecer relaciones, sacar conclusiones válidas, propiciar el trabajo individual y cooperativo. De esta manera, los mismos estudiantes se constituyen en protagonistas activos de sus propios aprendizajes.

Para el efecto, se ofrecen las siguientes sugerencias didácticas:

***Para las capacidades referidas a la comprensión, se recomienda seguir la siguiente secuencia de aprendizaje correspondiente a la estrategia didáctica denominada aprendizajes cognitivos:***

### **1) Planteo del problema**

Todo tema de Ciencias Naturales se inicia con el planteamiento de un problema, el cual es caracteriza por:

- Ser comprensible, que se entienda y permita a todo el grupo-grado opinar acerca de las alternativas de solución.
- Ser desafiante, que cause interés y curiosidad por conocer la respuesta.
- Permitir que se adopten varias posiciones para suscitar la discusión.
- Posibilitar al docente predecir los niveles de respuestas de los niños y de las niñas.

### **2) Comprensión del problema planteado**

Todo problema planteado requiere de enunciación clara y precisa de tal forma que sea comprensible por los estudiantes.

### **3) Discusión del tema**

Propiciar espacios de debate, en un clima afectivo y participativo, que requieran por parte del niño y de la niña, por ejemplo, el análisis de diferentes definiciones.

### **4) Adopción de posturas críticas**

Requiere por parte de los estudiantes la elaboración de argumentos para respaldar la posición asumida.

### **5) Evaluación de posiciones asumidas**

En esta fase, los alumnos y las alumnas evalúan las posturas asumidas con base en su pertinencia y su veracidad.

### **6) Construcción empírica de la postura asumida**

Mediante el contraste, se establece la validez de la argumentación planteada por el alumno y la alumna por medio de un experimento o teoría referida, por ejemplo, a los movimientos que realiza la Tierra.

### **7) Reacción ante los resultados**

En esta fase, los niños y las niñas reaccionan según la comprobación o no de su teoría. En caso de que confirmen su teoría, se los insta a sentirse satisfechos por los resultados obtenidos y, en caso contrario, se les motiva a seguir realizando otras experiencias que les permitan comprobar su postura o replantear su teoría inicial.

### **8) Reorganización de la teoría**

Se induce a los niños y a las niñas a analizar su postura, generar estrategias para ordenar sus ideas, aclarar dudas que puedan surgir y plantear la argumentación con una lógica coherente en forma oral o escrita.

## 9) Planteo de nuevos problemas o preguntas

Se induce a los niños y a las niñas a generar nuevos problemas y nuevas preguntas invitándoles a seguir investigando.

*Para el desarrollo de capacidades referidas a la experimentación, el análisis, la observación, la clasificación, la resolución de problemas y la comunicación, entre otras, se sugiere la utilización de la estrategia **Ejecución de experiencias**. Su aplicación metodológica implica:*

### 1) Planteamiento del problema

Constituye la fase inicial en el cual el estudiante, con base en su curiosidad, formula el problema y establece la pregunta de investigación.

### 2) Formulación de hipótesis

Conforme a la pregunta de investigación y a consultas bibliográficas, elabora una respuesta provisoria acerca del problema que desea resolver y que pretende verificar a través de la experiencia.

### 3) Realización de la experiencia

Se ejecutan los procedimientos establecidos de manera ordenada y se utilizan los materiales de laboratorio; luego, se registran los datos obtenidos.

### 4) Análisis e interpretación de datos

Se analizan los datos experimentales obtenidos y se los interpretan.

### 5) Elaboración de la conclusión

En base a la interpretación, se elaboran conclusiones y se expresa si se comprobó la hipótesis.

### 6) Elaboración del informe

Se consignan por escrito los resultados obtenidos a través de la experiencia.

