

MALLAS DE APRENDIZAJE



CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL GRADO 1°

Documento para la implementación de los DBA



GOBIERNO DE COLOMBIA



MINEDUCACIÓN

Siempre
Día e



Presidente de la República

Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional

Yaneth Giha Tovar

Viceministra (e) de Educación Preescolar, Básica y Media

Liliana Zapata Bustamante

Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica Ramírez Peñuela

Subdirectora de Fomento de Competencias

Camila Gómez Afanador

Subdirector de referentes y evaluación

Diego Fernando Pulecio Herrera

Equipo técnico del Ministerio de Educación Nacional

Ana Camila Medina Pulido

Ismael Mauricio Duque

Sonia Henao Quintero

Diana Carolina Parra

Oscar Oswaldo Benavides

Equipo técnico de la Universidad de Antioquia

Luz Stella Mejía Aristizábal

Yirsén Aguilar Mosquera

Christian Fernney Giraldo Macías

Maria Mercedes Jiménez Narváez

Diana Paola Martínez Salcedo

Juan Diego Restrepo Restrepo

Gladys Lamus Antolínez

Editor

Ministerio de Educación Nacional

©2017, Ministerio de Educación Nacional

Diseño y diagramación

Andrés Chavarría Giraldo

Nataly Opazo Estrada

Revisión editorial

Martha Lucía Gutiérrez

Diseño de cubierta

Ministerio de Educación Nacional

ISBN 978-958-5443-97-6

Agradecimientos

Agradecimientos a las Instituciones de Educación Superior y a los docentes del sector oficial y privado que participaron en las mesas de discusión y aportaron a la construcción de las mallas de aprendizaje.

Zulma Muñoz

Universidad de Nariño

Felipe Pino

Universidad del Tolima

Carlos Guazmayan Ruiz

Universidad de Nariño

Rocío Estella Suarez

Universidad del Quindío

Elías Francisco Amórtegui

Universidad Surcolombiana

Isabel Puerta

Universidad del Quindío

Mariana Morales

Universidad del Tolima

Comunidad de Aprendizaje Pensamiento Científico. Municipio de Fredonia

Yeny Lupe Peña Cadena

Paula Andrea Vallejo Meneses

Juan Esteban Hernández Sánchez

Fundación Compartir

Rodolfo Alejandro Zuñiga Aranguiz

Fundación Gimnasio Los Portales

Carolina Rodríguez Rojas

Colegio Tilata

Nubia Maritza Rivera Hernández

Gimnasio La Montaña

Marina Larrahondo Rico

Escuela Normal Superior de Popayán

James Alexander Robledo Beltrán

IED Nueva Esperanza

Diego Beltrán Alvarado

Colegio Paulo Freire

Agradecimientos a los docentes del sector oficial de: Pasto, Ipiales, Tunja, Cartagena, Barranquilla, Guainía, Armenia, Santa Marta.

Agradecimientos a la asesora internacional: Melina Furman es Ph.D. en Science Education de la Universidad de Columbia, Estados Unidos, y Lic. en Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires y a René Christophe Rickenmann Del Castillo, Doctor de la Université de Geneve en Ciencias de La Educación.

Finalmente agradecimientos a las profesionales del Ministerio de Educación

Maritza Torres Carrasco

Programa Nacional de Educación Ambiental

Convenio: MEN - Universidad Distrital Francisco

José de Caldas

Delegada Universidad Distrital

Liliana Trujillo Ayerbe

Profesional Especializada

Subdirección de Referentes y Evaluación

Ministerio de Educación Nacional

INTRODUCCIÓN GENERAL

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Grado 1°

Los estudiantes que ingresan a grado primero traen algunos conocimientos previos sobre las Ciencias Naturales, aprendidos de su familia, contexto sociocultural o de ambientes escolares (si cursaron preescolar), esto les permite centrar su atención en tareas propuestas, participar en actividades al aire libre, hacer preguntas sobre temas de interés, observar e identificar las características de los objetos, establecer relaciones simples entre eventos o pruebas y dar respuestas a preguntas cerradas (sí o no, falso o verdadero).

