EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES PARA LA TECNOLOGIA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO.

2ª PARTE

<table>
<tr><th colspan="2">MATERIA: Tecnología y digitalización</th><th>CURSO: 1ºESO</th></tr>
<tr><td>PROCEDIMIENTO:</td><td colspan="2">El jefe de departamento de tecnología y los profesores responsables de recuperar la asignatura se reunirán con ellos para explicarles la manera de recuperar la materia a finales de octubre.
La asignatura de tecnología se recuperará realizando una serie de ejercicios dispuestos en dos cuadernillos que se entregarán en las siguientes fechas:
+El primero se entrega a los alumnos a finales de octubre y se recogerá por el profesor responsable, ya resuelto, la semana del 8 al 12 de enero.
+El segundo se entregará a los alumnos cuando se recoja el primero. Se entregará al profesor responsable durante la semana del 15 al 19 de abril.
Durante los recreos de los martes los alumnos podrán ir durante el recreo a preguntar todas las dudas que tengan al jefe de departamento al aula de tecnología de la segunda planta.
Si la calificación de estos cuadernillos es APTO, el alumno habrá recuperado la asignatura de tecnología de 1º ESO.</td></tr>
<tr><td>MATERIAL DE TRABAJO:</td><td colspan="2">Cuadernillos de ejercicios.
EJERCICIOS PRIMERA PARTE
EJERCICIOS SEGUNDA PARTE</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FECHA DE EXÁMENES:</td><td>Primera</td><td>NO HAY EXAMEN</td></tr>
<tr><td>Segunda</td><td>NO HAY EXAMEN</td></tr>
</table>

CONTENIDO

1 MATERIALES DE USO TECNOLÓGICO 4
2 ESTRUCTURAS 7
3 ELECTRICIDAD 11

1 MATERIALES DE USO TECNOLÓGICO

Indica para cada una de las siguientes materias primas si su origen es animal, vegetal o mineral: algodón, bauxita, lana, roble, teca, lino, malaquita, cuero, mármol, seda.

Piensa cinco materias primas e indica materiales o productos que se obtengan a partir de cada una de ellas.

Indica de qué materia prima proceden los siguientes materiales elaborados: vidrio, cuero, papel, aglomerado, aluminio, porexpán, ladrillo.

¿Qué son las propiedades de los materiales? Haz una lista con todas las propiedades que se pueden considerar a la hora de elegir un material.

Dentro del aula, fíjate en las sillas, las ventanas y tu libro y analiza detalladamente cuáles son las propiedades de los materiales con que están fabricados que los hacen ideales para cumplir su función.

¿Por qué los mangos de las sartenes son normalmente de plástico? ¿Por qué los de las herramientas son de madera o plástico? ¿Por qué las sartenes y ollas son de metal?

¿Construirías una raqueta de cristal, una ventana de piedra, un barco de cartón o un avión de hormigón? ¿Por qué? ¿Crees que es importante conocer las propiedades de los materiales a la hora de construir productos tecnológicos? ¿Por qué?

Explica la diferencia entre *duro* y *tenaz* y la diferencia entre *blando* y *frágil*.

Copia las frases siguientes en tu cuaderno y complétalas:

a) Lo contrario de *tenaz* es (...).
b) Lo contrario de *blando* es (...).
c) Lo contrario de *dilatación térmica* es (...).

A continuación se enumeran una serie de propiedades. Busca para cada una de esas propiedades algún ejemplo de objetos que la cumplan. Por ejemplo: rígido - mesa.

Propiedades: elástico, plástico, duro, tenaz, frágil, opaco, traslúcido, transparente, dúctil, maleable

¿Qué materiales crees que se utilizan, o se pueden utilizar, para construir puentes? ¿Qué propiedades crees que aportan esos materiales?

Elige el material más adecuado para fabricar los siguientes objetos:

a) Un recipiente para calentar agua en una placa vitrocerámica
b) Un recipiente para mantener agua fría al sol
c) Una ventana

Clasifica los siguientes elementos según sean maderas naturales duras, maderas naturales blandas o derivados de la madera: teca, ébano, abeto, caoba, cartulina, pino, contrachapado, DM, papel, tilo.

