

Ciencias Naturales y Educación Ambiental

3



Tercera
Cartilla

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden

Escuela Nueva

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden

María Fernanda Campo Saavedra
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral
Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro
Directora de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media

Heublyn Castro Valderrama
Subdirectora de Referentes y
Evaluación de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama
Coordinadora del proyecto

Clara Helena Agudelo Quintero
Gina Graciela Calderón
Luis Alexander Castro
María del Sol Effen Jaimes
Francy Carranza Franco
Omar Hernández Salgado
Edgar Mauricio Martínez Morales
Jesús Alirio Naspiran
Emilce Prieto Rojas
Equipo Técnico

Diseño y Dirección
Proyecto Escuela Nueva 2010



CORPOEDUCACIÓN
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Apoyo y acompañamiento
Comité de Cafeteros de Caldas

Agradecemos a los profesionales que participaron en la primera edición de las cartillas Escuela Nueva 1997, Ministerio de Educación Nacional. Muchos de los textos de la edición 2010, se basaron en la edición 1997. También agradecemos y reconocemos a los autores, ilustradores, diagramadores, correctores, editores y demás profesionales que participaron en dicha edición.

AUTORA

Martha Gaviria de Gómez

COORDINADORA DE PROYECTO

Patricia Enciso Patiño

DIRECCIÓN EDITORIAL

María Constanza Pardo Sarmiento
Karem Langer Pardo

Gloria Díaz Granados M.

DISEÑO PROYECTO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

María José Díaz Granados M. **CORRECCIÓN ESTILO**

Juan Ramón Sierra, Sebastián González Pardo. **ILUSTRACIÓN**

Javier David Tibocha. **DIGITALIZACIÓN IMÁGENES**

María Eugenia Caicedo Concha, María Consuelo Aguirre,
Fanny Sarmiento, Martha Lucía Vega. **ASESORAS**

Blanca Elvira Villalobos Guarín. **COORDINADORA ADMINISTRATIVA**

Imágenes de las cartillas de Escuela Nueva 2010;
con derechos de autor previstos por las leyes nacionales e
internacionales.

© **Alejo y Mariana** son una creación "exclusiva" para las cartillas de Escuela Nueva. Por tanto, sólo podrán ser utilizados para Escuela Nueva. Estos personajes han sido registrados por sus autores en la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio de Gobierno, y están cobijados por las leyes nacionales e internacionales en materia de Derechos. Por lo anterior, no podrán ser modificados, alterados o utilizados de otra manera diferente para la cual fueron creados.

© 2010 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

© Ministerio de Educación Nacional
ISBN libro: 978-958-8712-09-3
ISBN obra: 978-958-33-3362-0

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media
Subdirección de Estándares y Evaluación
Ministerio de Educación Nacional
Bogotá, Colombia, 2010
www.mineduccion.gov.co



Hola, somos

Alejo

y

Mariana,
Vamos a emprender
contigo un viaje
muy interesante y
divertido.



¡Verás qué maravilloso es conocer, compartir, investigar y aprender!

¡Y como todo viaje necesita mapas, una buena brújula, provisiones..., aquí tenemos TODO!

Las cartillas de Escuela Nueva serán nuestros mapas, mira cómo están organizadas para que puedas recorrer el camino más fácilmente. Vamos a recorrer **UNIDADES**, que se dividen en **GUÍAS: 1, 2, 3, 4.**

Cada Guía se divide en cuatro partes:

A, B, C y **D**. Por eso vas a ver que las guías se ordenan así: GUÍA 1A, GUÍA 1B, GUÍA 1C, GUÍA 1D; GUÍA 2A, GUÍA 2B, GUÍA 2C, GUÍA 2D... y así sucesivamente.

