**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**

**Nombre:** Cristhian Cuenca  **Ingeniero:** Darwin Omar Alulema

**NRC:** 10063 – 202251 **Asignatura:** Fdtos. de Circuitos

**Fecha:** 08 de noviembre del 2022  **Carrera:** Mecatrónica

Informe tarea N 1

1. **OBJETIVOS**

**Objetivo General:**

Conocer los temas hallados en el libro “Principios de circuitos eléctricos – Floyd” y realizar algunos de los ejercicios presentes, para la obtención de un aprendizaje óptimo y gratificante para el estudiante, además, se busca generar un entendimiento más claro y preciso de los temas, por medio de los factores lectura, practica e investigación.

**Objetivos específicos:**

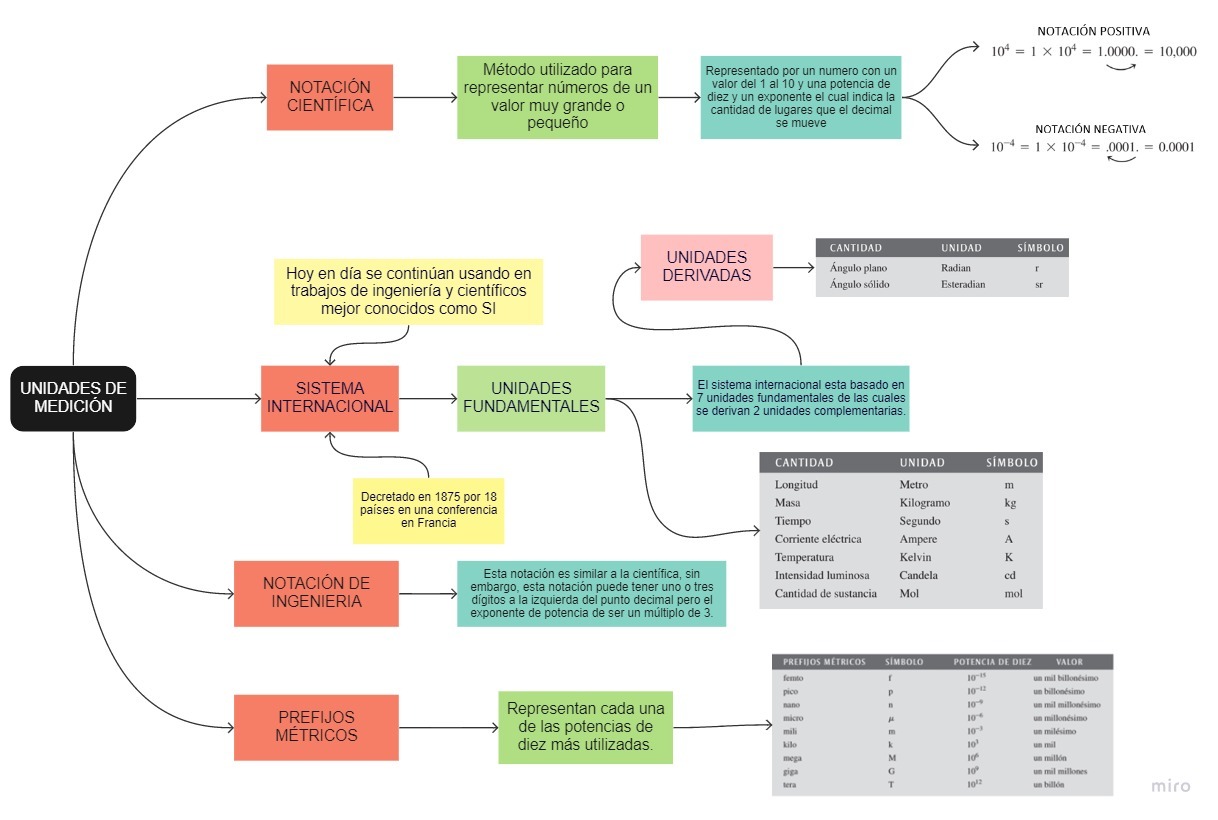
Leer y resolver ejercicios de los capítulos 1-2 del libro “Principios de circuitos eléctricos – Floyd”.