Copia las siguientes frases en tu cuaderno eligiendo la opción correcta de las que aparecen entre paréntesis:

a) La madera artificial es más (barata/cara) que la natural.
b) La madera natural es de (peor/mejor) calidad que la artificial.
c) Con la madera artificial (sí/no) se pueden obtener tableros de cualquier dimensión.
d) Las maderas naturales (sí/no) resisten adecuadamente los ataques de los parásitos.
e) Con las maderas artificiales (se disminuye / no se disminuye) el número de árboles talados, ya que partimos de (madera natural / desechos de madera).

Explica los efectos que el uso desmedido de madera tiene en el medio ambiente.

Explica el proceso que sigue un tronco de árbol desde la tala hasta la transformación en un tablero apto para poder hacer una mesa.

¿Cuáles son los materiales transformados o derivados de la madera? ¿Por qué son tan utilizados?

¿Cuál es el componente principal de los metales férricos? ¿Qué metales forman parte de este grupo?

Copia las siguientes frases en tu cuaderno corrigiendo los errores que contengan:

a) El bronce es un metal muy ligero, utilizado por su excelente conductividad eléctrica.
b) El latón es una aleación de hierro y cobre.
c) El acero es el metal férrico con mayor contenido de carbono.
d) El aluminio, por su excelente sonoridad, se usa en las campanas de las iglesias.

La mayoría de las herramientas son metálicas y, por tanto, muy buenas conductoras de la electricidad. ¿Sabrías decir por qué se recubren de plástico los mangos de las herramientas?

¿En qué se diferencian los materiales maleables de los dúctiles? Pon un ejemplo de un metal de cada tipo.

¿Por qué se recubre con pinturas y lacas la carrocería metálica de los automóviles?

Copia las siguientes frases en tu cuaderno corrigiendo los errores que contengan:

a) Los metales no son tóxicos.
b) La fundición es un metal no férrico.
c) El reciclaje de materiales metálicos es tan costoso como su extracción a partir de minerales.
d) Durante la obtención de metales se produce la emisión a la atmósfera de gases nocivos para el ser humano.
e) El acero es un metal blando porque, si se golpea, se rompe con facilidad.
f) Los materiales metálicos son excelentes conductores térmicos.

RECUERDA:

1. Materiales de uso técnico

- Los **materiales de uso técnico** son todos aquellos materiales que se utilizan para construir objetos y se obtienen a partir de las materias primas. Pueden ser tanto **naturales** como **transformados**.
- Las **materias primas** se obtienen directamente de la naturaleza.

2. La elección de materiales

- Cada material tiene unas **propiedades** que lo hacen adecuado para un determinado uso. Estas propiedades pueden ser:

Sensoriales	Tienen relación con nuestros sentidos. Entre ellas están el color, el tacto, la textura, el brillo, la transparencia, etc.
Mecánicas	Tienen que ver con la respuesta de los materiales ante las fuerzas que actúan sobre ellos. Los materiales pueden ser **duros**, si son difíciles de rayar, o **blandos**, si se rayan fácilmente; **tenaces**, si aguantan fácilmente los golpes, o **frágiles**, si no los resisten; **elásticos**, si recuperan su forma cuando dejamos de estirarlos, o **plásticos**, si siguen deformados después de actuar sobre ellos; **maleables**, si se pueden extender fácilmente en láminas, y **dúctiles**, si se pueden extender fácilmente formando hilos.
Físicas	Tienen que ver con la respuesta de los materiales ante fenómenos físicos como la electricidad, el magnetismo, la temperatura, etc. Así, los materiales pueden ser conductores o aislantes del calor, del sonido, de la electricidad, magnéticos o no, etc.
Otras	Propiedades ecológicas (toxicidad, facilidad de reciclado...), propiedades químicas (resistencia a la oxidación...), etc.

3. La madera

- La **madera** es la parte sólida y rígida que se encuentra bajo la corteza de los troncos de los árboles. Es un material **tenaz**, **aislante** del calor y de la electricidad, **conductor** del sonido, **resistente** y **poroso**.
- **Tipos de maderas**:

Blandas	Proceden de árboles de hoja perenne. Son muy fáciles de trabajar, baratas y de calidad uniforme.
Duras	Proceden de árboles de hoja caduca. Son más caras y difíciles de trabajar, pero sus acabados son de mayor calidad.

