Naturales

4.º de Primaria

Los materiales y sus propiedades

Por qué las sartenes no son de plástico y las ventanas no son de madera.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

De dónde salen los materiales:

Naturales → se sacan de la naturaleza tal cual: **madera**, **lana**, **algodón**, **piedra**, **barro**.

Artificiales → los fabrica el ser humano a partir de otros: **plástico**, **vidrio**, **papel**, **acero**.

Las propiedades son lo que nos dice para qué sirve cada material:

Duro / blando → si se raya o se deforma con facilidad.

Resistente / frágil → si aguanta un golpe o se rompe.

Flexible / rígido → si se dobla sin partirse.

Transparente / opaco → si deja pasar la luz.

Conductor / aislante → si deja pasar el calor y la electricidad, o no.

Impermeable / permeable → si deja pasar el agua, o la absorbe.

Trucos

La clave del tema es esta: **cada objeto está hecho del material que tiene la propiedad que hace falta**. No al revés.

Míralo en una sartén, que lleva **tres materiales distintos a propósito**:

El **fondo es metal** porque tiene que ser **conductor**: debe dejar pasar el calor a la comida.

El **mango es plástico o madera** porque tiene que ser **aislante**: no debe pasar el calor a la mano.

Y por eso una sartén entera de plástico se derretiría, y una entera de metal te quemaría.

Haz siempre la pregunta al revés: **¿qué necesita este objeto?** Una ventana necesita ser transparente; un paraguas, impermeable; un cable por dentro conductor y por fuera aislante.

Para el adulto. Recorrer la cocina nombrando el material de cada cosa y su porqué convierte el tema en un juego de cinco minutos, y se retiene mucho mejor que la lista de propiedades.

1. Natural o artificial. Escribe N o A.

madera ____ plástico ____ lana ____

vidrio ____ piedra ____ papel ____

2. Une cada propiedad con lo contrario.

duro · transparente · flexible · conductor · impermeable

rígido — opaco — aislante — blando — permeable

____

3. ¿Qué propiedad hace falta? Contesta.

Una ventana tiene que ser ____

Un chubasquero tiene que ser ____

El mango de una sartén tiene que ser ____

Un muelle tiene que ser ____

4. La sartén. Contesta y explica.

¿De qué es el fondo? ____ ¿Por qué? ____

¿De qué es el mango? ____ ¿Por qué? ____

5. Marca los materiales que dejan pasar la luz.

[ ] vidrio [ ] madera [ ] agua

[ ] cartón [ ] plástico fino [ ] metal

6. El cable eléctrico. Piensa y explica.

Por dentro lleva ____ , que es ____ (conductor/aislante).

Por fuera lleva ____ , que es ____ .

¿Por qué no se hace todo del mismo material? ____

____

7. ¿Y si lo cambiamos? Explica qué pasaría.

Un paraguas de papel: ____

Una ventana de madera: ____

Un martillo de plástico: ____

8. Elige tres objetos de tu clase y completa.

objeto ____ material ____ propiedad ____

objeto ____ material ____ propiedad ____

objeto ____ material ____ propiedad ____

El reto

Da una vuelta por la cocina de tu casa —con un adulto— y busca **un objeto hecho de dos o más materiales distintos a propósito**, como la sartén.

Valen: una olla, un cuchillo, una batidora, un guante de horno, un tetrabrik.

Dibújalo y señala **qué material tiene cada parte y qué propiedad aporta**.

Después contesta a lo difícil: el plástico es barato, ligero, impermeable y se puede moldear en cualquier forma. Parece el material perfecto.

¿Por qué entonces no lo hacemos todo de plástico? Escribe al menos dos razones.

Solucionario

Ejercicio 1: madera **N** · plástico **A** · lana **N** · vidrio **A** · piedra **N** · papel **A**.

Ejercicio 2: duro — **blando** · transparente — **opaco** · flexible — **rígido** · conductor — **aislante** · impermeable — **permeable**.

Ejercicio 3: la ventana **transparente** · el chubasquero **impermeable** · el mango **aislante** · el muelle **flexible o elástico**.

Ejercicio 4: el fondo es de **metal** porque es **conductor** y tiene que dejar pasar el calor a la comida · el mango es de **plástico o madera** porque es **aislante** y no debe pasar el calor a la mano.

Ejercicio 5: dejan pasar la luz el **vidrio**, el **agua** y el **plástico fino**. La madera, el cartón y el metal son opacos.

Ejercicio 6: por dentro **cobre u otro metal**, que es **conductor** · por fuera **plástico**, que es **aislante** · no se hace todo igual porque la electricidad tiene que **pasar por dentro** pero **no llegar a nuestra mano**. Es el mismo principio que la sartén.

Ejercicio 7: un paraguas de papel **se empaparía y se rompería**, porque el papel es permeable · una ventana de madera **no dejaría ver ni entrar la luz**, porque es opaca · un martillo de plástico **no tendría fuerza y se rompería o rebotaría**, porque no es lo bastante duro ni pesado.

Ejercicio 8: respuesta abierta. Se comprueba que la propiedad citada **explique de verdad** el uso del objeto.

El reto: dibujo y respuesta abierta. Sobre por qué no lo hacemos todo de plástico, valen estas razones: **se derrite con el calor**, así que no sirve para cocinar ni para bombillas; **no es lo bastante duro** para herramientas; **no conduce la electricidad** donde hace falta que pase; y una razón importante que no es una propiedad física: **contamina y tarda cientos de años en desaparecer**. Se da por conseguido con dos razones bien explicadas.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Distingue materiales naturales de artificiales. C [ ] EP [ ] NC [ ]

2. Conoce las propiedades y sus contrarias. C [ ] EP [ ] NC [ ]

3. Elige el material según lo que se necesita. C [ ] EP [ ] NC [ ]

4. Explica el caso de la sartén y el cable. C [ ] EP [ ] NC [ ]

5. Predice qué pasa si se cambia el material. C [ ] EP [ ] NC [ ]

6. Analiza objetos reales de su entorno. C [ ] EP [ ] NC [ ]

7. Razona los límites del plástico. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 4 es el corazón del tema. Un objeto con dos materiales elegidos por razones opuestas explica el contenido entero sin necesidad de definiciones.

El 5 mide comprensión de verdad: predecir qué falla al cambiar un material solo se puede hacer si se ha entendido para qué estaba ese material ahí.

El 7 abre la puerta a hablar del plástico sin caer en el eslogan. Tiene propiedades excelentes y límites claros, y distinguir unas de otros es más útil que decir que es malo.