Investigar y estudiar los temas hallados en los capítulos 1-2 del libro “Principios de circuitos eléctricos – Floyd”.

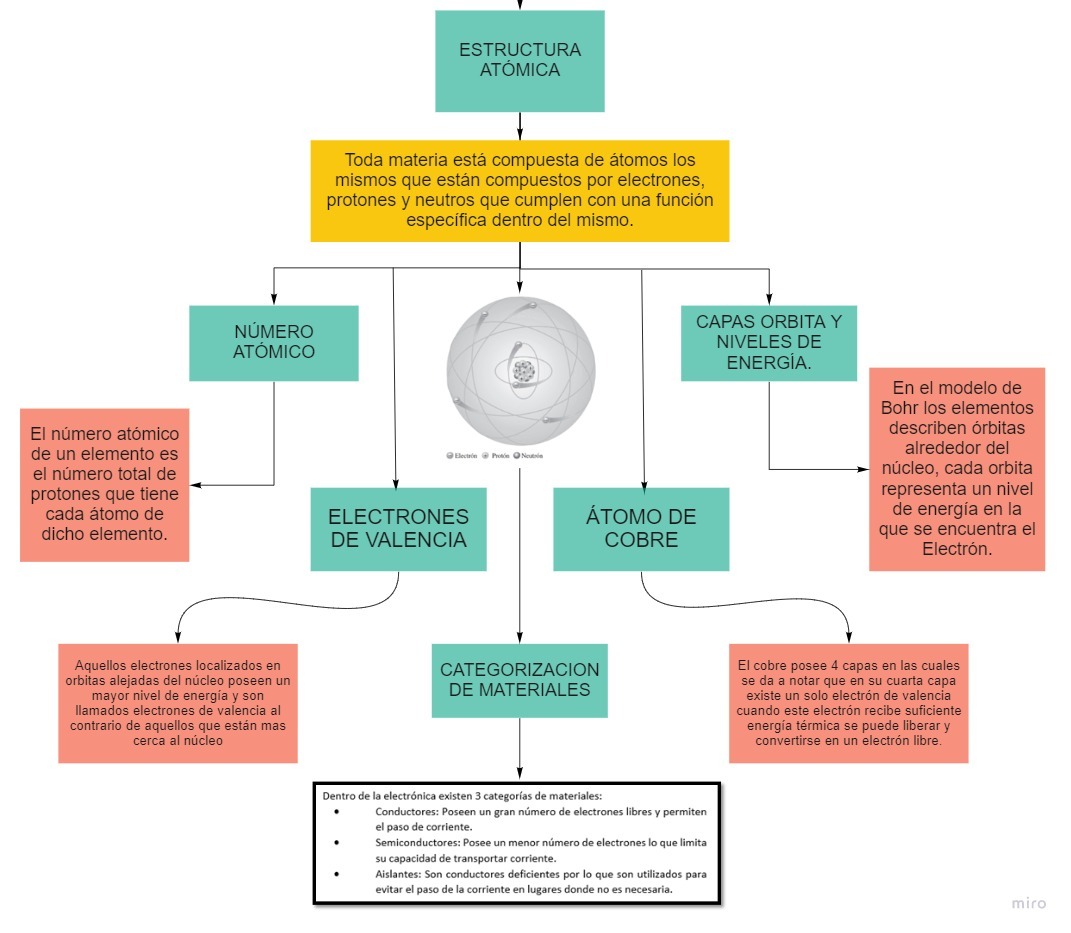
Entender la funcionalidad de los temas hallados en los capítulos 1-2 del libro “Principios de circuitos eléctricos – Floyd”.

