

INFORME INDIVIDUALIZADO de TECNOLOGÍA

OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES A REALIZAR
<p>1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.</p> <p>2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.</p> <p>3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.</p> <p>4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.</p>	<p><u>1ª EVALUACIÓN</u></p> <p>Tema 1. EL TRABAJO CON LOS METALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los metales: obtención y conformación ● Los metales: propiedades y clasificación <p>Tema 2. EL TRABAJO CON LOS PLÁSTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los plásticos ● Plásticos termoestables ● Plásticos termoplásticos ● Procesos de elaboración de plásticos ● Reciclado y simbología de los plásticos <p>Tema 3. MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Materiales utilizados en construcción 	<p><u>1ª EVALUACIÓN</u></p> <p>Estudiar del libro los apartados mencionados en cada tema para preparar el examen de septiembre.</p>
	<p><u>2ª EVALUACIÓN</u></p> <p>Tema 4. TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Máquinas y mecanismos ● La palanca ● El plano inclinado y la cuña ● El tornillo, la polea y el torno ● Sistemas de transmisión de movimiento ● Transmisión simple y compuesta <p>Tema 5. ELECTRICIDAD (Primera parte)</p>	<p><u>2ª EVALUACIÓN</u></p> <p>Estudiar del libro los apartados mencionados en cada tema 4, así como los problemas sobre los mismos para preparar el examen de septiembre. Para preparar los problemas del tema 5 puede consultar la teoría adjunta en este mismo documento, ya que en el libro no está este temario.</p>

<p>5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.</p> <p>6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.</p> <p>7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.</p> <p>8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.</p> <p>9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Simbología y dibujo de circuitos eléctricos ● Problemas de la ley de Ohm ● Problemas de circuitos en serie 	
	<p><u>3ª EVALUACIÓN</u></p> <p>Tema 5. ELECTRICIDAD (Primera parte)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simbología y dibujo de circuitos eléctricos ● Problemas de la ley de Ohm ● Problemas de circuitos en serie ● Problemas de circuitos en paralelo ● Problemas de cálculo de resistencias equivalentes en circuitos Mixtos <p>Tema 6. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fuentes de energías ● Energía nuclear ● Energía de combustibles fósiles ● Fuentes renovables de energías 	<p><u>3ª EVALUACIÓN</u></p> <p>Para preparar los problemas del tema 5 puede consultar la teoría adjunta en este mismo documento, ya que en el libro no está este temario.</p> <p>Estudiar del libro los apartados mencionados en cada tema 6, así como los problemas sobre los mismos para preparar el examen de septiembre.</p>

I.E.S." Dunas de las Chapas", Septiembre 2018/19

PRUEBA: El alumnado deberá presentarse a una **prueba escrita** sobre los contenidos correspondientes solo a las evaluaciones suspensas. La calificación final se obtendrá teniendo en cuenta la nota de las evaluaciones superadas en junio.

La calificación de la prueba de septiembre pertenecerá únicamente a la nota de dicha prueba, es decir, el alumnado no tiene que presentar ninguna actividad.

***Día:** Octubre 5 de 2018;*

***Hora:** 34-52"*

***Lugar:** C/ de la Paz 33*

***Departamento de:** VGE PQN QI "C"*

6 La ley de Ohm

El físico alemán Georg Simon Ohm, en el año 1927, consiguió establecer una relación matemática entre las tres magnitudes fundamentales de la electricidad: tensión (V), corriente (I) y resistencia (R). A esta relación se le llamó Ley de Ohm y tan importante fue el trabajo de este científico que a la unidad de medida de la resistencia eléctrica le pusieron ohmio en su honor.

La expresión matemática de la Ley de Ohm es:

$$V = I \cdot R$$

Si despejamos correctamente esta expresión descubrimos que:



Georg Simon Ohm (1789-1854). Físico y matemático alemán que descubrió la relación matemática que hay entre tensión, resistencia e intensidad, lo que se ha llamado la ley de Ohm. En su honor, la unidad de medida de la resistencia eléctrica se llama ohmio.