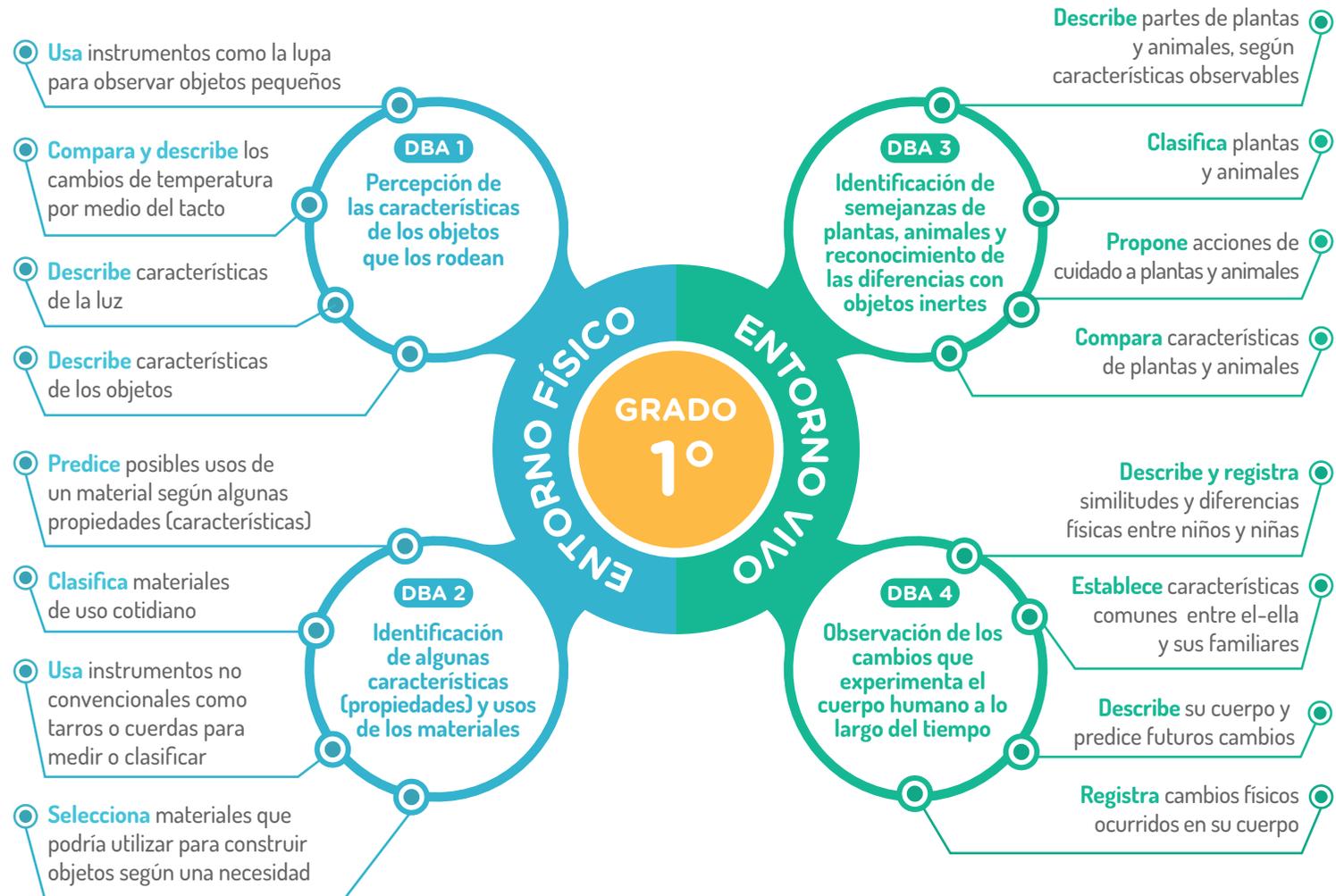
Con lo anterior, se espera que los estudiantes, aprendan a usar los sentidos de manera cada vez más sistemática (p. ej., aprender a oler según normas de seguridad de laboratorio) para percibir y describir el entorno, identificando algunas características de la materia tales como permeabilidad al agua, longitud, dureza, flexibilidad, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura y que identifiquen la variedad de materiales que existen y los

diferentes usos que se les pueden dar de acuerdo con sus propiedades (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad y maleabilidad). De igual forma, se espera que los estudiantes establezcan diferencias entre plantas y animales con los objetos inertes, que registren y describan los cambios que experimentan sus cuerpos a lo largo del tiempo y que expongan cómo los seres vivos responden al entorno, brindando así una aproximación a la noción de ecosistema, con el fin de comenzar a promover en los estudiantes actitudes de corresponsabilidad hacia ellos y sus hábitats.