- **Transformados o derivados de la madera**: contrachapado, aglomerado, papel, cartón, corcho...
- **Impacto medioambiental del uso de la madera**: deforestación, erosión de los suelos, contaminación por agentes químicos...

4. Los metales

- Los **metales** se extraen de los minerales que existen en la corteza terrestre, y su obtención requiere de la minería.
- Son materiales **duros**, buenos **conductores** del calor, de la electricidad y del sonido, que se **dilatan** y se **contraen** con la temperatura, se **oxidan** fácilmente y son **fríos** al tacto; algunos presentan comportamiento **magnético**.
- **Tipos de metales**:

No férricos	No contienen hierro. Son muy variados: cobre, estaño, aluminio, cinc, titanio, oro, plata, níquel, etc.
Férricos	Contienen fundamentalmente hierro, ya sea en estado puro o aleado con carbono. Son el hierro, el acero y las fundiciones.

- **Impacto medioambiental del uso de los metales**: emisión de polvo y ruidos en las minas; emisión de gases contaminantes en la transformación; liberación de CO_2, responsable del aumento del efecto invernadero, en los procesos de obtención del acero.

2 ESTRUCTURAS

Copia las frases siguientes en tu cuaderno y complétalas:

) Una estructura es un conjunto de (...) dispuestos de forma apropiada para (...) el peso de un (...) y mantener su (...), pese a las (...) externas que puedan (...) sobre él.

) Por ejemplo, la (...) de un edificio es su armazón y la (...) de nuestro cuerpo es el (...).

Copia en tu cuaderno esta tabla y complétala señalando para cada estructura si se trata de una estructura natural o artificial y rígida o articulada.

ESTRUCTURA	¿NATURAL O ARTIFICIAL?	¿RÍGIDA O ARTICULADA?
El cuello de un cisne		
El brazo de una excavadora		
Una montaña		
Un androide		
Un huevo de avestruz		
Una sombrilla		

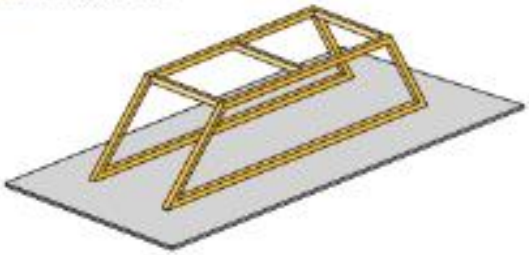
NO ESCRIBIR AQUÍ
NO ESCRIBIR AQUÍ

Une cada una de las estructuras con la función que cumple:

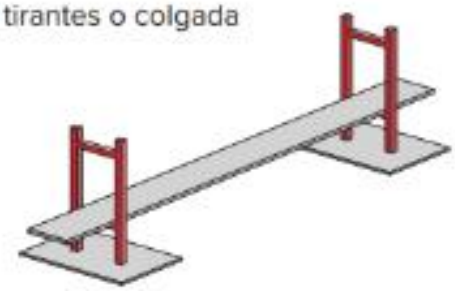
a) Una torre de alta tensión	1) Dar forma
b) El fuselaje de un avión	2) Soportar fuerzas manteniendo la forma
c) Las baldas de una estantería	3) Proteger
d) Una piscina	4) Elevar
e) Un puente	5) Generar espacios
f) Las barras de una tienda de campaña	6) Atravesar espacios

. **Dibuja en tu cuaderno las estructuras incompletas siguientes y acábalas con elementos estructurales para que sean del tipo indicado.**