CÁLCULO DE LA INTENSIDAD (I)	<p>Un circuito eléctrico tiene 250 Ω de resistencia. Si se conecta a una pila de 4,5 V, ¿qué corriente circulará por el circuito?</p> <p>Como tenemos que calcular I, usamos la fórmula $I = V / R$:</p> $I = 4,5 \text{ V} / 250 \Omega$ $I = 0,018 \text{ A}$
CÁLCULO DEL VOLTAJE (V)	<p>Por un circuito circulan 0,045 A y sabemos que su resistencia eléctrica es de 100 Ω. ¿Qué tensión eléctrica alimenta al circuito? ¿Qué tipo de pila hemos usado?</p> <p>Como tenemos que calcular V, usamos la fórmula $V = I \cdot R$:</p> $V = 0,045 \text{ A} \cdot 100 \Omega$ $V = 4,5 \text{ V}$ <p>La pila usada es la que llamamos pila de petaca porque tiene 4,5 V.</p>
CÁLCULO DE LA RESISTENCIA (R)	<p>¿Qué resistencia debe tener un circuito alimentado por una batería de 12 voltios por el que circulan 0,5 amperios? Como tenemos que calcular R, usamos la fórmula $R = V / I$:</p> $R = 12 \text{ V} / 0,5 \text{ A}$ $R = 24 \Omega$

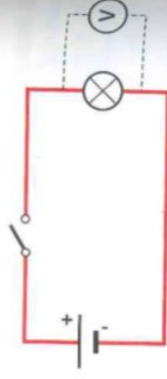
- 8 Calcula la intensidad que circula por un circuito que tiene 120 ohmios de resistencia y que lo alimenta una fuente de tensión de 240 voltios.
- 9 La batería de un coche (12 V) alimenta una bombilla de 1000 Ω . ¿Qué corriente circulará por el circuito?

7 Esquema de un circuito eléctrico

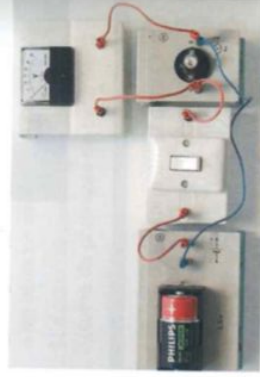
Un esquema eléctrico es la representación simplificada de un circuito eléctrico utilizando símbolos normalizados para representar los diferentes elementos que lo componen.

En la siguiente tabla se resumen los símbolos eléctricos habituales que se pueden encontrar en los esquemas de circuitos eléctricos.

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS HABITUALES	
Conductor	
Generador	
Interruptor	
Pulsador NA	
Pulsador NC	
Motor	
Cebador	
Resistencia	
Amperímetro	
Conmutador	
Conmutador de varias posiciones	
Conmutador de cruce	
Lámpara	
Tubo fluorescente	
Reactancia	
Voltímetro	
Fusible	
Timbre	



Esquema de circuito eléctrico con voltímetro.



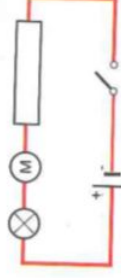
Circuito eléctrico con voltímetro.

8 Conexiones en un circuito eléctrico

La conexión de elementos en un circuito eléctrico se puede realizar de tres formas: en serie, en paralelo y mixta.

Conexión en serie

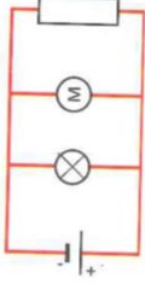
Los elementos del circuito se colocan uno a continuación de otro a lo largo de un conductor. La corriente pasa por un elemento tras otro y, si se desconecta o se avería uno de ellos, el resto no funciona porque no recibe corriente eléctrica.



Conexión en serie.

Conexión en paralelo

Los elementos del circuito se sitúan en diferentes cables y la corriente eléctrica que llega a uno de ellos no pasa por ninguno de los otros. Aunque se desconecte o se averíe alguno, el resto continúa funcionando, al seguir recibiendo corriente eléctrica.

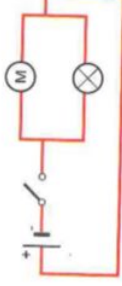


Conexión en paralelo.

Conexión mixta

En una conexión mixta hay elementos conectados en serie y elementos conectados en paralelo.

Cualquier circuito eléctrico, por complejo que sea, se compone de subcircuitos más simples con sus elementos conectados en serie o en paralelo.



