



## SUGERENCIAS PARA EL PROFESOR

- Todas las guías de esta cartilla comienzan con un título en forma de pregunta. Antes de iniciar cada guía motive a los niños para que discutan y hagan predicciones acerca de los temas que se van a estudiar. Utilícelo también como una forma de indagar saberes previos.
- Si en su escuela no tiene un termómetro para hacer la medición de temperatura sugerida en la Guía 12, realice la actividad haciendo que los niños sientan la diferencia de temperatura al tacto.
- Utilice la actividad de la energía solar con el tarro pintado de negro para hacer referencia a los colores, y el fenómeno de la reflexión de la luz. Si lo considera pertinente, puede repasar el tema del arco iris.
- La referencia al Golfo Pérsico en la lectura de la Guía 12 puede ser utilizada para integrar con el área de Sociales, en cuanto a geografía y cultura, además de conflictos sociales. También puede relacionarse con el tema de los biomas estudiado en la cartilla anterior, y en el área de Lenguaje con los idiomas del mundo.
- La actividad planteada en la Guía 12C para el secado de pulpa de fruta o hierbas, puede convertirse en un proyecto productivo. Motive a los niños para que, con su ayuda, exploren esta posibilidad.
- La elaboración del ringlete puede enfocarse como una actividad artística y de desarrollo de la creatividad.
- A lo largo de esta cartilla se puede hacer énfasis en el desarrollo de tecnologías como parte de los conocimientos propios de las ciencias.
- Haga énfasis en la aplicación de los temas estudiados sobre conservación y utilización de los recursos naturales para la creación o el mejoramiento del Proyecto Ecológico de la escuela, y su importancia como agente multiplicador en la región.



- La actividad de elaboración de biogás sugerida en la Guía 14C también podría ser considerada para desarrollar un proyecto productivo en una granja autosostenible. Explore esta posibilidad con los estudiantes.
- Asegúrese de poner en práctica todas las actividades sugeridas en la guía sobre desastres naturales y que esto se incorpore al PEI de su escuela.
- Recuerde utilizar la Tabla de Alcances y secuencias que está en el Manual de Implementación.

### **Estándares presentes en esta cartilla**

La unidad 4 de esta cartilla se relaciona con dos de los estándares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para los grados Cuarto y Quinto:

- Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
- Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

La unidad 5 tiene relación básicamente con el segundo estándar mencionado anteriormente.

Las actividades sugeridas incluyen conocimientos propios de las ciencias naturales en el entorno vivo, el entorno físico, y ciencia, tecnología y sociedad, con las siguientes acciones de pensamiento:

- Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.
- Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
- Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.
- Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.

- Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.
- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.
- Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.
- Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.
- Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.

Las actividades también promueven la aproximación del niño al conocimiento como científico natural, a través de las siguientes acciones de pensamiento:

- Observo el mundo en el que vivo.
- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia, y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
- Propongo explicaciones provisionales para responder a mis preguntas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar.
- Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales y no convencionales.
- Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros), y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.
- Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas, y determino si es suficiente.
- Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.

- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.

Se pretende desarrollar en los niños compromisos personales y sociales a través de las actividades de esta cartilla, manifestando los siguientes comportamientos:

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de los otros, y contribuyo a lograr productos comunes.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

### **Materiales**

- **Guía 12A:** tapas de tarros, agua, sal, tarro metálico sin tapa, pintura negra, brocha o pincel, termómetro, lupa, papel, caja de madera, cartón o cualquier material, caucho.
- **Guía 12C:** tubos o mangueras, pintura negra, caja de madera, cartón o cualquier material, frutas, hierbas aromáticas, plástico negro, papel, colores, tijeras, alfiler o tachuela, palo delgado, cinta pegante.
- **Guía 12D:** limón, clavo o clip, alambre o cable delgado.
- **Guía 13A:** pelota, vela, fósforos.
- **Guía 13C:** banda de caucho, papel.
- **Guía 14C:** botella plástica con tapa, materia orgánica, vela, fósforos, agua.
- **Guía 15C:** dos cajas de madera o cartón, tierra fértil, pedazos de madera, troncos o piedras, recipiente medidor de agua, dos platos hondos o platones, palitos o ramitas, cabuya.