En el desarrollo de habilidades científicas se espera que los estudiantes adquieran la habilidad de observar, describir con vocabulario creciente, clasificar de acuerdo con criterios brindados por el docente y que aprendan a utilizar instrumentos convencionales como la lupa o la balanza. Por otra parte, que usen cuadros y dibujos para representar sus propios aprendizajes.

MAPA DE RELACIONES

CONVENCIONES:



PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES Y HABILIDADES CIENTÍFICAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Entorno Físico

GRADO 1°

**DBA
1**

Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Describe y caracteriza**, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.
- **Compara y describe** cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.
- **Describe y caracteriza**, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).
- **Usa** instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.

**DBA
2**

Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Clasifica** materiales de uso cotidiano a partir de características que percibe con los sentidos, incluyendo materiales sólidos como madera, plástico, vidrio, metal, roca y líquidos como opacos, incoloros, transparentes, así como algunas propiedades (flexibilidad, dureza, permeabilidad al agua, color, sabor y textura).
- **Predice** cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.
- **Selecciona** qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua).
- **Utiliza** instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.

GRADO 2°

DBA 2

Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).

Entorno Vivo

GRADO 1°

**DBA
3**

Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.*

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Clasifica** seres vivos (plantas y animales) de su entorno, según sus características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros, forma de raíz, tallo, hojas, flores y frutos) y los diferencia de los objetos inertes, a partir de criterios que tienen que ver con las características básicas de los seres vivos.
- **Compara** características y partes de plantas y animales, utilizando instrumentos simples como la lupa para realizar observaciones.
- **Describe** las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos), así como las de animales de su entorno, según características observables (tamaño, cubierta corporal, cantidad y tipo de miembros).
- **Propone** acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.
- **Describe** relaciones que puede observar en su entorno entre seres vivos (plantas y animales) y entre seres vivos y objetos inertes.**

**DBA
4**

Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

- **Registra** cambios físicos ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento, tales como peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos, así como algunas características que no varían como el color de ojos.*
- **Describe** su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto.
- **Describe y registra** similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.
- **Establece** relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres, describiendo diferencias y similitudes.

GRADO 2°

DBA 3

Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad).*

DBA 4

Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.

* Se incluyeron ajustes de redacción en los DBA y en las evidencias de aprendizaje, de acuerdo con las sugerencias realizadas por el equipo de Educación Ambiental y la retroalimentación en las mesas disciplinares de 2017.

** Se incluye la evidencia de aprendizaje de acuerdo con las sugerencias realizadas por el equipo de Educación Ambiental.

Habilidades Científicas

| HABILIDAD | GRADO 1° | GRADO 2° |
|-----------------------|---|---|
| Investigación | <ul style="list-style-type: none"> ● Realiza observaciones guiadas, describiendo lo observado. ● Clasifica objetos a partir de criterios dados por el docente. ● Usa instrumentos convencionales como la lupa o la balanza. | <ul style="list-style-type: none"> ● Realiza observaciones y experiencias guiadas en función de una pregunta dada por el docente, describiendo con detalle lo observado. ● Clasifica objetos a partir de criterios propios y dados por el docente. ● Realiza mediciones con instrumentos no convencionales. |
| Representación | <ul style="list-style-type: none"> ● Usa representaciones (dibujos, cuadros, imágenes, entre otras) para identificar diferencias y similitudes y registrar observaciones. | <ul style="list-style-type: none"> ● Usa representaciones (gráficos sencillos propuestos por el docente, tablas) para dar cuenta de sus observaciones en el marco de las experiencias realizadas. |
| Comunicación | <ul style="list-style-type: none"> ● Comunica lo que percibe con sus sentidos, utilizando un vocabulario apropiado creciente. ● Presenta por escrito y en organizadores gráficos sencillos los registros obtenidos en las observaciones. | <ul style="list-style-type: none"> ● Comunica datos, observaciones y aprendizajes en diversos formatos: orales, escritos y en organizadores gráficos sencillos, teniendo en cuenta el interlocutor. |

CONSIDERACIONES DIDÁCTICAS

Entorno Físico

Mundo físico y sus cambios

En este grado se debe posibilitar a los estudiantes el contacto directo con el entorno y experiencias de tipo sensorial (táctiles, visuales, olfativas, auditivas y gustativas) identificando de forma sistemática el sentido utilizado. p. ej., que los estudiantes aprendan a reconocer los materiales presentes en los objetos de uso cotidiano, como: el papel en un cuaderno, el plástico en un envase, la madera en una silla y la grasa en algunos alimentos.