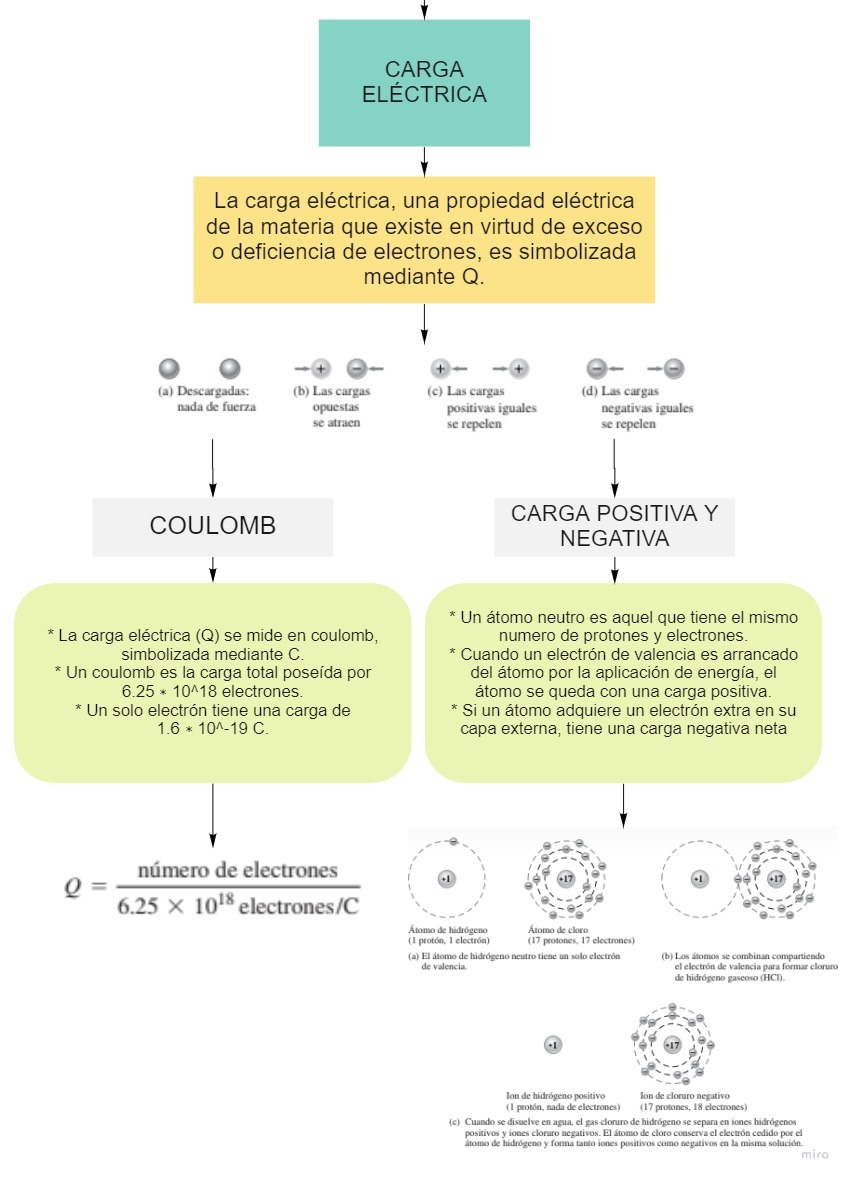
1. **MARCO TEÓRICO (RESUMEN)**

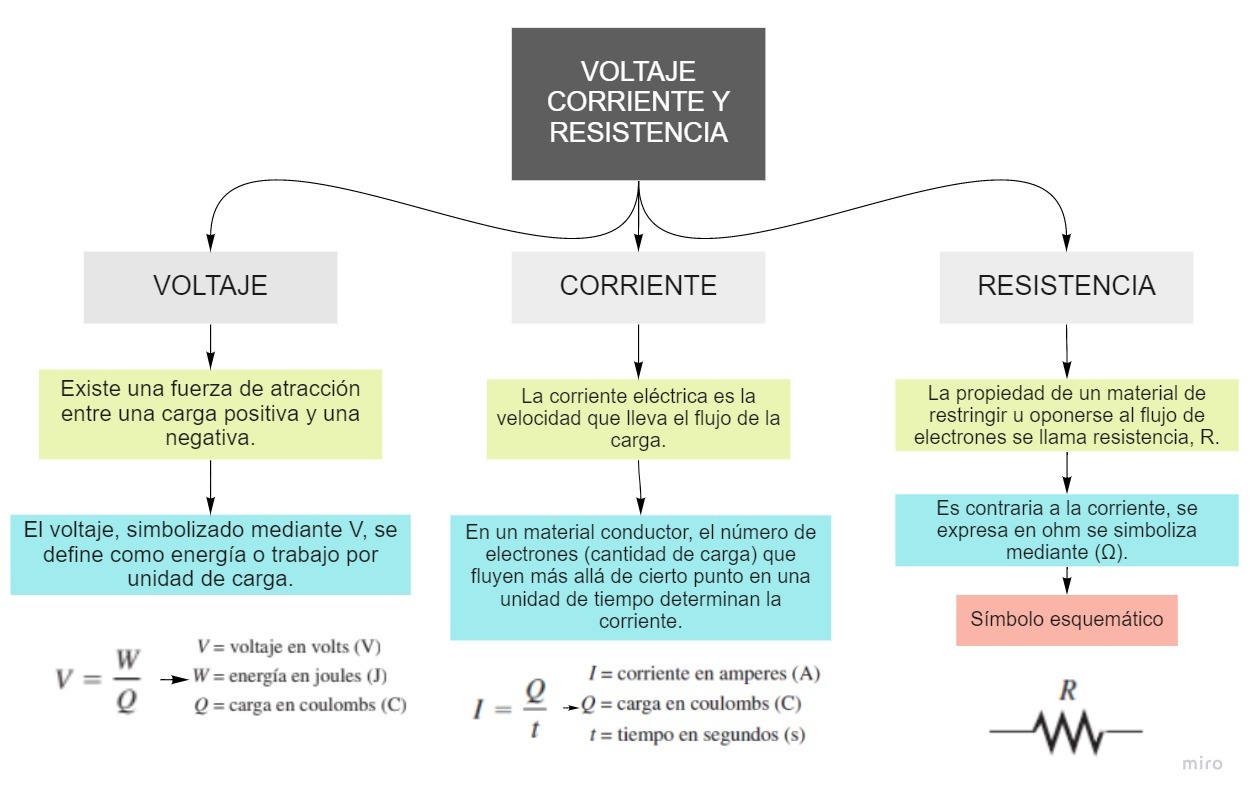