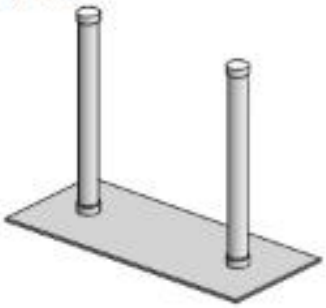
a) Triangulada



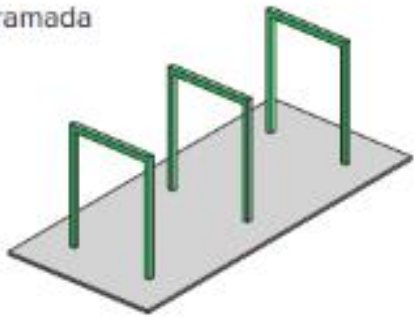
b) De tirantes o colgada



c) Adintelada



d) Entramada



. **Indica el tipo de estructura a que se refiere cada descripción:**

a) Las estructuras (...) están formadas por láminas que constituyen una carcasa de protección y sujeción.

b) Las estructuras (...) están formadas por pentágonos o hexágonos y pueden considerarse una mezcla de estructuras trianguladas y abovedadas.

c) Las estructuras (...) se mantienen mediante tirantes de cable, normalmente de acero, unidos a soportes resistentes y suelen encontrarse sobre todo en puentes.

d) Las estructuras (...) están formadas por lonas tensadas con aire a presión.

e) Las estructuras (...) son macizas, sólidas, pesadas y muy resistentes.

f) Los (...) y (...) están formados por bloques de piedra, sujetos por su propio peso, para cubrir un espacio entre dos pilares o muros.

g) Las estructuras (...) están construidas con dinteles (vigas horizontales que se apoyan en los soportes verticales con el fin de cubrir espacios).

h) Las estructuras (...) están formadas por pilares y vigas unidos, además de cimientos, que funcionan como elementos de soporte.

i) Las estructuras (...) están formadas por barras que forman triángulos o por cerchas y se caracterizan por ser ligeras a la vez que resistentes.

Explica la diferencia entre *fuerza* y *esfuerzo*. Pon un ejemplo para que se entienda bien.

¿En qué se diferencia un pilar de una viga? ¿Están sometidos ambos al mismo tipo de esfuerzo?

Imagina un puente que atraviesa una ría y por el cual pasan coches y peatones. Indica, de entre las siguientes cargas, cuáles tendrá que soportar de forma constante, cuáles serán variables y cuáles serán esporádicas.

- Los coches
- Su propio peso
- El viento
- Las personas
- El oleaje
- La lluvia

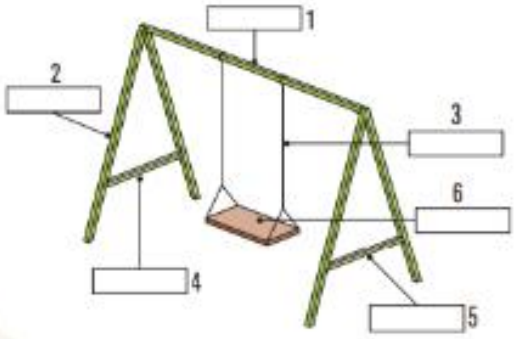
Indica a qué tres tipos de esfuerzos se hace referencia en la siguiente explicación sobre la resistencia del alambre:

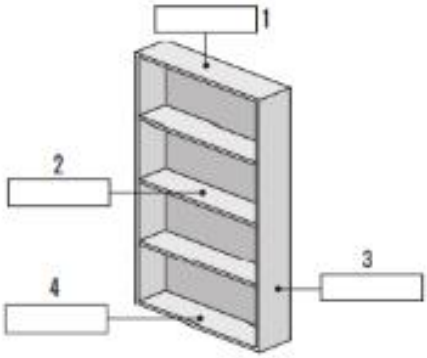
"Si has usado alguna vez alambre, sabrás que es imposible romperlo tirando de él pero, en cambio, lo puedes romper fácilmente doblándolo muchas veces por el mismo sitio o cortándolo."

Indica para cada uno de los siguientes elementos estructurales el esfuerzo que soportan:

a) Viga b) Tirante de cable c) Dintel d) Columna e) Pilar

Analiza los esfuerzos que intervienen en este columpio y esta estantería. Copia los dibujos en tu cuaderno y escribe en las cajas a qué tipo de esfuerzo están sometidos los elementos señalados.