Se debe enfatizar el trabajo en el registro y comunicación de las percepciones, reconociendo cómo en la interacción de todos los sentidos podemos lograr mejores descripciones. Incluso, señalar que las personas pueden llegar a diferentes descripciones en algunos casos y que es necesario ponerlas en común para compararlas y reconocer algunas de las causas de estas diferencias.

En el trabajo con los sentidos se les puede enseñar a los estudiantes acerca del cuidado del cuerpo y las precauciones que se deben tener al exponerse directamente a la luz del sol, manipular objetos calientes o la ingesta de algunas sustancias como productos de aseo. Las descripciones deben incluir términos como “más”, “igual o similar” y “menos” que permitan establecer comparaciones y clasificaciones por medio de la observación. En ese sentido, es importante llevarlos a observar en detalle un objeto, ilustración o representación real, formulando preguntas que orienten el trabajo descriptivo.

Situaciones que promueven el aprendizaje

A continuación, se enuncian algunas de las actividades que el docente puede promover para generar ambientes donde se pueden desarrollar algunos de los aprendizajes planteados para el grado:

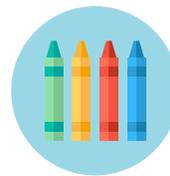
A Lleve a los estudiantes a partir de la formulación de preguntas a que observen y describan la forma y textura de objetos de diferentes materiales presentes en el aula como: borrador del tablero, hojas de papel, balón, crayolas, vasos plásticos, hojas de árboles, entre otros. Inicie el trabajo con cada sentido, para que el estudiante identifique qué puede percibir con cada uno de ellos. En cada ejercicio de descripción y a partir de lo que perciben con cada sentido, pida que hagan diferentes clasificaciones. Luego pase a actividades de descripción con varios sentidos simultáneamente prestando atención a qué sentido usa para cada descripción. Lleve a los estudiantes a incluir de forma gradual otras clasificaciones como, tamaño, color, olor, entre otras.

La intención es que los estudiantes progresen en descripciones que atiendan a varios criterios a la vez, p. ej.: forma y tamaño, color y textura y de allí pasen a clasificar sistemáticamente los objetos. También puede incluir alimentos como galletas, jugos cítricos, frutas, palomitas de maíz, entre otros.

Fomente la utilización de vocabulario creciente y apropiado: liso o rugoso; grande, mediano, pequeño, circular, cuadrado, triangular; se dobla o se deforma. Trabaje de igual manera comparaciones como más grande que, más largo que y menos pesado que.



Enfatice en que cada sentido nos ayuda a percibir de forma diferente un mismo objeto. Aproveche esta oportunidad para reflexionar sobre cómo la utilización de los demás sentidos, con mayor especialización, puede ayudar a una buena descripción. La observación, p. ej., no se limita al uso de la vista; se pueden hacer observaciones a partir de los otros sentidos y desarrollar habilidades para percibir mejor algunas sensaciones del entorno.



- B** Promueva actividades enfocadas a la descripción del sonido y las diferentes fuentes que lo producen, para ello puede llevar sonidos grabados de diferentes instrumentos musicales, animales, aparatos domésticos y medios de transporte. Invite a que indiquen la fuente y sus características (agradable o no, fuerte o débil, entre otras).



Algo similar se puede realizar con la luz, llevando al aula bombillos de diferentes colores, observar videos del sol, fogatas y velas, para que discutan las siguientes preguntas: ¿cuáles son los colores que observan? ¿De dónde provienen? ¿Cómo los clasificarían? entre otros. Oriente la actividad de manera tal que los estudiantes establezcan categorías como más brillante, menos brillante, de fuente natural o artificial. Fomente el uso del cuaderno e incentive a los estudiantes a emplear el nuevo vocabulario.



