



# TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

## Módulo I

### Grado 7°



2020

# Guía 1

## Materiales

Nuestra vida está rodeada por la Naturaleza y desde que nacemos requerimos ropa, comida y espacios para convivir como la casa, la escuela, los parques, el pueblo, la ciudad. Todo ello es parte de nuestra necesidad de sobrevivir y nuestra imaginación nos ha llevado a crear y construir máquinas, casas, juguetes, etcétera, los cuales obtenemos de la Naturaleza. La hemos observado tan detenidamente que las herramientas son extensiones de las habilidades y los movimientos de nuestro cuerpo.

Mediante nuestro pensamiento hemos entendido cómo funciona el mundo en que vivimos para imitarlo. La calculadora es un ejemplo ilustrativo, porque el ábaco todavía es utilizado por los más pequeños para aprender a contar, pero poco se recuerda que los chinos lo utilizaban desde hace dos mil años para contabilizar las riquezas de los emperadores. En ese momento era el artefacto más avanzado para hacer cálculos aritméticos.

Y ahí es donde radica la importancia de los materiales porque permiten dar forma a las ideas y hacen tangibles nuevas maneras de transformar el entorno. Debemos considerar los materiales como elementos que se encuentran en la Naturaleza, y pueden o no, ser orgánicos, estar en la superficie, en el fondo del mar o debajo de la tierra.



## Origen, características y clasificación de los materiales

### Los materiales como insumos en los procesos y productos técnicos de uso cotidiano

En este siglo XXI, las condiciones de vida en el campo y la ciudad cambian constantemente. Los automóviles son más rápidos, las televisiones cada vez más delgadas, la comida que consumimos es más elaborada y los envases de los refrescos en su mayor parte se hacen de plástico, con lo que se han abandonado los de vidrio, que se regresaban a la tienda y se volvían a llenar.



En tu casa, la escuela y los lugares en que estás o visitas, entras en relación constante con artefactos y algunos los utilizas en tus tareas cotidianas: el lapicero con que escribes, el cuaderno y tu ropa son ejemplos de esta relación, porque también te permiten convivir con tus amigos, tus padres, etc. De acuerdo con estas consideraciones, el objetivo, es que

comprendas cuál es la función de los materiales con que se han elaborado los productos y artefactos, cuáles son sus orígenes y los tipos de estos.

**Actividad**

1. Retoma el ejemplo del ábaco y la calculadora para responder:

¿Con qué mides o haces cálculos en tus clases del colegio? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Este artefacto siempre fue así o ha evolucionado? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Escribe el nombre del material o los materiales de que están hechos estos objetos.

 _____ _____ _____ _____ _____ _____	 _____ _____ _____ _____ _____ _____	 _____ _____ _____ _____ _____ _____
--	--	--

3. ¿Por qué crees que se escogieron esos materiales para la elaboración de los objetos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Guía 2

### La función de los materiales en las herramientas y su relación con los materiales sobre los que actúan (de acuerdo con su finalidad)

Has corroborado que todos los objetos están elaborados con materiales diversos, entonces se puede concluir que estos se encuentran solos o agrupados en conjunto para cumplir un fin específico. ¿Qué opinas? ¿Un vaso de plástico tiene más posibilidades de uso que un vaso de vidrio? Las herramientas que se manipulan en los énfasis de campo tecnológico están hechas de materiales diversos; son duros o blandos, de colores, filosos o resistentes.

Por ejemplo, si observas con atención una navaja, en esta se reconocen el color, la forma, el filo, la dureza, y estas características se encuentran también en el cuchillo por los materiales con que está hecho, en este caso, acero. Así, cuando se corta una manzana es fácil ver cuál de los dos es el más fuerte y cuál opone menos resistencia, y destaca la importancia de la forma y el material con que se fabricaron.

