

## Sesión 48 – Medidor de nivel

(Guía del formador Primaria)

### Meta

Indico la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades de conductividad aplicándolo al módulo de transmedia.

### Resumen

En esta sesión vamos a construir un medidor de nivel de botella por medio de leds, una botella, cable y agua con sal.

### Al completar esta actividad, los estudiantes:

- Recordaran la teoría de conductividad.
- Identificarán entre los diversos artefactos disponibles aquellos que son más adecuados para realizar experimentos de conductividad.
- Fortalecerán la construcción de prototipos.
- Fortalecerán montajes de circuitos.

### Vocabulario contextualizado de la sesión

#### Voltaje

Es la 'energía o motivación' que los electrones necesitan para ir de un punto a otro. El voltaje se define como la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos; entendiendo potencial eléctrico como el trabajo que se realiza para trasladar una carga positiva de un punto a otro, o de otra forma, la energía que se requiere para mover un electrón de un punto a otro. De tal forma que el voltaje no es un valor absoluto sino una diferencia entre las cargas eléctricas que se mide en VOLTIOS

#### Corriente

Es la cantidad de electrones que pasan por un cable conductor en un determinado tiempo. La corriente eléctrica es una magnitud física, que muestra la cantidad de electricidad que fluye por un conductor. (Un conductor es un cuerpo o material capaz de conducir o transmitir electricidad). Este flujo de cargas se mide en amperios.

#### Resistencia

Componente que se opone al paso de la corriente eléctrica en un circuito. Cuanto más se opone un elemento de un circuito a que pase por él la corriente, más resistencia tendrá.

#### Circuito eléctrico

Es un conjunto de elementos eléctricos conectados entre sí que permiten generar, transportar y utilizar la energía eléctrica. Entre los elementos que componen un circuito, se encuentran los generadores, conductores, resistencias e interruptores.

"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"

## Conductividad

Es la medida de la capacidad que tiene un material para dejar pasar o circular libremente la corriente eléctrica. La conductividad de un elemento depende de su composición atómica y molecular.

## Salinidad

La salinidad es el contenido de sal disuelta en un cuerpo de agua. Dicho de otra manera, es válida la expresión salinidad para referirse al contenido salino en suelos o en agua.

## Flujo de la sesión

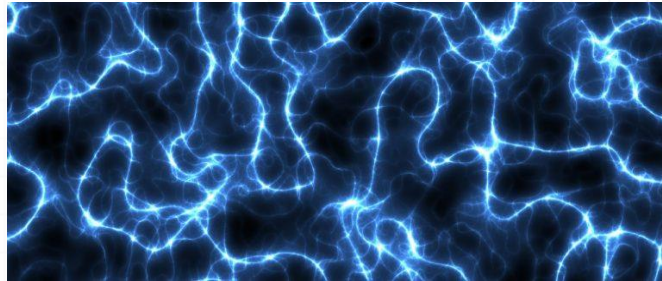
No.	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo
1	Bienvenida	Breve repaso de la sesión anterior y toma de asistencia.	Lista de asistencia	10 min
2	Explicación de la sesión	Explicar a los estudiantes el objetivo de la sesión.		10 min
3	Cableado a la botella	Elabore con los estudiantes el montaje de los cables más la botella	Botella platica Cable UTP	30 min
3	Montaje electrónico	Realice el montaje electrónico según la guía	Botella platica Cable UTP Leds Batería Plastilina	30 min
4	Pruebas	Deposite el agua con sal y analice si esta funcionando correctamente.	Agua con sal	30 min
6	Cierre	Resuelva dudas, recoja el material y organice el área de trabajo		10 min

## Descripción de las actividades

- Haga un saludo de bienvenida y tome la asistencia.
- Explíqueles que vamos a realizar un medidor de nivel, pero lo haremos con plastilina, en el siguiente video podrán observar el mismo medidor, pero en protoboard; muestre el siguiente video para liberar dudas:  
<https://www.youtube.com/watch?v=XVku-rOza0>
- Agua con sal como conductor.

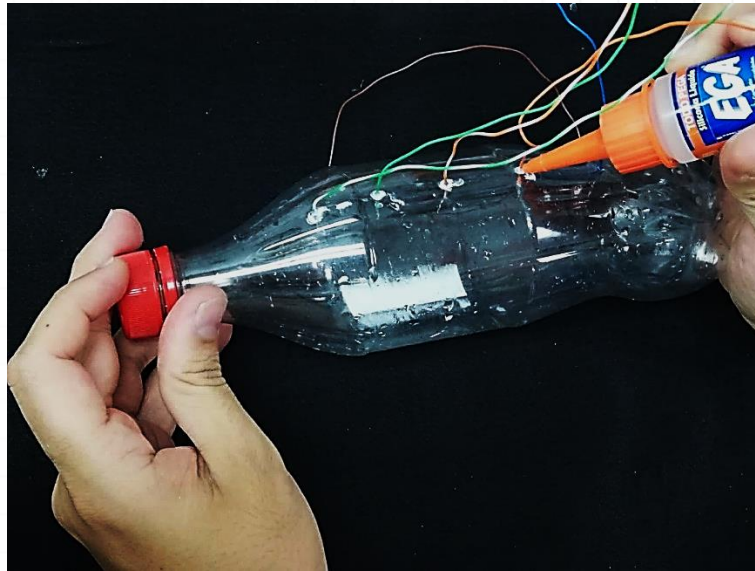
"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"