*Se sugieren además:*

- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) con fines didácticos, para recabar y procesar informaciones actualizadas y pertinentes. Se pueden utilizar las siguientes fuentes: diarios, revistas, informaciones obtenidas de las emisoras radiales, enciclopedias, textos, Internet y otras fuentes.
- Realizar modelados, trabajos de campo, para observar y registrar los datos y, luego, depurarlos en la sala de clases.
- Acompañar siempre el estudio de la colección con una investigación bibliográfica (Ej. Rocas y minerales del Paraguay). Realizar, luego, fichas descriptivas de dicha colección para iniciar un museo de Ciencias Naturales en la escuela.

*Para la capacidad referida a procesos científicos se sugiere utilizar:*

- **La inferencia** que consiste en deducir una información de otra, así por ejemplo: inferencias acerca de las características de las soluciones de acuerdo a las mismas, se puede inferir si son verdaderas o coloidales.
- **La predicción** consiste en anticipar la ocurrencia de un hecho o fenómeno por la regularidad con la que ocurre.

*Animar a los niños a realizar predicciones por ejemplo:*

- En recipientes de vidrio de 100cc, 200cc, 300cc. Que coloquen una vela encendida de 5 cm, y que midan el tiempo que tarda en apagarse dicha vela y luego solicitarles que predigan el tiempo que tardaría en apagarse la vela utilizando recipientes de 400cc, de 500cc.

## **Analizar datos**

El proceso de analizar e interpretar consiste en estudiar una serie de datos experimentales o teóricos para sacar conclusiones.

*Por ejemplo:* animar a los alumnos a realizar el análisis de los datos de la experiencia, midiendo el tiempo de evaporación de sustancias.

***Materiales: gotero, alcohol, acetona, agua, regla, cronómetro o reloj.***

1. Colocar una gota de agua sobre la mesa y esparcir con la regla, registrar el tiempo que tarda en evaporarse con un cronómetro o reloj.
2. Colocar una gota de acetona sobre la mesa y esparcir con la regla, registrar el tiempo que tarda en evaporarse con un cronómetro o reloj.
3. Colocar una gota de alcohol sobre la mesa y esparcir con la regla, registrar el tiempo que tarda en evaporarse con un cronómetro o reloj.

### ***Completar la tabla con los datos***

SUSTANCIA	AGUA	ACETONA	ALCOHOL
TIEMPO EN s			

### ***Analizamos los datos***

- Cuál de las sustancias tardó más tiempo en evaporarse?
- Cuál de las sustancias tardó menos tiempo para evaporarse?
- Ordena las sustancias en orden decreciente de evaporación.

### ***Controlar variables***

El proceso científico controlar variables consiste en el estudio de los factores que intervienen en un fenómeno determinado, estos factores pueden variar de manera natural o provocada y pueden ser controlados.

*Por ejemplo* animar a los niños a controlar las variables que intervienen en la evaporación del agua.

***Materiales: agua, gotero, laminas, caja cerrada, ventilador o pantalla, vela de 5cm, fósforo, reloj, regla, tapita de metal, pinza de madera.***

## **Procedimientos**

- 1- Colocamos una gota de agua en una lámina y luego la ubicamos en una caja cerrada, medimos el tiempo que tarda en evaporarse.
- 2- Colocamos una gota de agua en una lámina y esparcimos con una regla, dejamos sobre la mesa y medimos el tiempo que tarda en evaporarse al aumentar la superficie expuesta.
- 3- Colocamos una gota de agua en una tapita de metal, sujetamos con una pinza de madera, prendemos una vela que fijamos a la mesa, encendemos con el fósforo y calentamos la gota de agua en la llama del mechero, medimos el tiempo que tarda en evaporarse el agua.
- 4- Colocamos una gota de agua en una lámina y lo soplamos o lo colocamos debajo del ventilador o en dirección a la pantalla y medimos el tiempo que tarda la gota de agua en evaporarse.
- 5- Anotamos los factores que influyeron en la evaporación de las gotas de agua.
- 6- Organizamos los datos en orden creciente del tiempo de evaporación y de los factores que influyeron en la evaporación de la gota de agua.
- 7- Indicamos dichos factores como variables independientes (superficie expuesta, calor, acción del viento, naturaleza de la sustancia) la evaporación como variable dependiente.