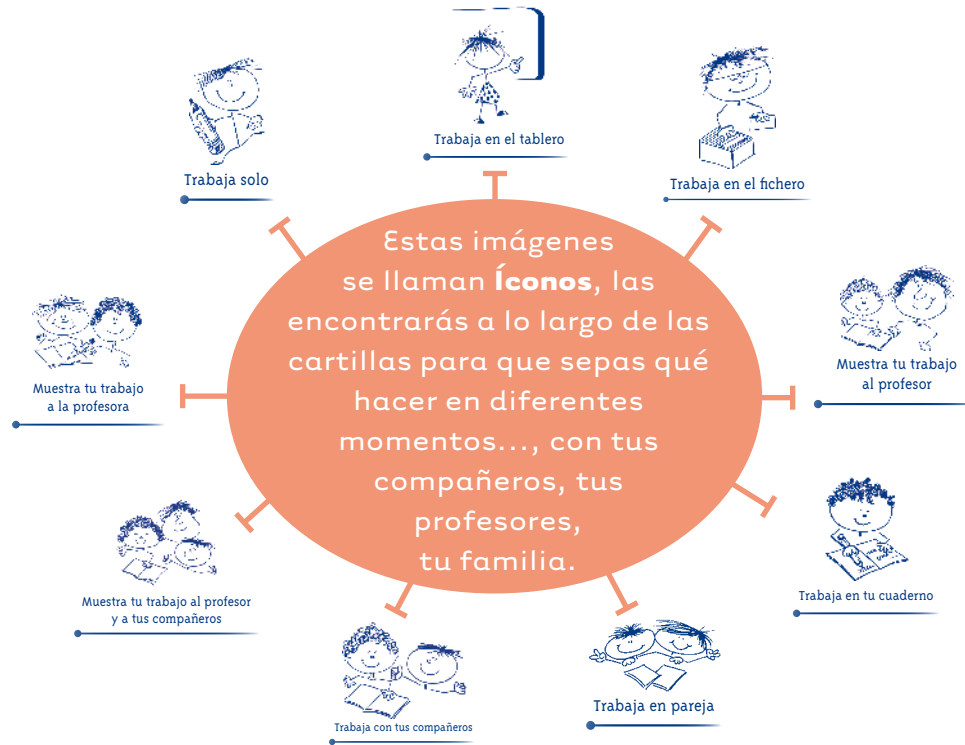
En la parte **A** de las **Guías** te invitamos a resolver situaciones y problemas con tus propias ideas y las de tus compañeros; podrás investigar y crear soluciones y, aunque no siempre serán las mejores, esto te ayudará a comprender lo que sabes y cómo lo sabes. Aprender se parece más a **transformar** poco a poco lo que uno piensa de las cosas, de la gente, del mundo... Aprender es mucho más que memorizar, aprender es ¡VIVIR!

En la parte **B** de las **Guías** ampliarás y profundizarás tus conocimientos a través de juegos, cuentos, concursos e historias. Junto con tus compañeros, busca y encuentra diferentes soluciones, compara todas ellas y decide con la ayuda de todos, las que crean que son las más apropiadas según el momento y el medio.

En la parte **C** de las **Guías** realizarás actividades para que precises y amplíes lo que has aprendido en las dos guías anteriores.



Y en la parte **D** de las **Gufas** aprenderás a compartir con la gente con la que vives en tu casa y en tu comunidad; ellos son una fuente inagotable de conocimiento y experiencia, aprovéchalos al máximo. Así podrás poner en práctica todo lo que aprendas en tu vida diaria.



La brújula somos **Alejo** y **Mariana** pues te ayudaremos todo el tiempo; las provisiones son nada menos que todo lo que tienes dentro como ser humano: experiencia, sueños, alegría, curiosidad, camaradería...

Bueno ahora sí

a ¡VOLAR!



Contenido



Unidad 7

Los cambios de la materia

7

Guía 16. Las propiedades de la materia 10

Guía 17. Los cambios de estado de la materia 19

Guía 18. Los cambios físicos y químicos de la materia 27

Unidad 8

El ciclo del agua y la formación del suelo

35

Guía 19. El ciclo del agua 38

Guía 20. Las características de los minerales 45

Guía 21. La formación del suelo 50

Unidad 9

El sistema Sol-Tierra-Luna

59

Guía 22. Las estaciones 62

Guía 23. Las fases de la Luna 72

Guía 24. El calendario 80

Unidad 7



**Los cambios
de la materia**

Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:



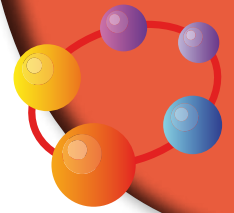
GUÍA 16. LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Observo mi entorno
- Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando, dibujos, palabras y números.
- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

GUÍA 17. LOS CAMBIOS DE ESTADOS DE LA MATERIA ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.
- Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando, dibujos, palabras y números.
- Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambio de estado.