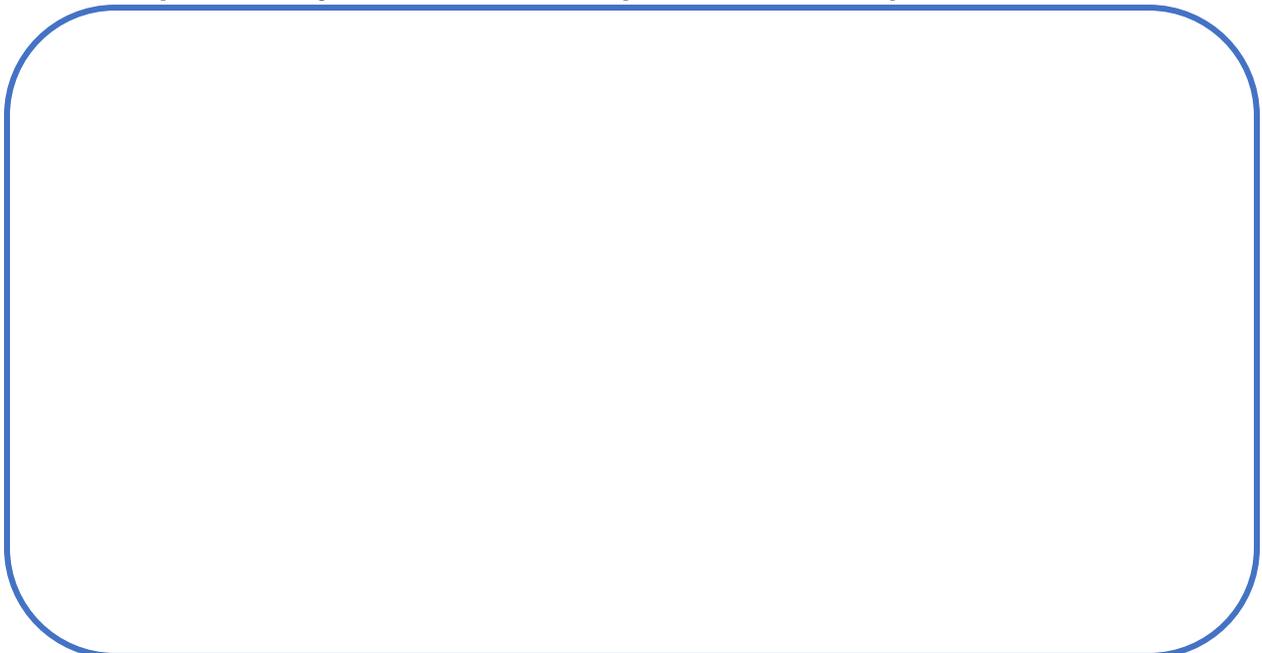


Actualmente los materiales son tan diversos que es necesario diferenciarlos por sus características y sus posibles usos. Es fundamental, por ejemplo, conocer los nuevos materiales que han logrado que hoy en día las estufas sean más eficientes debido a que consumen menos cantidad de gas; tu cuaderno puede estar cosido o tener espiral de metal o de plástico, y qué decir de los lapiceros,