Identifique los conocimientos previos que tienen los estudiantes sobre el sonido, la luz y las características de los materiales al iniciar cada actividad y sobre ellos establezca acciones de planeación. Revise que las descripciones y clasificaciones que hacen los estudiantes sean coherentes con las categorías y criterios seleccionados por ellos y por usted en clase (forma y tamaño, color y textura). Identifique si los estudiantes pueden realizar algún tipo de clasificación de acuerdo a un criterio, (textura), a dos criterios (textura y color). Verifique que incluyen en sus relatos escritos u orales el nuevo vocabulario.



Promueva actividades donde los estudiantes tengan la posibilidad de expresar sensaciones y emociones (mediante gestos o palabras) y escuchar lo que sus compañeros dicen -sin emitir juicios- cuando oyen distintos ruidos (silbido, canción, voz de la mamá, canto de un pájaro), ven determinadas imágenes (helado, chocolate, manzana, sopa, galletas) o prueban algunos alimentos (limón, leche, gelatina).

Entorno Físico

Materiales y sus cambios

En grado primero se espera que los estudiantes comprendan que existe una gran variedad de materiales con los que interactúan en la vida cotidiana y que se utilizan para distintos fines, dependiendo de sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura); es importante por consiguiente, guiarlos en la observación y llevarlos a realizar descripciones y comparaciones sencillas con criterios dados por el docente con base en estas propiedades, ofreciéndoles oportunidades para registrar sus observaciones, y brindándoles criterios y espacios para ponerlos en común con el resto de los grupos.

En este grado también es importante presentar a los estudiantes una diversidad de materiales para explorar, donde se incluyan algunos en estado líquido y otros en estado sólido; retome ejercicios de observación, comparación y clasificación. Utilice diferentes criterios para cada acción p. ej. longitud, solubilidad, dureza.

Al describir las propiedades de los materiales, también el vocabulario oral y escrito se va ampliando haciéndose cada vez más preciso, esto es muy importante para que los estudiantes inicien el uso de términos científicos y los distingan de los términos que emplean en su lenguaje cotidiano.

Situaciones que promueven el aprendizaje

- A** Para trabajar la noción *longitud* puede llevar a los estudiantes a comparar diferentes objetos a partir de mediciones directas con elementos no estandarizados para la medición como un cordón, un lápiz, la mano, el pie y utilizar estas mediciones para que indiquen cuál es más corto, cuál más largo; fomente la estimación de la medida esperada utilizando la vista, p. ej. cuántos lápices podrá medir el largo de la mesa, luego llévelos a medir de manera directa y hacer comparaciones con sus propias predicciones y con los resultados obtenidos por sus compañeros.
- B** Incentive actividades que permitan a los estudiantes clasificar algunos materiales líquidos según su color, conviene que sean variados, p. ej.: de colores, incoloros, opacos, transparentes (comparar miel de abeja, agua, leche). Aquí vale la pena incluir ejemplos de líquidos distintos del agua para trabajar una concepción alternativa propia de los niños de esta edad, donde suelen pensar que todos los líquidos incoloros son agua.
- C** El docente puede proponer a los estudiantes experiencias que involucren materiales sólidos para que los clasifiquen según sea material flexible (que se dobla fácilmente), material rígido (difícil de doblar), material elástico (material que si se deforma puede recuperar su forma inicial); podría p. ej. entregar a los estudiantes para que comparen materiales como banda de silicona, pedazo de plástico, goma, hilo de cobre, pedazo de tela o hilo de lana, esponjilla de alambre. Invite a los estudiantes que estiren e intenten doblar los materiales y los clasifiquen u organicen del más flexible al menos flexible, del más rígido al menos rígido, del más elástico al menos elástico. Puede llevar a los estudiantes a que observen y comparen los materiales de los que están hechos distintos tipos de balones e invitarlos a comparar textura, color, tipo de material. Esta actividad se puede aprovechar también para llevar a los estudiantes a realizar predicciones sobre qué material hace que la pelota salte más alto o más veces.
- D** Para acercar a los estudiantes a la noción de dureza puede proponer situaciones de aprendizaje donde rayen distintos materiales, p. ej., un vaso de vidrio y una manzana con un clavo y observar qué opone más resistencia; en otro momento puede llevar a los niños a indagar qué raya a qué, p. ej., hacer que traten de rayar cada objeto (tiza, mina de lápiz, vaso) con la uña, luego con una llave y proponerles que clasifiquen las muestras según sea los que se rayan con la uña o los que se rayan con la llave.