GUÍA 18. LOS CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE LA MATERIA

ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN

- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.
- Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambio de estado.
- Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

Me permite desarrollar mis

**Competencias
en Ciencias Naturales**



Las propiedades de la materia

1. Agrupen sus zapatos en una montañita para realizar el siguiente juego:



Trabaja con tus compañeros



Un niño organiza los zapatos basándose en una propiedad que conoce.

- ⚡ Los demás niños deben adivinar cuál fue la propiedad que usó para agrupar los zapatos.
- ⚡ El primer niño que adivine debe agrupar los zapatos usando otra propiedad.
- ⚡ El juego continúa hasta que se agoten las propiedades que se les ocurra para hacer la agrupación.
- ⚡ Terminado el juego, escriban las propiedades usadas por cada uno de los compañeros.

2. Contesta las siguientes preguntas en tu cuaderno:



Trabaja en tu cuaderno

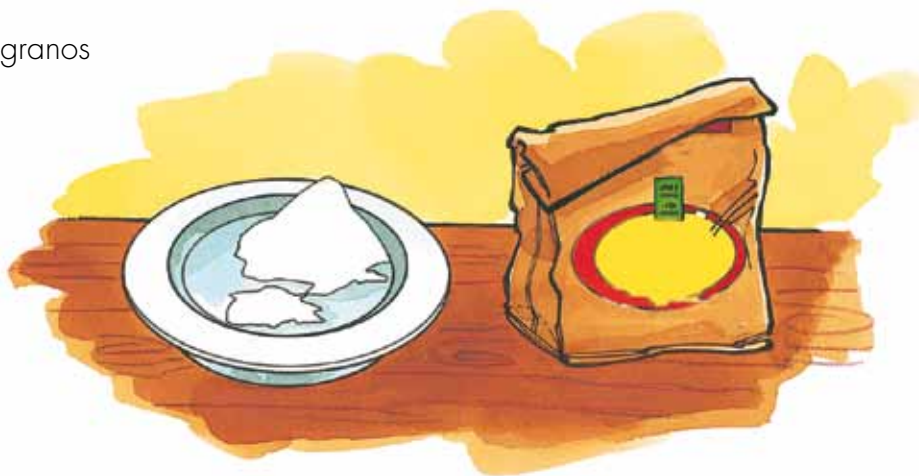
- ⚡ ¿Cuántas propiedades usaron?
- ⚡ ¿Todos los zapatos tenían las mismas propiedades?
- ⚡ ¿Todos los zapatos tenían el mismo tamaño? ¿Todos los zapatos tenían el mismo peso? ¿Por qué?

3. Comenta con tu profesor y tus compañeros las respuestas a las preguntas anteriores, y escribe en tu cuaderno las conclusiones a las que llegaron.
4. Pónganse de acuerdo para traer los siguientes alimentos: azúcar, sal, jugo de limón y panela.
5. Escriban en el cuaderno algunas de las propiedades de los alimentos traídos, por ejemplo el color, el sabor, la dureza, si es sólido, líquido o gaseoso, entre otras que se les ocurran.



Azúcar
Tamaño de los granos
Color
Sabor

Sal
Tamaño de los granos
Color
Sabor





Jugo de limón
Color
Sabor

Panela
Color
Sabor



6. Organicen la información en un cuadro como el siguiente:

Alimento	Propiedades			
	Color	Sabor	Dureza	Estado de la materia
Azúcar				
Sal				
Jugo de limón				
Panela				

No escribas aquí

7. Contesta las siguientes preguntas en tu cuaderno de ciencias:

- ⚡ ¿En qué propiedades son similares el azúcar y la sal?
- ⚡ ¿En qué son diferentes?
- ⚡ ¿En qué propiedades son similares la panela y el azúcar?
- ⚡ ¿En qué se diferencian?



Trabaja en tu cuaderno

8. Lee con atención y copia en tu cuaderno de ciencias naturales el siguiente texto:

Para describir o clasificar los objetos o las sustancias se usan unas características llamadas: propiedades de la materia.

Algunas de las propiedades **físicas** de la materia son: el tamaño, el color, el peso, la dureza, el olor y el sabor.



Recuerda que no debes oler ni probar sustancias tóxicas.