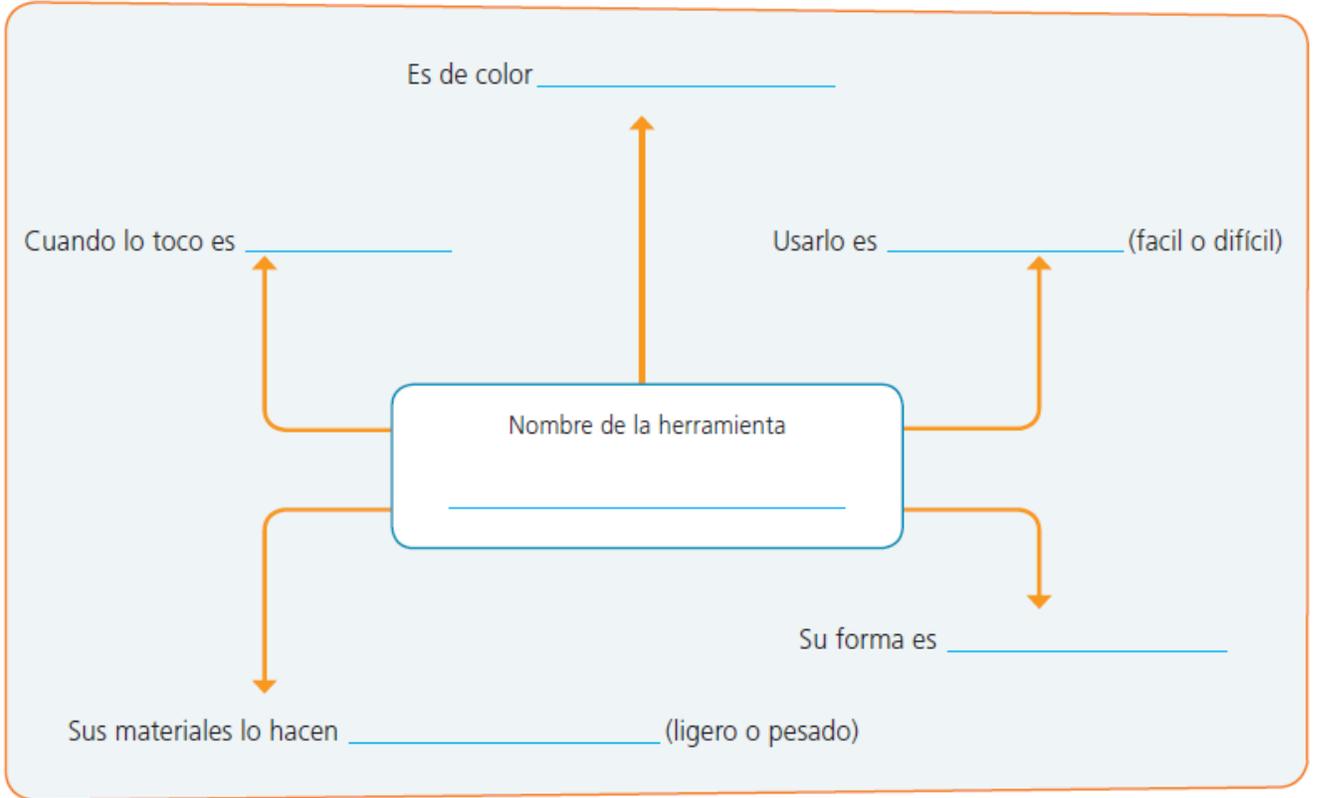
algunos de ellos son transparentes, retractiles, y en otros casos la tinta es borrable. Y es esta variedad la que obliga a clasificar los materiales de acuerdo con su origen, por cómo se procesan o por los usos que tienen.

#### Actividad

1. En este espacio dibuja una herramienta que más usen tus padres en casa



2. Completa el siguiente esquema con la información de la herramienta que dibujaste



3. Por qué es necesario escoger los materiales que van utilizarse en la elaboración de un objeto. Dibuja por lo menos cuatro elementos que emplees en este momento.

---

---


## Guía 3

### Clasificación de los materiales

A lo largo de la historia los pueblos han utilizado los materiales que estaban a su alcance. En un principio las personas escarbaban en las cuevas, recolectaban plantas o iban a los ríos en busca de ellos, Más tarde trabajaron con las pieles de los animales y cultivaron granos y frutas a la par que se iniciaba el intercambio de mercancías con otros pueblos a fin de obtener materiales diferentes para elaborar con estos objetos de uso cotidiano.

Desde el campo de la tecnología examinaremos la variedad de materiales que se utilizan, ya que es necesario clasificar los metales, los plásticos, la madera y los nuevos materiales a partir de su función, su origen o sus propiedades.

### De acuerdo con su origen

Para iniciar este recorrido partimos de la clasificación más simple, que se refiere a su origen, es decir, el lugar, planta o animal de donde los obtenemos. Un ejemplo de ello sería el hilo de algodón, el cual se elabora al trabajar con la flor de algodón, de modo que su origen es vegetal. También podríamos citar la hebra de lana que se obtiene al trasquilar a las ovejas, y ambos son materiales de origen natural.



Para identificar los materiales de origen sintético, busca un envase de plástico y observa el material con que está hecho.

Este es un producto derivado del petróleo, que no encontramos de forma directa en la Naturaleza puesto que su existencia es producto de la investigación y se elabora a través de procesos químicos.