E Para propiciar actividades donde los estudiantes trabajen los conceptos de permeabilidad e impermeabilidad se sugiere tomar diferentes trozos de tela y permitir al estudiante que deje caer agua, puede ser utilizando un gotero. Es importante que el material esté sujeto a la boca de un vaso de manera tal que los estudiantes puedan observar si el agua atraviesa la tela. Promueva espacios donde los estudiantes puedan responder preguntas que los lleven a comprender la relación entre las características de los materiales y sus usos: ¿si el agua se encuentra en la parte superior y no se absorbe en la tela analizada, qué usos se le podría dar? ¿Qué elaborarían con dicho tipo de tela? ¿Si el agua se extiende y entra en el material que usos le daría? ¿Qué elaborarían con ese tipo de material? ¿Cuál usarían para fabricar algo que los proteja de la lluvia? De esta manera, se da sentido a la clasificación que los estudiantes realizan, relacionándola con los fines para los que se utiliza cada tipo de material de acuerdo con sus características.



Lleve a los estudiantes a elaborar una bitácora o a usar un cuaderno para dar cuenta de sus aprendizajes. La bitácora es un recurso que permite la evaluación formativa y posibilita el registro organizado de las observaciones y datos de los experimentos, de las preguntas que se plantean o que el docente o sus compañeros formulan. Además permite tanto al estudiante como al docente regresar sobre trabajos anteriores cuando se requiera en las investigaciones. Inicie el uso de la bitácora utilizando el dibujo como recurso. Evalúe que los estudiantes hagan la representación pictórica de las experiencias siguiendo el orden de ejecución de las mismas.

Consulte algunos recursos y materiales sobre los siguientes temas:

Los sentidos

- <https://goo.gl/WTqDqd>
- <https://goo.gl/NCi6OZ>

Materiales

- <https://goo.gl/iRLCwC>

Reconocimiento de los materiales

- <https://goo.gl/U1qAWz>

Propiedades de los materiales

- <https://goo.gl/Up9fNb>

NOTA: Para lograr navegación debe dar permisos a ADOBE FLASH.



CONSIDERACIONES DIDÁCTICAS

Entorno Vivo

En este grado, se busca que los estudiantes describan y clasifiquen los seres vivos y los diferencien de lo inerte, así como los cambios que ocurren en sus cuerpos a lo largo de la vida. Para ello será útil el contacto directo con algunos organismos (animales y plantas), que les permita identificar que los seres vivos se reconocen no solo por su movimiento, sino por su capacidad para alimentarse, respirar, reproducirse e interactuar con el medio; todo esto, por medio de la representación verbal y gráfica, cobrando valor el trabajo con los dibujos y esquemas.

Se sugiere llevar a los estudiantes de manera paulatina a identificar cuáles son las características que les permiten determinar que algo es un ser vivo o un objeto inerte. Se puede iniciar la actividad identificando las ideas previas que tienen los estudiantes por medio de preguntas como: ¿qué son los seres vivos? ¿Cuáles conocen? ¿Qué objetos inertes (no vivos) han visto? ¿Cómo pueden saber si algo es un ser vivo? También se pueden realizar lecturas en voz alta donde los estudiantes identifiquen las características principales de los seres vivos y de los objetos inertes.

Para trabajar las habilidades relacionadas con la comunicación el docente puede proponer espacios donde los estudiantes participen en voz alta respondiendo las preguntas propuestas; otra forma es permitiendo que compartan sus dibujos en grupos de máximo tres estudiantes para establecer semejanzas y diferencias de sus trabajos.

Situaciones que promueven el aprendizaje

A Lleve a los estudiantes a que realicen clasificaciones de seres vivos y objetos inertes. Puede valerse de imágenes y fotografías, previo a esto y a partir de las respuestas dadas por los estudiantes acerca de las características de los seres vivos, elabore un cuadro sencillo que los estudiantes puedan completar marcando con una “x”. Este es un trabajo que puede hacer por medio del trabajo cooperativo.

| Ser vivo | Objeto inerte |
|----------|---------------|
| | |

Podría llevar a que los estudiantes realicen ejercicios de afianzamiento tales como elaborar álbumes con ilustraciones donde observen y describan seres vivos y objetos inertes que encuentra en su casa. Con el propósito de movilizar la indagación en el aula, invite a los estudiantes al debate con las siguientes preguntas, ¿cómo clasificarían un fruto o una hoja seca? ¿Qué diferencias encuentran entre el fruto que está en la planta y el que cayó al suelo? ¿Son seres vivos los dos? ¿Qué seres vivos no se desplazan? La oralidad es importante a esta edad y a medida que avanzan en su proceso de escritura puede invitarlos a construir oraciones sencillas para dar respuesta a las preguntas.