En resumen, la combinación creativa y adecuada de las estrategias posibilitará al niño y a la niña el desarrollo de actitudes científicas y la construcción del conocimiento por medio de la investigación.

## ***Orientaciones Generales para la Evaluación del Aprendizaje***

La competencia del ciclo en el área de Ciencias Naturales correspondientes al sexto grado demanda la obtención de informaciones en diferentes momentos y situaciones y la utilización de múltiples procedimientos, técnicas e instrumentos evaluativos.

A continuación, se citan los instrumentos y técnicas que permiten evidenciar el desempeño de los niños y de las niñas:

- Portafolio
- Rúbrica
- Bitácora
- Registro de secuencia de aprendizaje
- Lista de cotejo
- Registro anecdótico
- Producciones escritas que requieran de:
  - Generación de preguntas
  - Elaboración de mapas
  - Resolución de problemas
  - Elaboración de conclusiones
  - Elaboración de informes
  - Elaboración de fichas de investigación
  - Elaboración de notas de campos
- Pruebas orales
- Pruebas prácticas
  - Trabajo de laboratorio
  - Trabajo de campo

Así mismo a continuación, se brindan orientaciones acerca del uso de algunos instrumentos evaluativos que permiten evidenciar el progreso de los niños y de las niñas:

## ***Bitácora***

Durante el desarrollo de la capacidad *Analiza las características de la estructura interna de la tierra*, se puede utilizar la siguiente bitácora.

<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Tema:</b> Estructura interna de la tierra.
<b>Grado:</b> 6°	<b>Fecha:</b>
Para identificar la estructura interna de la tierra, el maestro propició las siguientes actividades.....	
.....	
.....	
Lo que más me gustó de esta clase ha sido .....	
.....	
.....	
Las dificultades que tuve fueron.....	
.....	
.....	
Porque.....	
.....	
.....	

Para evidenciar las capacidades referidas a la organización, identificación y reflexión, se sugiere aplicar la **prueba de ordenamiento o jerarquización** correspondiente a las pruebas escritas objetivas.

**Ejemplo:** Capacidad: **Reflexiono acerca de la importancia de los movimientos de la tierra y de las características de la luna.**

**Reactivo:** Ordena secuencialmente las fases de la luna, indicando dentro de los paréntesis el número de orden que corresponde del 1 al 4.

( ) cuarto creciente

- ( ) luna llena
- ( ) cuarto menguante
- ( ) luna nueva

## ***Rúbrica***

Para evidenciar el logro de la misma capacidad mencionada en el ejemplo anterior, se podría usar también la siguiente rúbrica:

<i><b>Puntajes</b></i>	<i><b>Descripción</b></i>
5	Demuestra total comprensión del tema. Todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.
4	Demuestra comprensión del tema. La mayoría de los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.
3	Demuestra comprensión parcial del problema. Algunos de los requerimientos de la tarea están comprometidos en la respuesta.
2	Demuestra poca comprensión del problema. Muchos de los requerimientos de la tarea faltan en la respuesta.
1	No comprende el problema.
0	No responde. No intentó hacer la tarea.

Para evidenciar las capacidades referidas a procedimientos, se sugiere utilizar en Ciencias Naturales, el **análisis de tareas** con los siguientes instrumentos evaluativos:

- Confección de cuadernos de laboratorio.
- Registro de datos experimentales.
- Confección de apuntes de una exposición oral.

Por ejemplo, para evidenciar la capacidad **Ejecuto experiencias sencillas acerca de las características de las soluciones verdaderas y coloidales de la materia**, se puede utilizar el cuaderno de laboratorio con indicadores como los siguientes:

<i>Indicadores</i>	<i>Resultado</i>
Indica el número de la experiencia y la fecha en que se ha realizado.	L
Incluye los resultados obtenidos de la realización de la experiencia.	L
Cuenta con una hoja para dibujar los montajes de los equipos.	L
Cuenta con una hoja para indicar el nombre de cada uno de los componentes de los materiales del equipo montado.	ANL
Cuenta con una hoja de registro para tablas de datos de la experiencia.	L
Adjunta los datos recogidos por otros grupos.	ANL
<b>Total</b>	<b>4</b>