RECUERDA:

1. Las estructuras

- Una **estructura** es un conjunto de elementos dispuestos de forma apropiada para soportar el peso de un cuerpo y mantener su forma, pese a las fuerzas externas que puedan actuar sobre él.
- Las estructuras sirven para:
  - Dar forma al objeto
  - Soportar fuerzas manteniendo la forma
  - Proteger
  - Elevar
  - Generar espacios
  - Atravesar espacios

2. Tipos de estructuras y elementos estructurales

- Todas las estructuras se basan en distintos **elementos estructurales** que se encargan de suministrar la suficiente resistencia.

1. Estructuras masivas

2. Estructuras adinteladas

3. Estructuras de bóvedas y arcos

4. Estructuras trianguladas

5. Estructuras laminares

6. Estructuras geodésicas

7. Estructuras con tirantes o colgadas

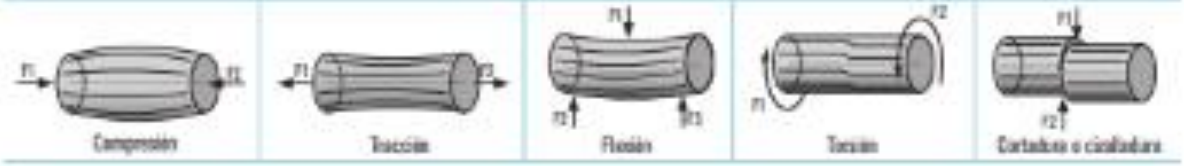
8. Estructuras entramadas

9. Estructuras neumáticas

3. Fuerzas, cargas y esfuerzos

- La **fuerza** es la causa por la cual un cuerpo se deforma o cambia su estado de movimiento o de reposo. Cuando hablamos de estructuras, las fuerzas se suelen llamar **cargas**.
- Los **esfuerzos** son las tensiones internas a las que se somete un cuerpo cuando actúan sobre él varias fuerzas.
- Los esfuerzos básicos que puede sufrir un cuerpo, o un elemento de una estructura, son: **compresión**, **tracción**, **flexión**, **torsión** y **cortadura** (o **cizalladura**).

TIPOS DE ESFUERZOS



4. Conseguir resistencia, estabilidad y rigidez

- Podemos decir, simplificando, que una estructura tendrá un comportamiento adecuado si no se rompe (**resistencia**), si no se cae (**estabilidad**) y si no se deforma (**rigidez**).
- Para aumentar la **resistencia**, se eligen bien los elementos estructurales y los materiales.
- Para aumentar la **estabilidad**, se sitúa el centro de gravedad cerca de la base, se ensancha la base, se hace una buena cimentación y se usan anclajes.
- Para aumentar la **rigidez** se recurre a la triangulación.

3 ELECTRICIDAD

3. Completa las siguientes frases:

a) La corriente eléctrica es el paso de (...) de un átomo a otro.

b) Un (...) es un conjunto de elementos conectados entre sí por los cuales circula una corriente eléctrica y que produce algún efecto.

c) El elemento que proporciona energía eléctrica al resto del circuito o la fuerza necesaria para que se muevan los electrones se denomina (...).

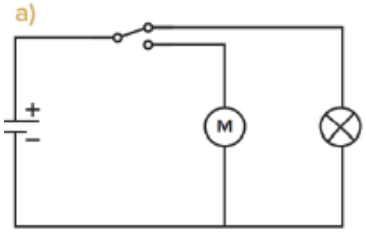
ductores y aislantes

4. Indica para cada uno de los siguientes elementos si es aislante o es conductor:

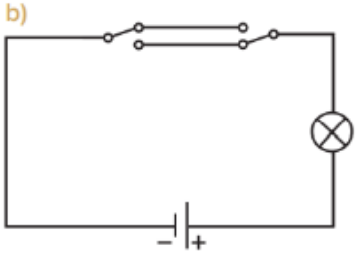
• Papel	• Tela	• Plata	• Agua
• Cobre	• Aluminio	• Estaño	• Hierro
• Plástico	• Madera	• Chapa	• Tierra
• Piedra	• Corcho	• Lana	• Aire

Describe el funcionamiento de los siguientes circuitos:

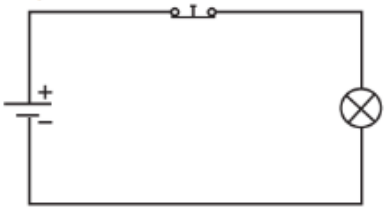
a)



b)

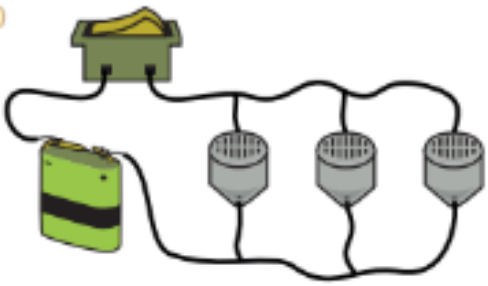


c)

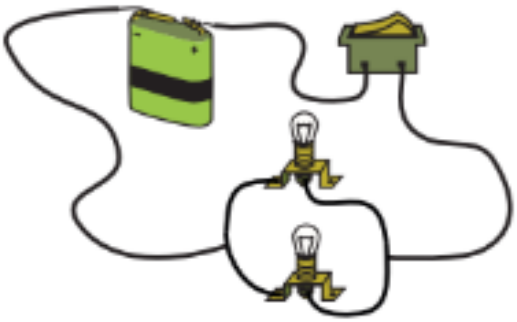


27. **Representa con símbolos cada uno de los siguientes circuitos:**

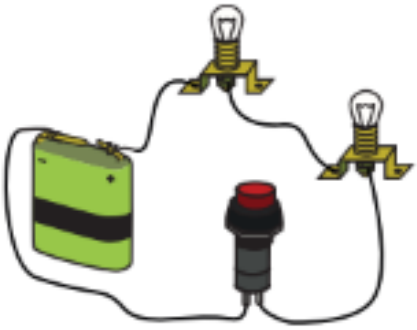
a)



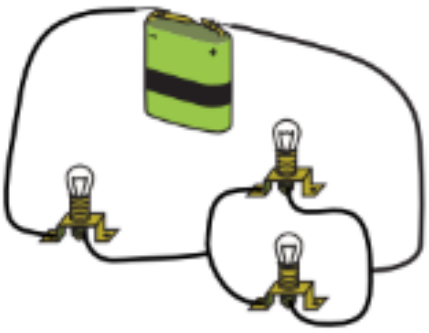
b)



c)



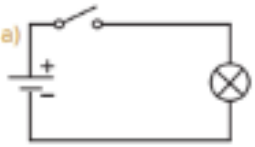
d)



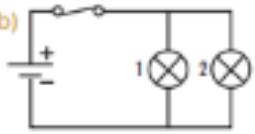
Circuito abierto y circuito cerrado. Cortocircuitos

28. **Indica para cada circuito qué bombillas estarían encendidas y cuáles apagadas.**

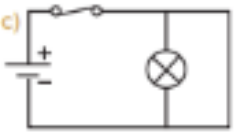
a)



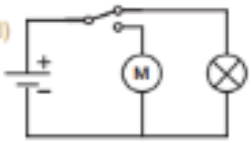
b)



c)

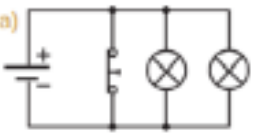


d)

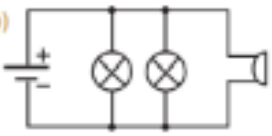


29. **Dibuja estos circuitos e indica si funcionarán correctamente o no. Señala los errores que encuentres.**

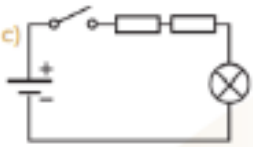
a)



b)

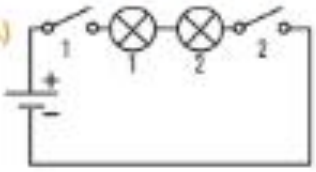


c)

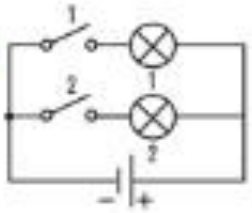


2. **Dados los siguientes circuitos...**

A)