### De acuerdo con su lugar en el proceso de producción

Otra clasificación es la que se establece a partir del lugar que un material ocupa en el proceso de producción. Así, la materia prima es el material que se obtiene de la Naturaleza y no ha sido trabajado. El grafito y la arcilla se mezclan y se hornean hasta obtener el material, la mina de tu lápiz, y en esta fase al no ser un producto terminado, se le clasifica como material semielaborado, porque la intención final es producir un lápiz.

La siguiente clasificación se refiere a la terminación de los procesos de transformación. Es ahí donde la materia prima ha cambiado su aspecto, pero conserva sus propiedades o fueron mejoradas, como en el caso del lápiz, el cual encuentras con distintos grados de dureza y para diferentes usos.



## Clasificación por sus propiedades técnicas o usos

Los materiales se clasifican por su estructura y procesamiento, y por sus características técnicas como color, conductividad eléctrica o térmica, magnetismo y comportamiento óptico, entre otras.

		Uso	Ejemplo
Tienen diversas formas.	Cristales	Herramientas de corte	Buriles con punta de diamante
	Líquidos	Uno de los posibles usos es el recubrimiento o el de disolver.	Pintura vinilica, al agua
	Sólidos	Muebles	Mesa
	Gases	Combustibles	Gasolina
La dureza es la oposición del material a ser rayado o cortado.	Metales Aleaciones	Carrocerías Partes de maquinaria	Camión
La resistencia puede ser eléctrica o mecánica.	Es eléctrica cuando el material permite en mayor o menor grado la fluidez de las cargas eléctricas.	Instalaciones eléctricas o electrónicas	Cables eléctricos Material de recubrimiento de los cables
	Es mecánica cuando el material opone resistencia a fuerzas externas.	Muebles para las casas Construcción Decoración Ropa	Estufa Ladrillo Mezclilla Florero de cerámica
Aislamiento: forma una capa exterior entre el material contenido y el medio en que se encuentra.	Un material aislante es capaz de contener el calor, el frío, la electricidad y diversos tipos de radiaciones.	Lana Aluminio Plásticos Asbesto	Envases tetrapack Tubos para agua y gas Uniformes de bomberos Guantes de carnaza
A partir de su funcionamiento pueden ser materia prima o auxiliar en los procesos de transformación.	La materia prima se procesa para mejorar sus características.	Minerales Metales Materiales orgánicos	Talco Papel aluminio Puerta de madera
	Las auxiliares permiten el mejor manejo de materiales al poder realizar mezclas, disolverlos, hornearlos, etcétera.	Aceites minerales Aceites vegetales Agua	Pasta dental Pomadas Cremas corporales Aceite para cocinar

### Actividad

1. En los tiempos del hombre primitivo, ¿Cómo crees que ellos obtenían sus materiales para subsistir? ¿Cuáles serían los materiales con los que subsistirían?

---



---



---



---

**2. En los recuadros siguientes, dibuja dos materiales de origen natural.**

--	--

**3. En los recuadros siguientes, dibuja dos materiales sintéticos.**

--	--

**4. De acuerdo a la clasificación con respecto al lugar en el proceso de producción, describe un ejemplo (similar al grafito) y realiza un dibujo del producto terminado.**

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
---	--

## Guía 4

### Clasificación de acuerdo con los recursos: renovables y no renovables

Finalmente, los materiales pueden clasificarse por su capacidad de renovación. Por ejemplo, en la actualidad se habla de la urgencia de cuidar el agua, de no contaminar con basura, de no talar árboles sin volver a plantar otros, todo ello con la finalidad de evitar que la tierra se erosione; de mantener limpia el agua dulce y detener la extinción de seres vivos y recursos no renovables de nuestro planeta.

Los recursos que se consideran renovables son aquellos que se pueden volver a obtener en su estado natural o que en su descomposición regresan a la Naturaleza. En este caso, el equilibrio se rompe cuando se extrae más producto del que se regenera, como sucede con la pesca si los pescadores capturan una gran cantidad de peces y no respetan la temporada de reproducción pues se rompe el equilibrio debido a que no hay ejemplares jóvenes que se reproduzcan.