## *Recogida de datos experimentales*

Para la recogida de datos experimentales, se podría utilizar los siguientes indicadores de logro:

<i>Indicadores</i>	<i>Resultados</i>
Registra datos cualitativos.	L
Registra datos cuantitativos.	ANL
Realiza medición cuantitativa empleando unidades arbitrarias.	ANL
Realiza medición cuantitativa empleando unidades del SI.	ANL
Interpreta los datos cuantitativos en un informe.	L
Comunica datos en una tabla.	L
Comunica los datos en un informe.	L
<b><i>Total</i></b>	<b>4</b>

## Glosario

### A

**Actividades** conjunto de acciones del PEA para el desarrollo de competencias y capacidades.

**Aprendizaje** proceso que modifica la conducta de manera suficiente rápida y permanentemente.

**Área** espacio cultural con relaciones y conexiones lógicas y psicológicas determinados.

**Atmósfera** capa gaseosa que rodea la tierra

### B

**Bose-Einstein** estado físico de la materia llamado condensado, son gases a bajas temperaturas y baja movilidad.

**Brillo** propiedad de la materia. Es el reflejo de la luz por los cuerpos, puede ser metálico y no metálico.

### C

**Carga eléctrica** es la carga del Protón(+) positivo o del electrón (-) negativo llamado carga elemental porque es la menor cantidad de carga libre en la naturaleza.

**Ciencia** Cuerpo organizado de conocimientos obtenidos de un estudio sistemático y controlado de los fenómenos a través del razonamiento lógico, de la observación y el análisis de la evidencia visible, y es a la vez una actitud frente a la naturaleza.

**Clasificación** posibilita que el la niño niña agrupe objetos, seres vivos o fenómenos de acuerdo a criterios establecidos y que al mismo tiempo interprete los sistemas de clasificación existentes.

**Coloides.** Mezclas heterogéneas que no son visibles al microscopio.

**Comunicación** posibilita que el la niño niña con la utilización del lenguaje propio de las ciencias den a conocer sus investigaciones en forma oral o escrita con gráficos y tablas.

**Comunidad** conjunto de seres vivos de distintas especies que viven en un hábitat determinado.

**Contenido** conjunto de saberes cuya apropiación por parte del-la estudiante se considera relevante para su desarrollo, físico, mental, social y espiritual.

**COP** compuestos orgánicos persistentes.

**Cristalización** método de separación de mezclas homogéneas donde el sólido disuelto en el líquido cristaliza.

**Decantación** método de separación de líquidos no miscibles o de sólidos en líquidos.

**Destilación** método de separación de mezclas homogéneas de 2 líquidos por sus diferencias en su punto de ebullición.

## *E*

**Ebullición** forma de vaporización donde el líquido pasa a gas en toda la masa del líquido a temperatura fija.

**Electrización por contacto** cuando un cuerpo cargado se pone en contacto con un cuerpo neutro este queda cargado.

**Electrización por frotamiento** cuando una varilla de plástico cargada negativamente al ser frotada con lana cargada positivamente y atrae cuerpos.

**Electrización por inducción** cuando un cuerpo cargado se aproxima a otro neutro este queda cargado por inducción.

**Energía** capacidad de producir trabajo.

**Energía calórica** energía convencional capaz de realizar un trabajo, el calor se origina por el movimiento de las moléculas más calientes hacia las más frías, es la energía en tránsito.

**Energía Cinética** es la capacidad de realizar un trabajo cuando los cuerpos están en movimiento.

**Energía Eólica** energía no convencional, capaz de producir un trabajo por medio de los vientos.

**Energía geotérmica** energía no convencional capaz de realizar un trabajo con el calor del interior de la tierra.

**Energía hidráulica** energía convencional capaz de realizar trabajo cuando el agua cae de cierta altura hace girar unas turbinas y generar energía eléctrica.