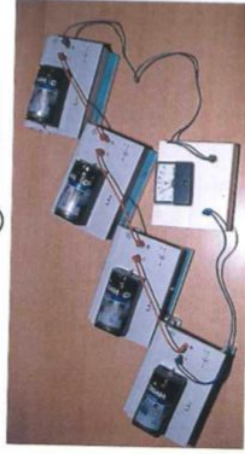
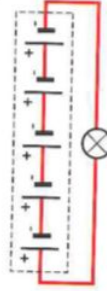
Conexión mixta.

1 Conexión de generadores

La corriente que recorre un circuito eléctrico puede provenir de uno o varios generadores (pilas) conectados en serie y en paralelo.

GENERADORES CONECTADOS EN SERIE

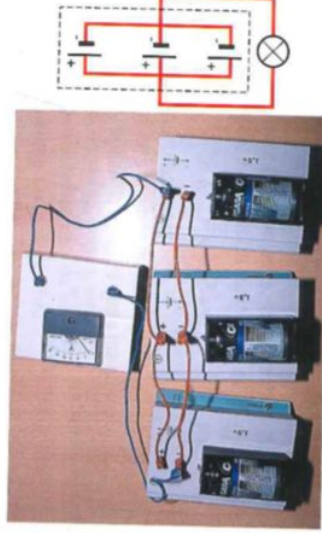
El polo negativo de cada pila está conectado al polo positivo de la siguiente.



- El voltaje total es la suma de los voltajes de cada una de las pilas conectadas.
- La intensidad de corriente es la misma que si hubiera una sola pila.
- Si una pila une su polo positivo al polo positivo de la anterior y su polo negativo al polo negativo de la siguiente, se dice que está en oposición y su voltaje se resta al del conjunto.

GENERADORES CONECTADOS EN PARALELO

Todos sus polos positivos están conectados entre sí y todos los negativos, entre ellos.

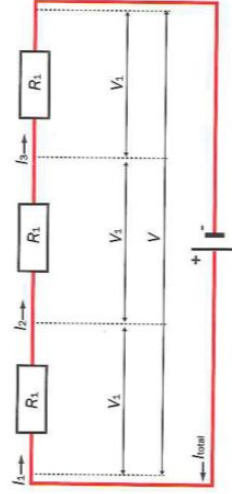


- Todas las pilas conectadas deben tener el mismo voltaje. El voltaje total es el mismo que el voltaje que proporcionaría una sola pila.
- La intensidad de corriente es la suma de las intensidades que proporciona cada una de las pilas.
- Se aumenta la vida útil del conjunto, pues las pilas tardan más tiempo en agotarse.

2 Conexión de resistencias

Los aparatos que transforman la energía eléctrica en otra forma de energía (luminica, térmica, etc.) aprovechando su resistencia eléctrica, se llaman resistores y se pueden conectar en serie, en paralelo o de forma mixta.

RESISTORES CONECTADOS EN SERIE



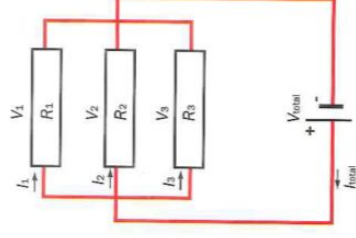
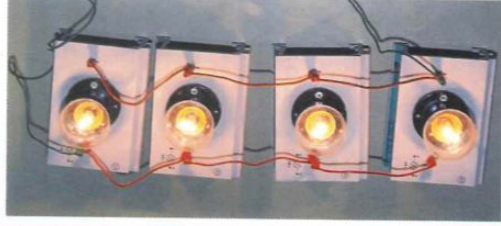
- La diferencia de potencial entre dos puntos del circuito es mayor cuanto mayor sea la resistencia que hay entre ellos.
- La corriente total del circuito es la misma que pasa por cada uno de los elementos.
- La diferencia de potencial o voltaje entre los dos extremos del circuito es igual a la suma de los voltajes medidos en los extremos de cada resistencia.
- La resistencia total o resistencia equivalente del circuito es la suma de los valores de todas las resistencias conectadas.

$$I_{\text{total}} = I_1 = I_2 = I_3$$

$$V_{\text{total}} = V_1 + V_2 + V_3$$

$$R_{\text{total}} = R_1 + R_2 + R_3$$

RESISTORES CONECTADOS EN PARALELO



- La intensidad de corriente por cada uno de los ramales es mayor cuanto menor sea la resistencia.
- El voltaje en cada uno de los ramales es el mismo que aporta el generador.