Los recursos no renovables son, por el contrario, aquellos que no podemos sembrar, cultivar o producir sintéticamente. Por ejemplo, el grafito, del que ya hablamos, está por lo menos a 400 m de profundidad en una mina y tardó miles de años en formarse.



Para extraerlo hay que dinamitar y talar los árboles del lugar donde se construirá la mina. Otro ejemplo es el petróleo, del cual se obtienen plásticos y gasolinás; como sabemos, su proceso de elaboración en las profundidades de la corteza terrestre fue de miles de años y, generalmente, su extracción deteriora el ambiente en que se encuentra.

El impacto del uso de un material o insumo puede hallarse en el nombre de las etapas de la evolución histórica. La primera etapa se conoce

como la Edad de Piedra y en ella el uso de este material es fundamental; el testimonio lo constituyen los pedernales y las puntas de flecha. La Edad del Bronce, a su vez, marca el inicio de la metalurgia y las aleaciones, y se trabajan el oro y la plata.

La Edad del Hierro trajo consigo el descubrimiento de una nueva aleación, el latón. En las siguientes etapas se perfeccionó el manejo de los materiales aplicados a las industrias los nuevos descubrimientos científicos permitieron contar con nuevos materiales, más resistentes y livianos.

### Uso, procesamiento y aplicaciones de los materiales naturales y sintéticos

**Los materiales con los que están hechos los medios técnicos (herramientas, máquinas e instrumentos) y su relación con los materiales o procesos en los que actúan.**

Conocer las características de los materiales permite comprender que la dureza, el brillo o la forma se relacionan con su uso o aplicación al ser un insumo y parte de un artefacto.

También, en estos procesos de manufactura están implícitos los posibles empleos de los materiales, y la ciencia y la tecnología avanzan al indagar sobre las nuevas aplicaciones de

los materiales naturales y sintéticos. Un ejemplo es el hilo de plástico, cuyas hebras se colocan una tan cerca de la otra que este material suple al acero para elaborar engranajes de plástico. Una de las intenciones al realizar este cambio es disminuir el peso de las piezas y además, facilitar nuevas aplicaciones.

El aluminio es un metal cuyo uso ha cambiado desde su descubrimiento en 1807. Fue en 1845 cuando se determinaron sus características: larga duración, fácil de reciclar, dos tercios más ligero que el acero, conduce bien la electricidad y refleja la luz.

Debido a su forma y características, el costo de este metal se ha reducido y sus aplicaciones se proyectan hacia las naves espaciales y aparatos electrónicos. Además, su capacidad de reciclarse sin perder sus propiedades lo hace amable con el medio ambiente.



Concluimos entonces que ya sea para golpear con un martillo, hornear en un refractario, comparar el peso en una balanza, medir con una regla o realizar las acciones más complejas de los artefactos, las características de los materiales están en relación directa con el medio y los gestos técnicos.

### El medio técnico y su relación con los materiales y sus procesos

Nombre de la herramienta, equipo o instrumento	Medio técnico	Materiales que lo conforman	Procesos en que actúa
<b>Martillo</b>	Golpea	Hierro, madera o caucho	Une piezas, da forma
<b>Refractaria</b>	Moldea	Vidrio	Hornear alimentos
<b>Botón de camisa</b>	Sujeta	Plástico	Sujeta ambos lados de una prenda de vestir
<b>Pegamento</b>	Une	Polímero	Une materiales

### Actividad

1. Dibuja en el siguiente cuadro un recurso renovable y uno no renovable

Renovable	No renovable

2. ¿Cómo afecta al ambiente la explotación desmedida de los recursos no renovables?

---

---

---

3. La minería es la actividad económica principal del municipio de La Llanada. ¿El oro es un recurso renovable o no renovable? Argumenta tu respuesta

---

---

---

4. Teniendo en cuenta el cuadro “El medio técnico y su relación con los materiales y sus procesos”, escoge 5 elementos o herramientas que se usen en la minería y completa la información que se pide en el cuadro siguiente.

Nombre de la herramienta, equipo o instrumento	Medio técnico	Materiales que lo conforman	Procesos en que actúa