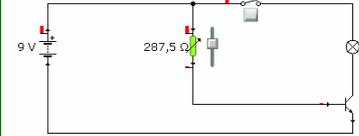




RESISTENCIAS VARIABLES

Experiment lesson
Created by: ANA GONZÁLEZ GUIASOLA



[Introduction](#) | [Activities](#) | [Evaluation](#) | [Conclusion](#)



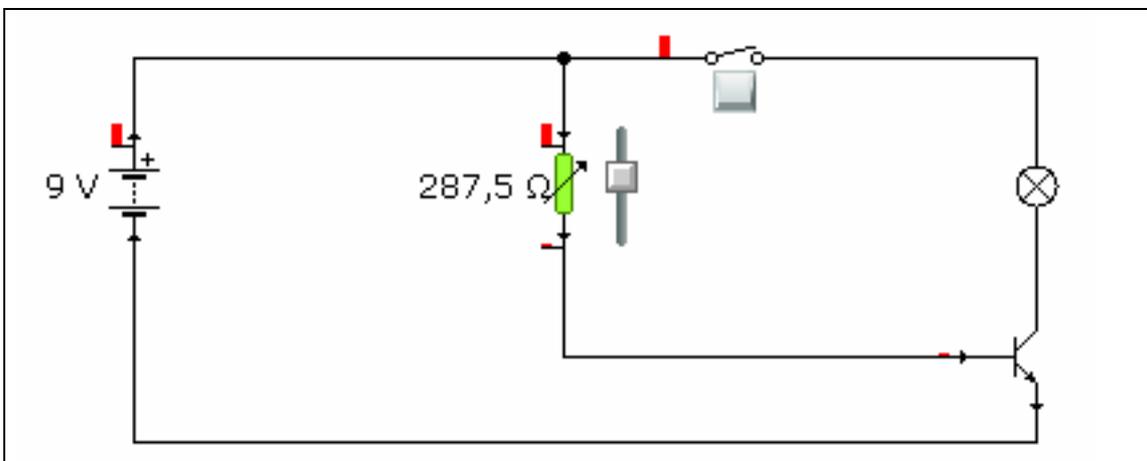
Introduction

top En esta unidad comprenderás el funcionamiento y las aplicaciones de los distintos tipos de resistencias variables, y diseñarás un sistema de alarma de temperatura



Experiment Activities

Tarea 1: Experimenta con una resistencia variable:



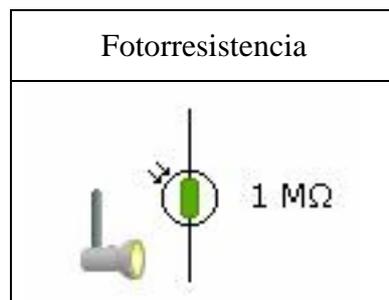
1. Abre Crocodile Physics Modelo 1.
2. Observa que el interruptor está abierto. Pulsa sobre la línea roja que aparece junto a la pila, el interruptor y la resistencia variable. Se abrirá un cuadro que mostrará la tensión en el elemento y la corriente que circula.
3. Coloca un amperímetro adecuadamente para calcular la intensidad de corriente en la base del transistor.
4. Cierra el interruptor.
5. Pulsa sobre el botón de la resistencia variable para cambiar su valor. Observa lo que ocurre.
6. Completa la siguiente tabla:

Valor de la resistencia (ohmios)	Lectura del amperímetro (amperios)	Fenómenos que ocurren
300		
400		
5,32		

Tarea 2: Otras resistencias variables: Fotorresistencia.

Existen resistencias que varían en función de factores externos, por ejemplo, la luz. Estas resistencias se denominan fotorresistencias, o LDR (Light Dependent Resistor o Resistencia Dependiente de la Luz). Está fabricada con materiales de estructura cristalina y utiliza sus propiedades semiconductoras.

En el cuadro puedes ver el símbolo utilizado en electricidad para representar este elemento, aunque nunca se suele dibujar la linterna.



Con este elemento, diseña un circuito que ilumine automáticamente una bombilla al variar la luz incidente sobre la fotorresistencia.

Experimenta con este circuito y observa los fenómenos que ocurren al variar la luz.

Modelo 2.

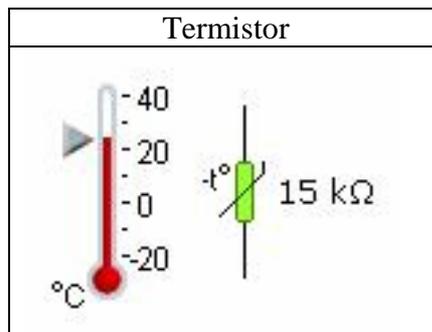
Completa la siguiente tabla:

Valor de la resistencia (ohmios)	Lectura del amperímetro (amperios)	Fenómenos que ocurren
400		
1M		
6K		

Determina si el elemento con el que has trabajado aumenta o disminuye su valor en función de la luz incidente:

Tarea 3: Otras resistencias variables: Termistor.

Existen resistencias que varían en función de otros factores, como la temperatura. Se denominan termistores. En el cuadro puedes ver el símbolo utilizado en electricidad para representar este elemento, aunque nunca se suele dibujar el termómetro:



Con este elemento, diseña un circuito para aplicarlo como alarma de temperatura, mediante un zumbador. Encontrarás todos los elementos necesarios en la tabla.

Experimenta con este circuito y observa los fenómenos que ocurren al variar la luz.

Modelo 3.

Completa la siguiente tabla:

Temperatura (°C)	Valor de la resistencia (ohmios)	Lectura del amperímetro (amperios)	Fenómenos que ocurren
-20			
0			
20			

Existen dos tipos de termistores:

-Un **Termistor NTC** (**Negative Temperature Coefficient**) es una resistencia variable cuyo valor va decreciendo a medida que aumenta la temperatura. Son resistencias de coeficiente de temperatura negativo, constituidas por un cuerpo semiconductor cuyo coeficiente de temperatura es elevado, es decir, su conductividad crece muy rápidamente con la temperatura. Se emplean en su fabricación óxidos semiconductores de níquel, zinc, cobalto, etc.

-Un **Termistor PTC** (**Positive Temperature Coefficient**) es una resistencia variable cuyo valor se ve aumentado a medida que aumenta la temperatura. Los termistores PTC se utilizan

desmagnetización y para la protección contra el recalentamiento de equipos tales como motores eléctricos. También se utilizan en indicadores de nivel, para provocar retardos en circuitos, como termostatos, y como resistores de compensación.

Determina qué tipo de Termistor has utilizado en tu circuito.

[top](#)



Evaluation

Rubric	beginning	medium	expert
Interes por la actividad	Escasa motivación	Actitud adecuada	Muy motivado
Comprensión del concepto	Tiene dificultades para entender el concepto de resistencia	Comprende básicamente el concepto de resistencia	Comprende adecuadamente los conceptos relativos a las resistencias
Fiabilidad de cálculos	Escasa fiabilidad	Buena fiabilidad	Muy buena fiabilidad

[Top](#)



Conclusion

Esta práctica se considerará que satisface al objetivo perseguido si es aceptada por la mayoría de los alumnos y consigue que éstos acepten y valoren positivamente el procedimiento seguido como una forma útil de comprender el concepto de resistencia variable.

[Top](#)