**Energía Potencial** es la capacidad de realizar un trabajo cuando los cuerpos están quietos.

**Energía química** energía convencional capaz de producir trabajo cuando las sustancias químicas sufren transformaciones.

**Energía solar** energía no convencional capaz de realizar un trabajo con el calor del sol por las reacciones termonucleares.

**Evaporación** forma de vaporización donde el líquido pasa a gas en la superficie del líquido a cualquier temperatura.

**Experimentación** comprueba la hipótesis a través de experiencias sencillas guiadas o diseñadas por los niños niñas.

## ***F***

**Filtración** método de separación de sólidos por medios porosos.

**Formulación de hipótesis** es un proceso científico que abre al la niño niña a dar respuestas o explicaciones provisorias a los fenómenos.

**Formular modelos** proceso científico que consiste en la representación de un fenómeno.

**Fotosíntesis** es el proceso de absorción y transformación de la energía solar en energía química por las plantas.

**Fusión** cambio de estado físico de la materia donde el sólido pasa a líquido.

## G

**Galaxia** conjunto de numerosas estrellas, además de nubes de polvo y gases.

**Gaseoso** estado de la materia que no tiene forma ni volumen propio, son móviles con fuerzas expansivas.

## I

**Individuo** ser vivo particular capaz de liberar materia y energía.

**Inercia** propiedad de la materia. Es la resistencia que presentan los cuerpos al cambiar su estado de reposo o de movimiento.

**Inferir** es sacar una consecuencia o deducción de una cosa a partir de otra, es interpretar o explicar un hecho o fenómeno a través de observaciones y de experiencias previas. Las inferencias son interpretaciones basadas en las relaciones establecidas entre alguna cosa observada utilizando la elaboración mental.

**Intensidad** cualidad del sonido que puede clasificar los sonidos en fuertes o débiles.

**Interdisciplinariedad** es la relación e integración de un tema entre varias disciplinas.

**Interpretar y analizar datos** es un proceso que explica el sentido de una cosa, atribuyendo a una acción, una determinada causa. Permite entender, a partir de antecedentes necesarios, el conocimiento de una cosa, las causas y consecuencias de un fenómeno.

## L

**Licuación** cambio del estado físico de la materia donde el gas pasa a líquido.

**Líquido** estado de la materia con forma que adopta del recipiente que lo contiene y volumen propio.

**Luz** radiación electromagnética luminosa.

## *M*

**Magnetismo** método de separación de mezclas heterogéneas de sólidos donde uno es atraído por un imán.

**Masa** propiedad de la materia. Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

**Materia** es todo lo que ocupa un lugar en el espacio, tiene masa y volumen.

**Medición** ayuda al niño niña a comparar los objetos, a seleccionar una unidad como medida.

**Metacognición** Consiste en el conocimiento sobre la propia capacidad de conocer y la capacidad de controlar y regular sus procesos de aprendizajes. Es conocer las propias operaciones mentales y saber cómo, cuándo y para qué se deben usar.

**Método científico** consiste en una serie de procedimientos ordenados y organizados que facilitan el trabajo de encontrar respuestas a las preguntas y que conduce al científico desde la identificación del problema hasta su solución.

**Método deductivo** es el método que parte del razonamiento, va de lo general a lo particular, utiliza la lógica y la información general. A través de él se formulan soluciones de posibles a un problema dado y se comprueban estas soluciones en situaciones iguales o parecidas.

**Método inductivo** es el método que parte del razonamiento lógico y sistemático, va de lo particular a lo general y utiliza observaciones de muchos o varios hechos diferentes. A través de él se resuelve un determinado problema, se arriba a una conclusión y se formulan soluciones a problemas similares.