$$V_{\text{generador}} = V_1 = V_2 = V_3$$

- La corriente total del circuito es la suma de cada una de las corrientes de los ramales.

$$I_{\text{total}} = I_1 + I_2 + I_3$$

- La resistencia total o resistencia equivalente del circuito viene dada por la fórmula:

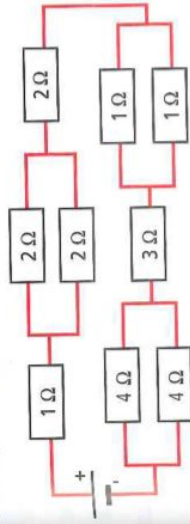
$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

10 Dado un circuito eléctrico con dos resistores en serie: $R_1 = 1 \Omega$ y $R_2 = 2 \Omega$; calcula: R_{total} , I_{total} , I_1 , I_2 , V_1 , V_2 .

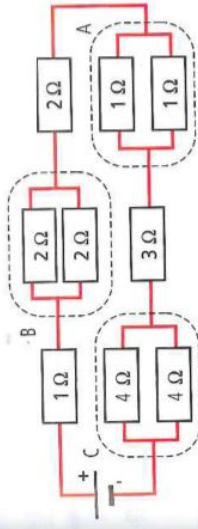
11 Dado un circuito eléctrico con dos resistores en paralelo: $R_1 = 300 \Omega$ y $R_2 = 100 \Omega$; calcula: V_1 , V_2 , R_{total} , I_{total} , I_1 , I_2 .

CÁLCULO DE LA RESISTENCIA TOTAL DE UN CIRCUITO MIXTO

Veamos cómo calcular la resistencia total en un circuito mixto, donde hay resistencias conectadas en serie y en paralelo.



Se rodean los grupos de resistencias en paralelo y se identifican con una letra.



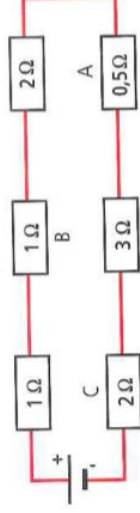
3. Se calcula la resistencia equivalente de cada uno de los grupos de resistencias en paralelo (grupos A, B y C).

$$A: \frac{1}{R_{TA}} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2 \quad R_{TA} = \frac{1}{2} = 0,5 \Omega$$

$$B: \frac{1}{R_{TB}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2 \quad R_{TB} = \frac{2}{2} = 1 \Omega$$

$$C: \frac{1}{R_{TC}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 2 \quad R_{TC} = \frac{4}{2} = 2 \Omega$$

4. Se sustituye cada grupo (A, B y C) por su resistencia equivalente, con lo que el circuito sólo tiene resistencias en serie, que se suman para obtener la resistencia total del circuito.



$$R_T = 1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 0,5 = 9,5 \Omega$$

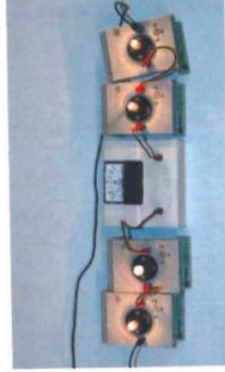
Medición de magnitudes

aparatos de medida que se utilizan en los circuitos eléctricos son: voltímetro, mide el voltaje y se conecta siempre en paralelo a los puntos del circuito entre los que se desea medir el voltaje.

amperímetro, mide la intensidad de corriente y se conecta en serie en el lugar del circuito donde se quiere conocer la intensidad.



Medición del voltaje con un voltímetro.



Medición de la intensidad de corriente con un amperímetro.

12 Dibuja los siguientes circuitos eléctricos y calcula el valor de su resistencia total:

a) Cinco resistencias en serie de 100 Ω, 90 Ω, 300 Ω, 60 Ω y 75 Ω alimentadas por una pila de 12 V.

b) Tres resistencias en paralelo de 100 Ω, 300 Ω y 200 Ω alimentadas por una pila de 6 V.

Precaución

A veces puede ocurrir que el amperímetro o el voltímetro indiquen medidas negativas. Eso sucede porque sus polos se han conectado invertidos. Para que midan correctamente basta con intercambiar las conexiones.