Haga evaluación del proceso de clasificación realizado por los estudiantes y formule preguntas que les permitan tanto al estudiante como a usted hacer seguimiento y acompañamiento al aprendizaje: ¿Qué imágenes pegaron en su álbum en la categoría de los seres vivos? ¿Por qué? ¿Qué imágenes pegaron en la categoría de objetos inertes? ¿Qué imágenes fueron las más difíciles de clasificar? ¿Por qué? ¿Qué aprendieron de la actividad?



Permita que los estudiantes tengan la oportunidad de expresar a sus compañeros por qué clasificaron las imágenes de una u otra forma. Plantee unas reglas básicas de diálogo (alzar la mano para hablar, respetar el turno, escuchar de manera atenta) e insista en la importancia de respetar lo que dicen sus compañeros así la clasificación realizada sea diferente a la propia.

- B** La salida de campo se puede constituir en un proyecto transversal que integre los entornos físico, vivo y otras áreas del conocimiento; en particular resulta útil para para que los estudiantes aborden el concepto de ser vivo y su diferencia con lo inerte. El profesor puede propiciar que los estudiantes realicen exploraciones en un espacio natural cercano al colegio, dentro del mismo o durante el recorrido de la casa al colegio. Este trabajo puede estar mediado por preguntas: ¿lo que estoy observando respira? ¿Lo que estoy observando se alimenta? ¿Lo que estoy observando se mueve? ¿Lo que estoy observando crece?, lo que se busca es que de forma reiterativa los estudiantes se formulen estas preguntas frente a cada observación.

Puede hacerse registro indirecto (fotografías) de las observaciones o directo (al plasmar dibujos apoyándose de una lupa) con el propósito de retomar en clase las observaciones y así poder establecer características generales; invite a registrar el mayor número de características de plantas, animales y objetos, como formas de las hojas, flores, número de patas de los animales, tamaño, si tienen alas, pelos, entre otras características. Esta actividad tiene como intención acercar a los estudiantes a la noción de biodiversidad.

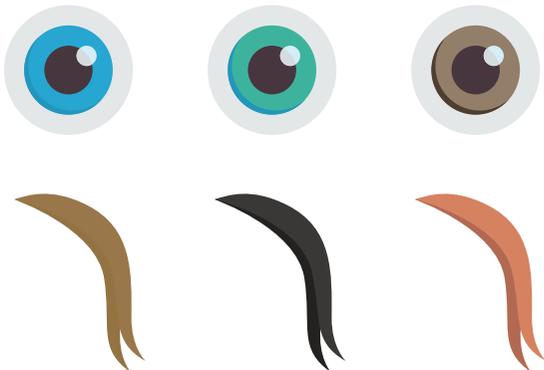


Permita que los estudiantes realicen descripciones de forma escrita, oral o utilizando dibujos teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje. Posibilite espacios donde los estudiantes realicen preguntas de acuerdo con sus propios intereses y las compartan con diferentes compañeros.

- C** Para que los estudiantes comprendan que su cuerpo experimenta cambios a lo largo del tiempo, podría con la colaboración de los padres de familia invitarlos a construir un álbum con un registro fotográfico desde que eran bebés hasta la actualidad, a manera de línea del tiempo, la intención es que se puedan colocar varios de ellos en diferentes puntos del salón para que los estudiantes generen comentarios acerca de los cambios físicos que pueden observar de sus compañeros.
- D** Otra actividad puede estar direccionada a la construcción de un árbol genealógico con fotografías de los abuelos, padres, tíos, hermanos y primos por parte de papá y de mamá, que puede seguir la misma dinámica de la actividad del álbum personal.



E Finalmente, puede tomar una foto del grupo de estudiantes e invitarlos por grupos a que se auto-clasifiquen de acuerdo con algunas características físicas como estatura, color de ojos, color de cabello, tipo de cabello, entre otros; puede realizar conteo de cada categoría en el tablero, para luego promover la participación de los todos los estudiantes a manera de conclusión.