**Mezcla heterogénea** mezcla que tienen puntos de separación visibles y diferentes propiedades

**Mezcla homogénea** mezclas que tienen las mismas propiedades en todos sus puntos y no presenta puntos de separación visibles

**Mezcla** unión de dos o más sustancias puras diferentes donde cada una mantiene sus propiedades.

## O

**Observación** donde se estimula al-la niño ña a utilizar todos los sentidos.

**Olor** propiedad de la materia. Es la percepción de los aromas por la nariz como floral, mentolado, almiscado.

**Onda** perturbación que se propaga en la materia.

**Órganos** conjunto de tejidos semejantes que realizan una misma función.

## P

**Planetas** astros que giran en órbitas alrededor del sol.

**Plasma** estado físico de la materia que son gases ionizados y partículas neutras a altas temperaturas.

**Población** conjunto de individuos de una misma especie que viven en un área en un tiempo dado.

**Predecir** proceso científico. Consiste en anticipar la ocurrencia de un fenómeno por la regularidad con que se produce.

**Proceso científico** acciones de orden manual y mental que el científico realiza mientras investiga.

### **Procesos del método científico**

**Productos de la ciencia** son soluciones de problemas que se traducen o concretan en conceptos, teorías, principios y leyes.

**Proyecto científico** es la organización de actividades científicas para descubrir o redescubrir, inventar, crear o innovar algo.

**Proyecto comunitario** es el que ordena las actividades y su curso para producir bienes y servicios o resolver problemas con participación comunitaria.

## ***R***

**Relaciones biológicas interespecíficas** se establecen entre seres vivos de distintas especies y producen perjuicio, beneficio o indiferencia.

**Relaciones biológicas intraespecíficas** se establece entre seres vivos de la misma especie para reproducción , ayuda mutua y protección.

**Reproducción asexual** formación de nuevos seres vivos sin participación de las células sexuales

**Reproducción sexual** formación de nuevos seres vivos por la unión de las células sexuales.

## ***S***

**Satélites** astros que giran alrededor de los planetas.

**Solidificación** cambio de estado físico de la materia donde el líquido pasa a sólido.

**Sólido** estado físico de la materia con forma propia y volumen propio.

**Solución**, mezclas homogéneas de 2 o más sustancias, una de ellas forma la solución es el solvente o disolvente y se encuentra en mayor cantidad. La otra sustancia es soluto que se encuentra totalmente disuelto en el solvente.

**Sonido** sensación auditiva que se percibe en el oído.

**Sublimación** cambio de estado físico de la materia donde el sólido pasa a gas.

**Sustancias puras**, presentan una sola fase, tienen composición uniforme e invariable en toda su masa.

## T

**Tamización** método de separación de mezclas heterogéneas de sólidos de diferentes tamaños donde uno pasa por un tamiz y el otro es retenido.

**Tejido** conjunto de células que realizan una misma función.

**Timbre** cualidad del sonido que permite diferenciar dos sonidos de la misma intensidad y tono.

**Tono** cualidad del sonido que puede distinguirlos sonidos en bajos o graves, de los sonidos altos o agudos

**Tropismo** crecimiento de una parte de la planta como respuesta a un estímulo externo.

## V

**Vaporización** cambio del estado físico de la materia donde el líquido pasa a gas, puede ocurrir por ebullición y evaporación.