**Capítulo 1: Cantidades y unidades**

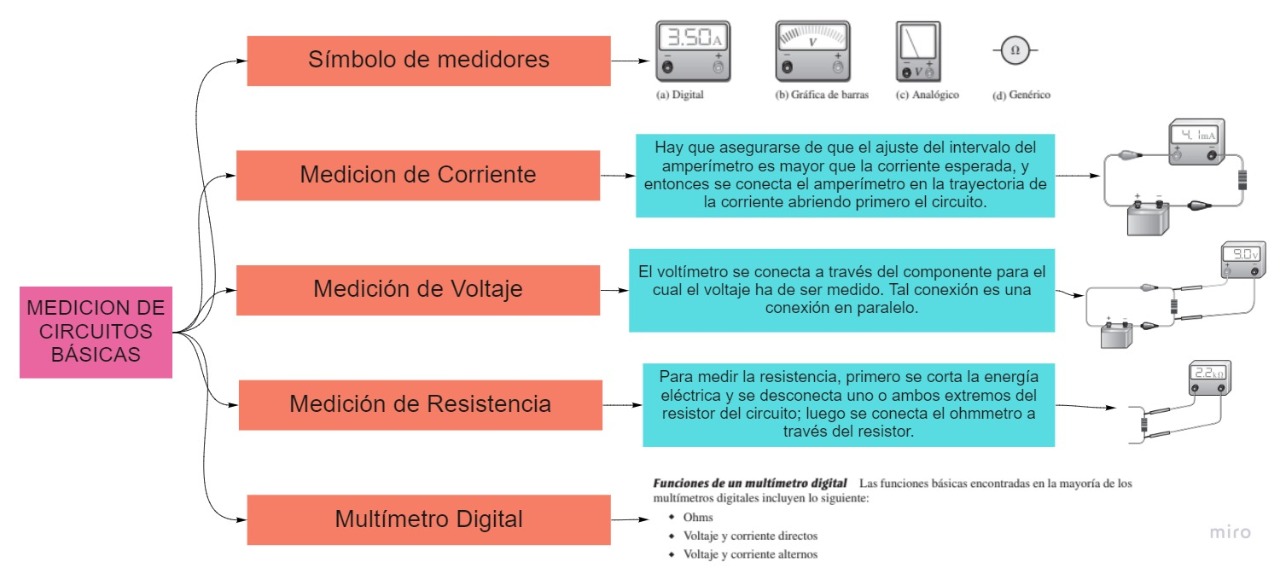


