

## Sesión 59 – Movimiento Planetario Parte II

(Guía del formador Primaria)

### Meta

Fortalecer los conocimientos adquiridos en los módulos trabajados, mediante la creación de un proyecto que vincule algunas de las temáticas abordadas a lo largo de las sesiones.

### Resumen

Como saben nuestra semana de la robótica se basará en el concepto de robótica planetaria, en esta sesión los estudiantes tendrán la posibilidad de retomar lo aprendido en el módulo de electrónica y combinarlo con el módulo de robótica, logrando recrear un proyecto basado en el movimiento planetario.

### Al completar esta actividad, los estudiantes:

- Repasarán conceptos abordados en los talleres de robótica.
- Aplicarán su capacidad de solucionar problemas.
- Desarrollarán el proyecto previamente planeado.

### Vocabulario contextualizado de la sesión

#### Transistor

El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida en respuesta a una señal de entrada. Cumple funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador. El término «transistor» es la contracción en inglés de transfer resistor («resistor de transferencia»). Actualmente se encuentra prácticamente en todos los aparatos electrónicos de uso diario tales como radios, televisores, reproductores de audio y video, relojes de cuarzo, computadoras, lámparas fluorescentes, tomógrafos, teléfonos celulares, aunque casi siempre dentro de los llamados circuitos integrados.

#### Nodo o punto de conexión

En informática y en telecomunicación, de forma muy general, un **nodo** es un **punto** de intersección, **conexión** o unión de varios elementos que confluyen en el mismo lugar. ... En redes de computadoras cada una de las máquinas es un **nodo**, y si la red es Internet, cada servidor constituye también un **nodo**.

#### Motor

El motor es un artefacto cuyo propósito principal es brindar la energía suficiente a un conjunto de piezas, para que estas tengan un funcionamiento adecuado y la máquina que componen pueda realizar sus actividades.

#### Motor DC

Un motor de corriente continua convierte la energía eléctrica en mecánica. Se compone de dos partes: el estator y el rotor. El estator es la parte mecánica del motor donde están los polos del imán.

"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"

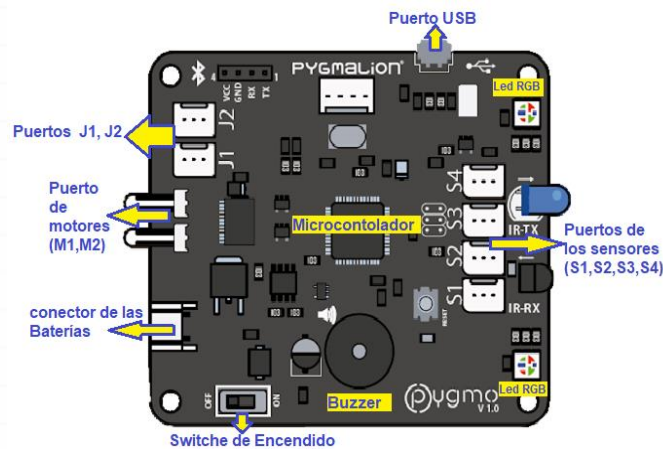
El rotor es la parte móvil del motor con devanado y un núcleo, al que llega la corriente a través de las escobillas. Si queremos cambiar el sentido de giro del rotor, tenemos que cambiar el sentido de la corriente que le proporcionamos al rotor, es decir, basta con invertir la polaridad de la pila o batería.

## Potenciómetro

Un potenciómetro es un resistor eléctrico con un valor de resistencia variable y generalmente ajustable manualmente. Los potenciómetros utilizan tres terminales y se suelen utilizar en circuitos de poca corriente. En muchos dispositivos eléctricos los potenciómetros son los que establecen el nivel de salida. Por ejemplo, en un altavoz el potenciómetro ajusta el volumen; en un televisor o un monitor de ordenador se puede utilizar para controlar el brillo.

## Unidad de control

La unidad de control (UC), en inglés: control unit (CU), es uno de los tres bloques funcionales principales en los que se divide una unidad central de procesamiento (CPU). Los otros dos bloques son la unidad de proceso y la unidad de entrada/salida.



## Robótica

Desde la formación de disciplinas, es una ciencia y una tecnología que se dedica al diseño y a la construcción de robots.

1. Es una ciencia porque se dedica al estudio y al análisis de teorías que integran a otras ciencias, como la matemática y la física.
2. Es una tecnología porque es una ciencia aplicada al servicio del hombre, con una finalidad específica.