Uno de los electrolitos más empleados en la vida cotidiana es la sal común (cloruro de sodio NaCl). Al disolverse en agua, la sal se disocia en iones con una pequeña carga eléctrica (el catión sodio Na<sup>+</sup> y el anión cloruro Cl<sup>-</sup>). Estos iones pueden moverse libremente en la disolución, ya que la fuerza entre las partículas en un líquido es mucho más pequeña que en un sólido. Por ello, si introducimos los extremos de un circuito eléctrico en una disolución de sal, el movimiento de las partículas cargadas (iones) permitirá el paso de la corriente eléctrica.

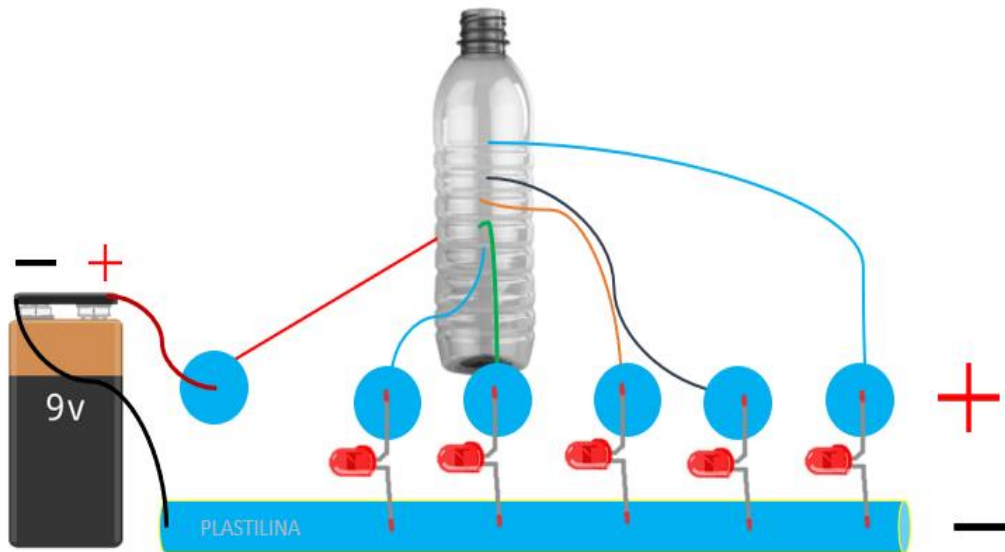


## Acercamiento y construcción de conceptos

4. Montaje electrónico  
Realizaremos el siguiente experimento sobre conductividad en este los estudiantes podrán observar como la salinidad permitirá que se vayan encendiendo poco los leds conectados en plastilina conductiva, recuerda que en este caso la plastilina hace cierta resistencia por ende no necesitaremos resistencia  $\Omega$ .
5. Conexión del alambre a la botella, debemos sellar con pega loca, colbón, silicona liquida u otra sustancia para sellar.



- Conectar los cables desde Low a High.
- Deben conectarlo como muestra la imagen a continuación.



- Después de tener todo listo depositamos el agua con sal en la botella y deben ir prendiendo los leds de acuerdo al nivel de la mezcla.
  - Ingresamos el agua con sal y deben ir prendiendo los leds a medida que va aumentando el nivel.

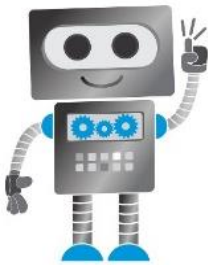
"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"



## Valoración y cierre

- Al finalizar las actividades, recoja el material, organice el espacio y solucione las dudas pendientes de los estudiantes.

## Tips de la sesión



✓

- ✓ Tome como referente las definiciones proporcionadas en el vocabulario de la sesión para realizar las explicaciones conceptuales de la clase; sin embargo, recuerde que usted también puede adicionar datos, ejemplos u otro tipo de aspectos a la explicación que realiza a los estudiantes. Que lo proporcionado en la guía, facilite su práctica más no la limite.
- ✓ Recuerde: si durante la sesión nota que los estudiantes están algo agotados o distraídos, ¡tómese 5 minutos y realice una pausa activa! Esto ayudará a que ellos se distraigan un poco y puedan retornar a las actividades con mayor dinamismo.

## Bibliografía

- Clickmica. Agua y sal. Referenciado desde:  
<https://clickmica.fundaciondescubre.es/conoce/100-preguntas-100-respuestas/las-sales-conducen-la-corriente/>
- Youtube. Medidor de nivel. Referenciado desde:  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_XVku-rOza0](https://www.youtube.com/watch?v=_XVku-rOza0)

**PYGMALION**<sup>®</sup>  
Piensa • Construye • Aprende

"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"