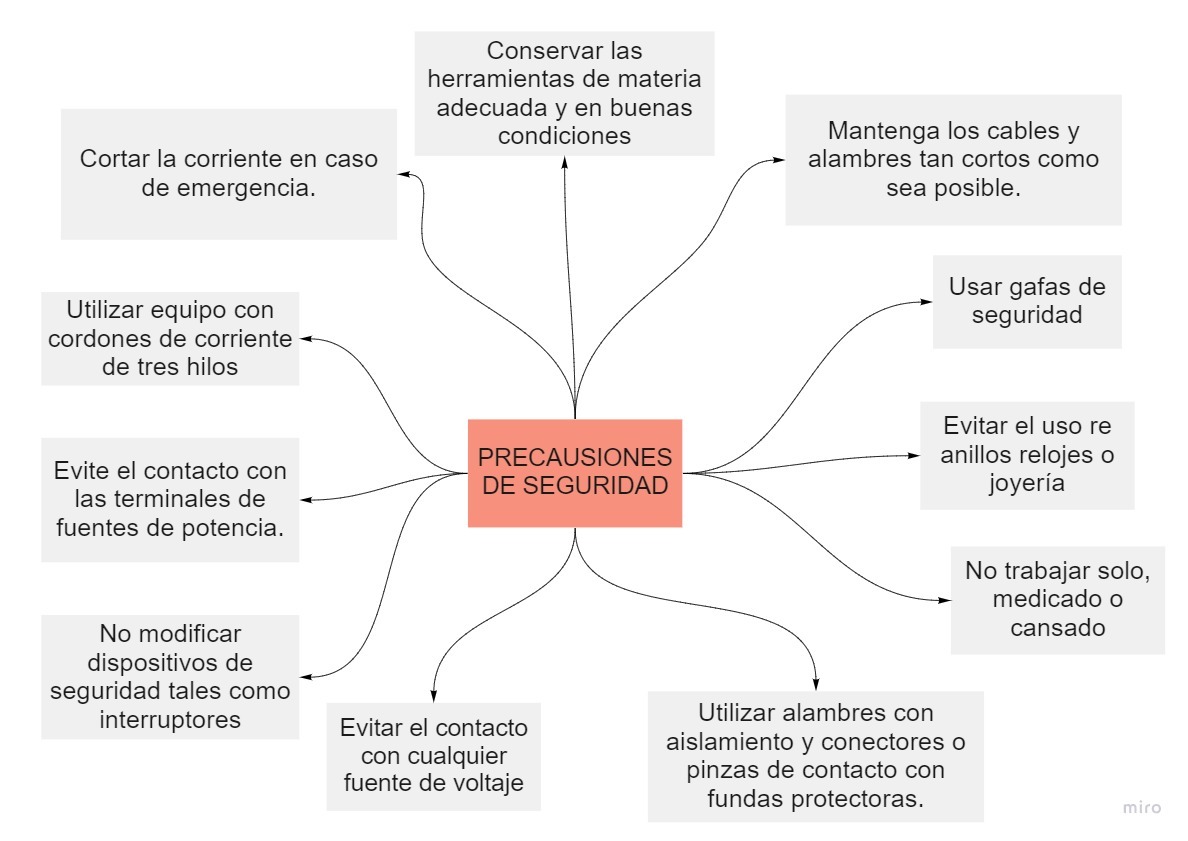
**Capítulo 2: Voltaje, corriente y resistencia**