Las sustancias que utilizaste son alimentos y no hay riesgo al olerlos o consumirlos.



Presenta tu trabajo al profesor

Lee la siguiente historia:

La cosecha de mi abuelo





Me fascinan las mandarinas cuando están grandes y pesaditas porque empiezan a tomar un color rojizo en la cáscara y eso quiere decir que ya están listas para comer. Cuando ese momento llega, mi abuelo me pide que le ayude a recogerlas y yo voy feliz porque sé cuál es su mejor costumbre: contarme historias.

Mi abuelo siempre ha sido el gran héroe de mis sueños. Lo he imaginado haciendo todas las cosas que me cuenta: enamorado y feliz en un campo más grande que éste; triste y perdido cuando moría un animal muy especial para él. Lo he imaginado tanto que cada vez que me lo encuentro me parece mentira que también exista cuando tengo los ojos abiertos.

Ayer estuve en su sembradío. Las ramas de los árboles se doblaban por el peso de las mandarinas, que parecían pequeños soles de un atardecer. A los naranjos les pasaba lo mismo y me dio la impresión de que en cualquier momento las frutas iban a caer. Mientras mi abuelo depositaba las frutas en mi canasta, se me ocurrió un juego.

Cerré los ojos y empecé a tocar las frutas que había en mi canasta para adivinar cuáles eran las mandarinas y cuáles las naranjas. La cáscara de las naranjas era más lisa y la de las mandarinas, más rugosa. Luego hundi mis uñas y comprobé que la naranja era más dura. En realidad, distinguirlas es muy fácil porque el olor tan intenso que tiene la mandarina es muy diferente al de la naranja.

Yo disfruto mucho cuando es el tiempo de la cosecha porque además de comer cuantas frutas quiera, puedo saborear en ellas toda la vida de mi abuelo.

(Este texto fue escrito por Gloria Liliana Garzón Molineros)

Editado

1. Contesta las siguientes preguntas relacionadas con la lectura.

- ⚡ ¿Qué sentidos empleas para distinguir las propiedades de los objetos sólidos?
- ⚡ ¿Qué sentido empleas para distinguir los aromas?
- ⚡ ¿Qué propiedades puedes reconocer en una naranja?
- ⚡ ¿Cómo puedes distinguir entre una naranja y una mandarina?



2. Escojan dos objetos que sean similares, así como la naranja y la mandarina de la historia.



Utilizando los sentidos, traten de identificar las propiedades de cada uno de estos objetos y la forma de distinguirlos.



3. Escriban en un cuadro como el siguiente las propiedades y los sentidos que utilizaron en la actividad anterior. Incluyan más propiedades si es del caso.

Objeto	Propiedades y sentidos utilizados			
	Propiedad 1	Sentido	Propiedad 2	Sentido
Objeto 1	No escribas aquí			
Objeto 2				

4. Reúnan una serie de objetos como los siguientes, u otros:

- | | | |
|-----------------|-------------|----------------|
| Piedras | Un lápiz | Papel arrugado |
| Arena | Una lija | Algodón |
| Vasija con agua | Un tomate | Un banano |
| Una botella | Una esponja | Un borrador |

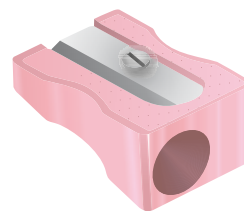
5. Con el material sobre una mesa, le tapan los ojos a un compañero. Él toma un objeto cualquiera, lo toca, lo palpa y debe nombrar sus propiedades (blando, duro, áspero, grande, pequeño, etc.), y adivinar qué es.

Continúen el juego hasta que se nombren las propiedades de todos los objetos traídos y todos hayan participado.

6. Haz la lista de objetos que se tuvieron en cuenta para el juego y escribe sus propiedades en un cuadro como el siguiente:



Objeto	Propiedades
No escribas aquí	



1. Escoge tres oficios diferentes que sean realizados por miembros de tu comunidad.
2. Pregúntale a las personas que los realizan, qué materiales deben utilizar normalmente para esta labor.
3. Escribe en tu cuaderno el nombre del oficio, los materiales y las propiedades físicas de estos materiales.
4. Compara los materiales de los tres oficios. Escribe sus semejanzas y sus diferencias.
5. Comparte tu trabajo con tus compañeros.