Desde la formación educativa, la robótica es aprender sobre ciencia y tecnología, construir y ensamblar componentes electrónicos y mecánicos, y en suma, es un deporte competitivo que permite fortalecer destrezas y desarrollar nuevas habilidades en áreas STEAM. (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemática).

## Flujo de la sesión

No.	Actividad	Descripción	Tiempo	Recursos
1	Bienvenida	Saludo por parte del facilitador y toma de asistencia.	5 min	Asistencia
2	Construyendo los planetas	Sí por cuestiones de tiempo no alcanzaron a elaborar los dos planetas o la base rotatoria disponga de este espacio para ello.	15 min	Ficha planetas Cartón
3	Repaso de conceptos	Realice un repaso sobre el vocabulario contextualizado de la sesión.	10 min	
4	Estructurando el proyecto – ensamble del circuito, programación.	Retome las ideas plasmada por los estudiantes de como ellos pondrían a girar los planetas con los materiales que se han trabajado a lo largo de las sesiones. Luego construya con ellos la manera en como lo realizarán, para ello utilizaremos la tarjeta Pygmo y el kit D-BOLO.	40 min	Kit de electrónica
5	Exposición - Movimiento Planetario	Exposición de los equipos sobre sus respectivos planetas.	40 min	Ficha planetas
6	Cierre	recoja el material y organice el espacio	10 min	

## Descripción de las actividades

### Exploración de conceptos

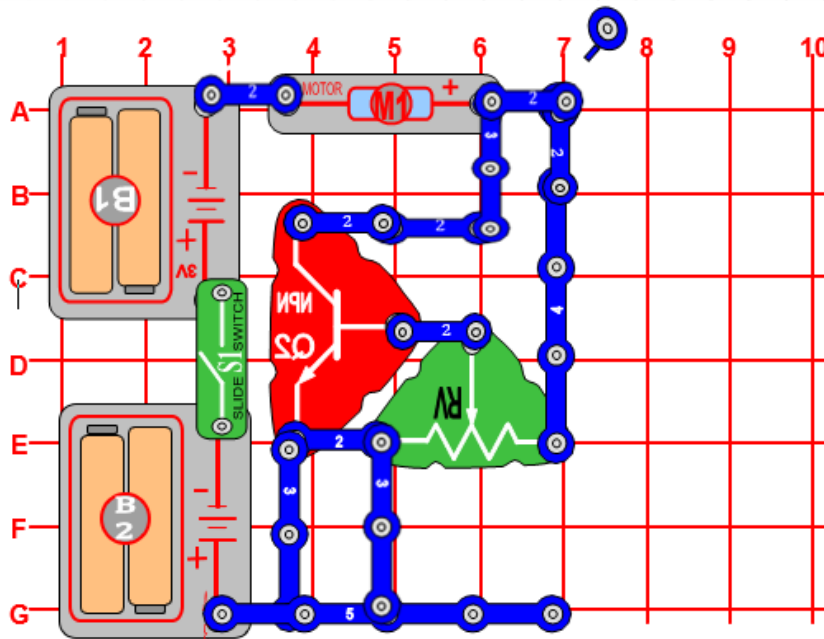
1. Bienvenida y toma de asistencia.
2. continuación elaboración de planetas o base rotatoria.

### Motivación: Exploración de conceptos previos

3. Realice un repaso sobre el vocabulario contextualizado de la sesión.
4. **Estructurando el proyecto – ensamble del circuito.**

Primero invite a los estudiantes con el kit D- bolo a que traten de realizar el montaje para encender el motor utilizando el potenciómetro, en este espacio deje que los estudiantes traten de recordar como se puede hacer. (Entregue las baterías al final y verifique que no haya cortos circuitos).