1. **EXPLICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS O PROBLEMAS**

**SECCIÓN 1–2 Notación científica:**

**Capítulo 1: Impares**

**1. Exprese cada uno de los números siguientes en notación científica:**

Se recorra el punto decimal un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

**3. Exprese cada uno de los números siguientes en notación científica:**

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

**5. Exprese cada uno de los números siguientes en notación científica:**

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la derecha para determinar la potencia negativa de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

**7. Exprese cada uno de los números siguientes como un número decimal regular:**

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la derecha para determinar la potencia negativa de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la izquierda para determinar la potencia positiva de diez.

Se recorre el punto decimal a un número apropiado de lugares hacia la derecha para determinar la potencia negativa de diez.

**9. Sume los números siguientes:**

5084

**11. Sume los números siguientes:**

**SECCIÓN 1–3 Notación de ingeniería y prefijos métricos**

**13. Exprese cada uno de los números siguientes en notación de ingeniería:**

**15. Exprese cada número en notación de ingeniería:**

**17. Sume los números siguientes y exprese cada resultado en notación de ingeniería:**

**19. Divida los números siguientes y exprese cada resultado en notación de ingeniería:**

**21. Exprese cada número del problema 15 en amperes por medio de un prefijo métrico.**

**23. Exprese cada una de las cantidades siguientes por medio de prefijos métricos:**

**25. Exprese cada cantidad convirtiendo el prefijo métrico en una potencia de 10:**

**SECCIÓN 1–4 Conversiones de unidades métricas**

**27. Realice las conversiones indicadas:**

**29. Sume las siguientes cantidades:**

**Capítulo 2:**

**SECCIÓN 2–2 Carga eléctrica:**

**1. ¿Cuál es la carga en coulombs del núcleo de un átomo de cobre?**

**3. ¿Cuántos coulombs de carga poseen 50 electrones?**

**5. Determine el voltaje en cada uno de los siguientes casos:**

**7. ¿Cuál es el voltaje de una batería que utiliza 800 J de energía para mover 40 C de carga a través de un resistor?**

**9. Si un resistor con una corriente de 2 A a través de él convierte 1000 J de energía eléctrica en energía calorífica en 15 s, ¿cuál es el voltaje a través del resistor?**

**11. Seis décimos de coulomb pasan por un punto en 3 s. ¿Cuál es la corriente en amperes?**

**13. ¿Cuántos coulombs pasan por un punto en 0,1 s cuando la corriente es de 1,5 A?**

**15. Determine la conductancia para cada uno de los siguientes valores de resistencia:**

**SECCIÓN 2–4 Fuentes de voltaje y de corriente**

**17. Enliste cuatro fuentes de voltaje comunes.**

* Fuente de potencia de cd
* Celda solar
* Generador
* Batería.

**19. ¿Cómo difiere una fuente electrónica de potencia de las demás fuentes de voltaje?**

La fuente de potencia electrónica convierte el voltaje de corriente alterna de una toma de corriente de pared en voltaje constante de corriente directa.

**SECCIÓN 2–5 Resistores**

**21. Determine los valores de resistencia y tolerancia para los siguientes resistores de 4 bandas**

**(a)** rojo, violeta, naranja, oro =

**(b)** café, gris, rojo, plata = 18

**23. Determine las bandas de color para cada uno de los siguientes valores de 4 bandas y 5% de tolerancia:**

naranja, naranja, café, oro

rojo, rojo, rojo, oro.

verde, azul, naranja, oro.

café, negro, amarillo, oro.

naranja, blanco, naranja, oro.