**Variable** proceso científico que consiste en manipular dos factores que cambian.

**Vía Láctea** Galaxia del Universo donde se encuentra el sistema solar.

**Volumen** propiedad de la materia. Es la cantidad de espacio que posee un cuerpo.

## Bibliografía

- ALLEN, D. (et al) (2000) *La evaluación del aprendizaje de los estudiantes: una herramienta para el desarrollo profesional de los docentes*. Buenos Aires: PAIDOS.
- ALJANATI D. / WOLOVELSKY, E. / TAMBUSI, C. (1997) *Biología III. Los códigos de la vida*. Buenos Aires-Argentina: Ediciones Colihue
- BENITEZ DE BAREIRO, S. *Física. 1° Edición a cargo de la autora*. Asunción.
- BOGOYA MALDONADO, D. (et al) (2003) *Trazas y miradas: evaluación y competencia*.--- Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. (Serie Universidad Nacional de Colombia. Proyecto Evaluación Censal de Competencias)
- BOLIVAR, R.; GOMÉZ, A.; GONZÁLEZ, G. (1995). *Ciencias Integradas N° 4 Enciclopedia de Biología*. Bogotá- Colombia.: Ed. Voluntad. S.A.
- BONVECCHIO DE ARVANI, M. (2006) *Evaluación de los aprendizajes: manual para docentes*. -2ª ed.- Buenos Aires: Centro de Publ. Educ. y Material Didáctico. (Novedades educativas)
- CARRETERO, M. (1997) *Construir y enseñar las ciencias experimentales*. Libro de Edición Argentina 2° ed.: Editorial Aique.
- CASTELLO CUELLO, J.; CRESPO, M.; Y OTROS (1999). *Atlas Visual de la Ciencias*. Barcelona España: Océano.
- DIAZ DE PEREIRA, M. (2005) *Mundo Maravilloso. Ciencias Naturales*. Asunción: Edit. Lina
- DOMINGUEZ L. *Química 1° curso* Edit. Asunción: Centro Editorial Paraguayo.
- *Enciclopedia Visual de la ecología. Coleccionable de Última Hora*. Asunción
- FERNANDEZ, A.; FABIO GARCIA, F.; LIMA, J. (2006) *1° Física*. Asunción: Fundación en Alianza.
- FOUREZ, G. ENGLEBERT, V.; GROOTAERS, D.; (1995). *Alfabetización científica y tecnológica acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires-Argentina: Ediciones Coli Hue. Colección nuevos caminos.

- GARCÍA, P.E.; GONZÁLEZ G., J.; LÓPEZ J.A.; LUJÁN J. L.; MARIN G. (2001) *Cuaderno de Iberoamérica. Ciencias Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*. Madrid-España. (OEI)
- GÓMEZ, C.; GÓMEZ A. (1995). *Ciencias Integrada N° 2 Enciclopedia de Biología*. Bogotá-Colombia: Edit. Voluntad S.A.
- GÓMEZ, C.; GÓMEZ, A.; FERNÁNDEZ, M.; VILLEGAS, M. (1995) *Ciencias Integrada N° 3 Enciclopedia de Biología*. Bogotá-Colombia: Edit. Voluntad S.A.
- HICKMAN, R.; (1991) *ZOOLOGÍA Principios integrales*. España. Edi. Interamericana Mc. Graw-Hill. Gómez Pa.
- IBARRA, J.; (1995). *Ciencias Integradas. Investiguemos N° 1. Enciclopedia de Biología*. Bogotá-Colombia: Edit. Voluntad S.A.
- LINARES SERGI, GEWANDSZNAJDER (2005) *Biología Hoje 1, 2, 3*, San Pablo: Edit. Atica
- MINNICK, S.; ALVERMANN, D. (1994) *Una didáctica de las Ciencias Procesos y aplicaciones* Argentina: Edit. Aique
- MONCAYO, G.; CAICEDO H.; SOTO, L. (1999). *Ciencias y Salud tomo 1, 2, 3, 4, 5, 6* Bogotá-Colombia: Edit. Educar Editores. S.A.
- MONTENEGRO ALDANA, I. (2003) *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Bogotá: Magisterio.
- PURVES et. All. (2002) *Vida: a Ciencia da Biología* Porto Alegre: Arnet
- RAVELA, P.; DIBARBOURE, M. (2000) *Proyectos de Ciencias Naturales escuelas de tiempo completo*. Uruguay.
- ROCHA BARRAL, E. *Cómo estudiar Biología Guía para estudiantes*. España. Edit. Rocha. Ediciones Vicens-Vives, S.A.
- SOLOMON, B. (2005) *E.P. Biología*. México: Edit. Interamericana. Mc Graw-Hill.
- ABC del educador (2003) *Técnicas de evaluación* Bogotá: SEM.
- TENBRIUK, T. (1999) *Evaluación: guía práctica para profesores*. Madrid: NARCEA: (Educación hay; estudios).
- VILLE, C.; SOLOMÓN, B. (2005), *E. P. Biología*. México: Edit. Interamericana. Mc Graw-Hill.
- ZURAR, P. *Biología. Integración, continuidad y evolución de los seres vivos*. Edit. Plus Ultra Bs.