Posteriormente elaboren en conjunto el siguiente montaje:



(Entregue las baterías siempre al final)

Programa el Pygmo con la siguiente programación:

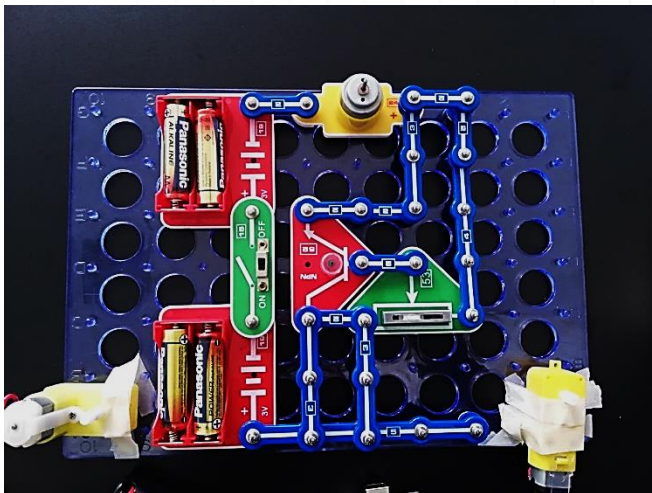
Inicio del Programa

Por Siempre

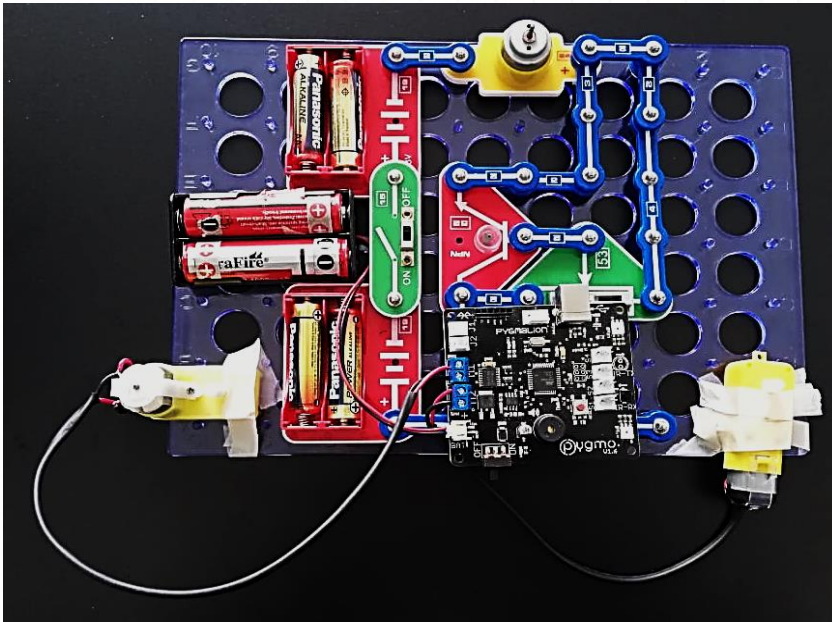
Mover ADELANTE distancia 10 pasos Velocidad Baja

Fin

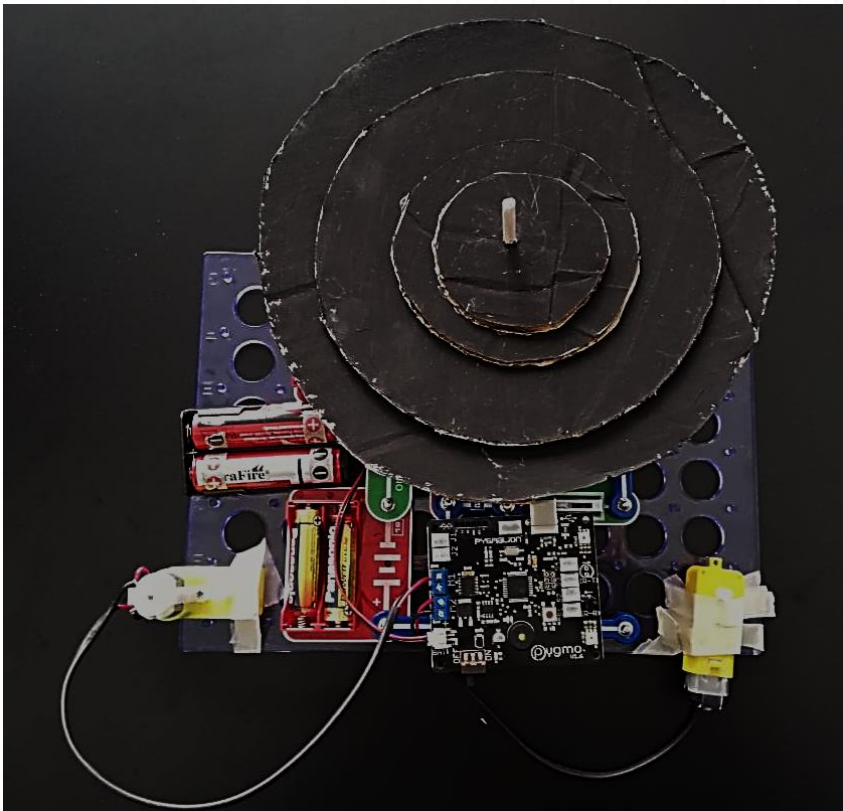
-Ahora toma la tarjeta Pygmo, los dos motores retíralos del robot y el porta baterías y ubícalos de la siguiente manera.