**25. Determine las bandas de color para cada uno de los siguientes resistores de 4 bandas. Asuma que cada resistor tiene una tolerancia del 5 por ciento.**

amarillo, violeta, plata, oro

rojo, violeta, amarillo, oro

verde, café, verde, oro.

**27. Determine las bandas de color para cada uno de los siguientes resistores de 5 bandas. Asuma que cada resistor tiene tolerancia del 1 por ciento.**

= café, amarillo, violeta, rojo, café

= naranja, blanco, rojo, oro, café

= blanco, violeta, azul, café, café

**29. ¿Cuál es la resistencia indicada por 4K7?**

**SECCIÓN 2–6 El circuito eléctrico**

**31. Trace la trayectoria de la corriente en la figura 2-69(a) con el interruptor en la posición 2.**

A través de la lámpara 2

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**

**33. En la figura 2-69, solamente hay un circuito en el cual es posible encender todas las lámparas al mismo tiempo. Determine cuál es este circuito.**

Circuito b)

**Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente**

**35. Disponga un arreglo de interruptor mediante el cual se puedan conectar dos fuentes de voltaje al mismo tiempo a cualquiera de dos resistores ) como sigue:**

conectada a y conectada a

ó

conectada a y conectada a

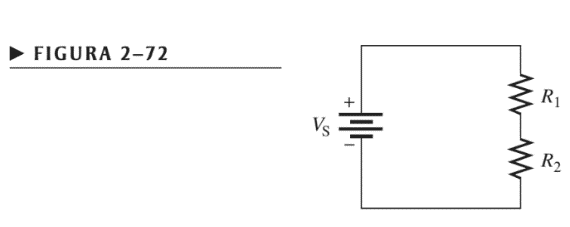
Diagrama

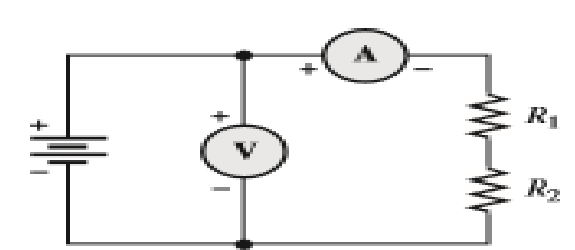
Descripción generada automáticamenteUn dibujo de una persona

Descripción generada automáticamente con confianza baja

**SECCIÓN 2–7 Mediciones de circuito básicas**

**37. Muestre la colocación de un amperímetro y un voltímetro para medir la corriente y el voltaje de fuente en la figura 2-72.**

****

****

**39. En la figura 2-73, ¿cuánto voltaje indica cada medidor cuando el interruptor está en la posición 1? ¿En la posición 2?**

**Diagrama, Esquemático

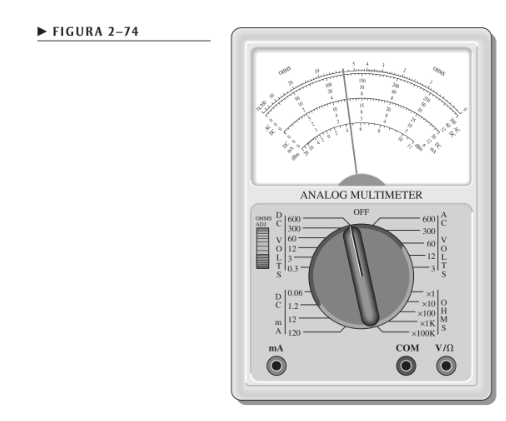
Descripción generada automáticamente**

**41. En la figura 2-70, muestre la colocación apropiada de los amperímetros para medir la corriente a través del resistor y la que sale de la batería.**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**43. ¿Cuál es la lectura de voltaje del medidor mostrado en la figura 2-74?**