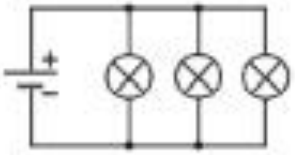
B)



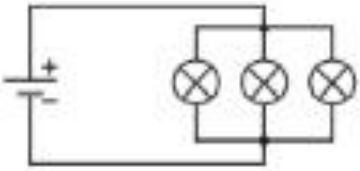
a) ¿Qué bombilla funcionará y cuál no, cuando se cierre el interruptor 1?
b) Explica brevemente el funcionamiento de cada circuito.

3. **¿Serie, paralelo o mixto? Indica el tipo de circuito de cada uno de estos esquemas eléctricos:**

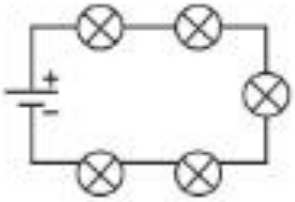
a)



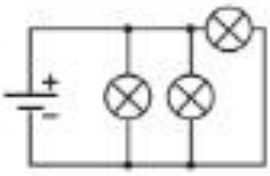
b)



c)



d)



RECUERDA:

1. La electricidad. La energía eléctrica

- La **energía eléctrica** es la forma de energía más utilizada porque es fácil de obtener, puede transportarse a largas distancias y puede transformarse fácilmente en otras muchas formas de energía (como **luz**, **calor**, **sonido** o **movimiento**).
- Los átomos están compuestos por **protones**, **neutrones** y **electrones**. Las fuerzas de atracción o repulsión entre ellos generan **electricidad**. El desplazamiento de electrones a través de un material conductor se denomina **corriente eléctrica**.

2. Conductores y aislantes

- Los materiales que dejan pasar la corriente eléctrica, como el cobre, el estaño o el hierro, se llaman **conductores**. Los que impiden el paso de la corriente, como el plástico o la madera, se llaman **aislantes**.

3. El circuito eléctrico. Componentes

- Un **circuito eléctrico** es un conjunto de elementos conectados entre sí por los cuales circula una corriente eléctrica y que produce algún efecto (como luz, calor, sonido o movimiento).
- Los circuitos eléctricos constan de cuatro **componentes** fundamentales:

ELEMENTOS	SÍMBOLOS	FUNCIÓN QUE REALIZA
Generador	Pila	Proporciona la energía necesaria para que circule la corriente eléctrica
Conductor	Cable	Transporta la corriente por el circuito
Receptor	Bombilla, Motor, Zumbador, Resistencia	Transforma la energía eléctrica en calor, luz, movimiento, sonido...
Elementos de control	Interruptor, Pulsador NA, Pulsador NC, Conmutador	Abren o cierran el circuito

4. Representación de circuitos: el esquema eléctrico

- Para representar circuitos eléctricos se utilizan **símbolos normalizados** en un dibujo llamado **esquema eléctrico**.

5. Circuito abierto y cerrado. Cortocircuitos

- Un circuito está **abierto** cuando la energía del generador no llega a los receptores y, por lo tanto, el circuito no funciona. Un circuito está **cerrado** cuando la energía del generador llega a los receptores.
- En un circuito eléctrico hay un **cortocircuito** cuando la corriente eléctrica se transporta por los cables sin que pase por ningún receptor.

6. Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto

7. Magnitudes eléctricas fundamentales. La ley de Ohm

- Las magnitudes eléctricas fundamentales son: **intensidad**, **voltaje** y **resistencia**.

I	**Intensidad**	Amperios (A)
V	**Voltaje**	Voltios (V)
R	**Resistencia**	Ohmios (Ω)

- La ley que relaciona las tres magnitudes fundamentales es la **ley de Ohm**:

$$I = \frac{V}{R}$$

8. Conversión de la energía eléctrica

- La energía eléctrica se puede transformar en otros tipos de **energía**: luz, calor, movimiento, sonido, química y magnética.

9. Energía y medio ambiente

- Debemos hacer un uso racional y moderado de la energía eléctrica en nuestra vida cotidiana.