Aproveche esta actividad para promover el respeto por la diferencia, la identificación y reconocimiento de las características propias y la valoración de la diversidad. Oriente a los niños a expresarse con el lenguaje apropiado sobre el color de la piel, el tipo de raza, la estatura, el sexo y el género. Es importante entender que la terminología que usan los estudiantes está permeada por el lenguaje cotidiano, por lo tanto la asertividad del maestro es vital a la hora de orientar el apropiado uso del vocabulario.



Consulte algunos recursos y materiales sobre los siguientes temas:

Clasificación de seres vivos

- <https://goo.gl/kyEbMP>

Pensamiento científico y tecnológico en los niños

- <https://goo.gl/PVRz7T>

Órganos de los sentidos

- <https://goo.gl/QlpPRn>

¿Cómo reconozco las cosas que me rodean?

- <https://goo.gl/Ca9ANI>

Bibliografía

-  Bolívar, A. (2005). Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado, 9 (2). P. 1-39.
-  Caamaño, A. (2003). Los trabajos prácticos en ciencias. En: M. P. Jiménez Aleixandre (Coord.). Enseñar ciencias. (p. 95 - 118) Barcelona: Editorial Graó.
-  Carrascosa, J. (2005). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte 1) Análisis de las causas que la originan y/o mantienen, Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias Vol. 2 No. 2, pp.183-208 ISSN 1697011X
-  Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E. & Scott, P. (1994). Constructing Scientific Knowledge in the Classroom. Educational Researcher, (23), 7-5
-  Driver, R., Squires, A., Rushworth, P. & Wood-Robinson, V., (1999). Dando sentido a la ciencia en secundaria. Investigaciones sobre las ideas de los niños. Madrid: Visor (traducción de Mara José Pozo Municio).
-  España, E & Prieto, T. (2010). Problemas socio-científicos y enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Revista Investigación en la escuela. 71. pp. 17-24.
-  Gagliardi, R. (1986). Los conceptos estructurales en el aprendizaje por investigación. Enseñanza de las Ciencias, 4 (1). P. 30 -35. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=94185>
-  Gómez, A. y Adúriz-Bravo, A. (2011). ¿Cómo enseñar ciencias?. En: Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. Argentina: Secretaría de Educación Pública. p. 93-128
-  Jiménez-Aleixandre, M. P., Bugallo, A. & Duschl, R. (2000). “Doing the lesson” or “doing science”: Argument in high school genetics. Science Education, 6 (84), 757-792.
-  Jiménez-Aleixandre, M. P. (2002). Knowledge producers or knowledge consumers? Argumentation and decision making about environmental management. International Journal of Science Education, 11 (24), 1171-1190.
-  Kathleen, T. (2005). Creating a Classroom of Young Scientists: How to Support First-Graders’ Scientific Reasoning Through Inquiry Science. Reynolds Lemont Elementary School, Intern Grade 1.
-  Kind, V. (2004). Más allá de las apariencias, Ideas previas de los estudiantes sobre los conceptos básicos de Química. México.
-  Moreira, M. (2001). Aprendizaje Significativo Crítico. Versión revisada y extendida de la conferencia dictada en el III Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo, Lisboa (Peniche), 11 a 15 de septiembre de 2000. Publicada en las Actas del III Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo, p.p. 33-45 con el título original de Aprendizaje Significativo Subversivo. Traducción de Ileana Greca y María Luz Rodríguez Palmero.

-  Pine, K. Messer, D. & Kate, J. (2001). Children's Misconceptions in Primary Science: A Survey of teachers' views, *Research in Science & Technological Education*, 19:1, 79-96, DOI: 10.1080/02635140120046240 Recuperado de : <http://dx.doi.org/10.1080/02635140120046240>

-  Pro Bueno, A. (2003). La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias. En: M. P. Jiménez Aleixandre (Coord.). *Enseñar ciencias*. (p. 33 - 53). Barcelona: Editorial Graó.

-  Sanmartí, N. & Alimenti, G. (2004). La evaluación refleja el modelo didáctico: análisis de actividades de evaluación planteadas en las clases de química. *Educación Química*, 15 (2). p. 120 - 128.

-  Soler, M. (1999). *Didáctica multisensorial de las ciencias. Un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales y también sin problemas de visión*. Barcelona: Paidós.