****

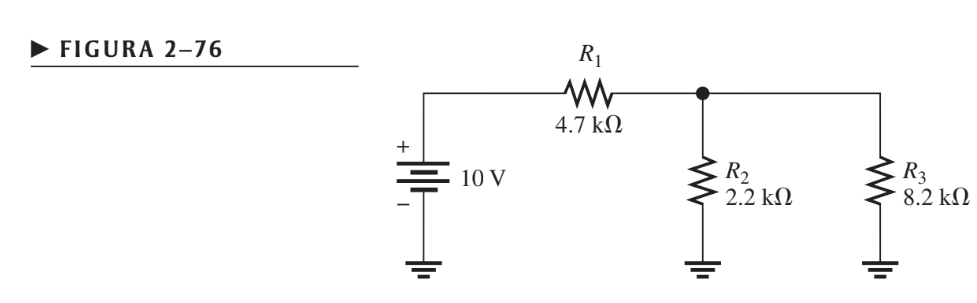
**45. Determine la resistencia indicada por cada una de las siguientes lecturas y ajustes de intervalo de ohmmetro:**

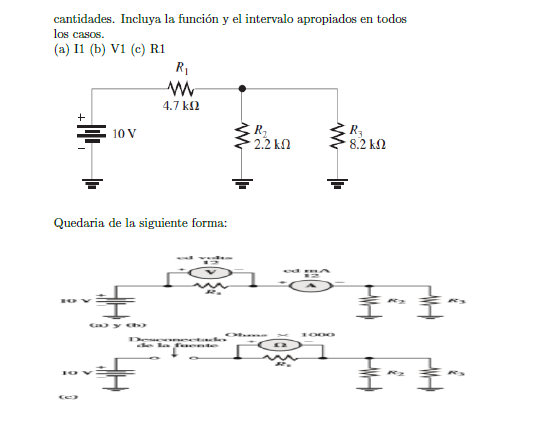
**(a)** manecilla en 2, ajuste de intervalo en =

**(b)** manecilla en 15, ajuste de intervalo en =

**(c)** manecilla en 45, ajuste de intervalo en =

**47. Indique en qué forma conectaría el multímetro de la figura 2-75 al circuito de la figura 2-76 para medir cada una de las siguientes cantidades. Incluya la función y el intervalo apropiados en todos los casos.**

****



1. **VIDEO**

Enlace video subido a youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=VgNfMB__mO4>

1. **CONCLUSIONES:**

* En la tarea presente se alcanzará los objetivos planteados a su vez que se logrará comprender y ampliar el conocimiento sobre el capítulo 1 con el tema "Cantidades y unidades", también el capítulo 2 con el tema "Voltaje, corriente y resistencia", destacado se estudiará la composición de la estructura atómica que será utilizada como base principal para los temas posteriores.
* Se realizó un trabajo eficiente y que permite reconocer que el concepto de voltaje es uno de los más importantes por lo que se puede aplicar a la mayoría de los aspectos que componen la Ingeniería, se comprobó la función notable que cumple las resistencias. Gracias a los ejercicios resueltos se verifico y se perfeccionaron deducir los fundamentales que son las fórmulas planteadas en el capítulo 2.

1. **BIBLIOGRAFÍA:**

Definista. (2015, octubre 21). *Unidad*. Concepto de - Definición de; ConceptoDefinicion.de. <https://conceptodefinicion.de/unidad/>

Cruzito. (2021, octubre 6). *¿Qué es la cantidad? Concepto y ejemplos*. Estudyando. <https://estudyando.com/que-es-la-cantidad-concepto-y-ejemplos/>

*Educarex.es.* (1940). Alberto A. Roman. *Unidad, cantidad y número*. Recuperado el 8 de noviembre de 2022, de <http://contenidos.educarex.es/mci/2004/30/Descargas/Programas/tangram/redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/mate5c/mate5c.htm>

"Unidad". Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: *Concepto.de*. Última edición: 5 de agosto de 2021. Recuperado el 08 de noviembre de 2022 de: <https://concepto.de/unidad/>.