"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"

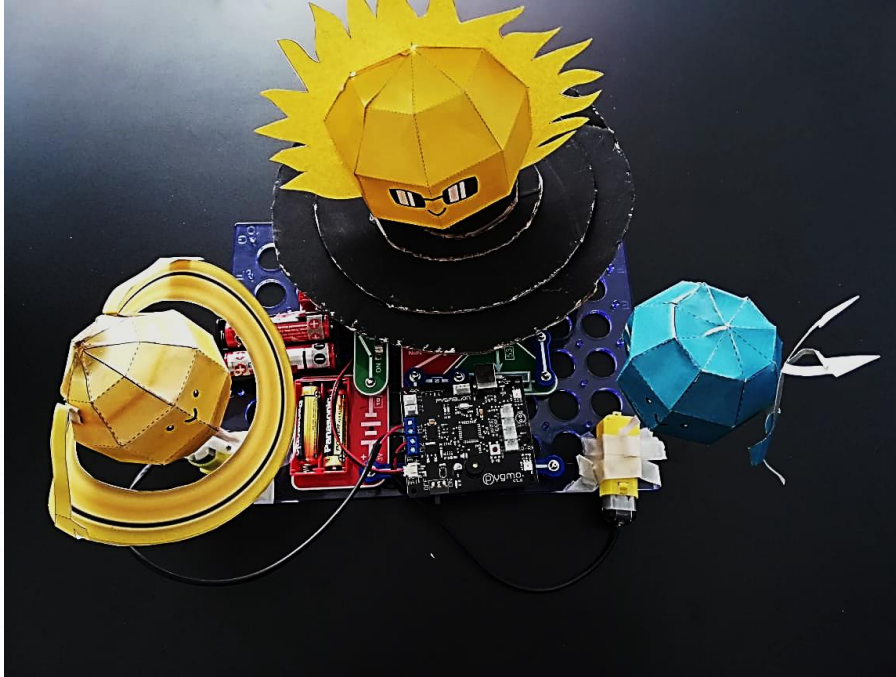


-Ubica la base giratoria.



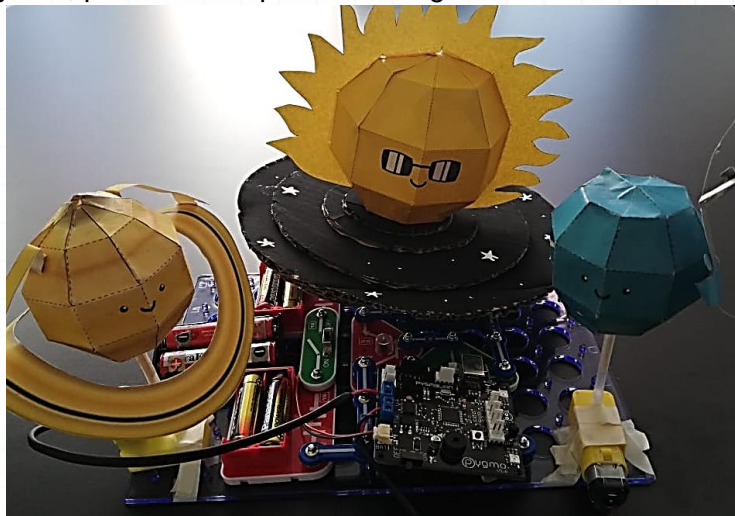
"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, 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"

-Y por último ubicaremos los planetas.



Así debió haber finalizado el proyecto de cada equipo, la idea es que disponga de un espacio de exposición, donde cada equipo deberá hablar a sus compañeros sobre los planetas que le correspondieron y algunas de sus características, además de responder a la siguiente pregunta ¿Sí pudieran elaborar un robot de exploración espacial, como lo harían, cuál sería su función?

Sí los estudiantes disponen de más tiempo permítales decorar o adicionar lo que ellos deseen a su proyecto, permítales explorar su imaginación.

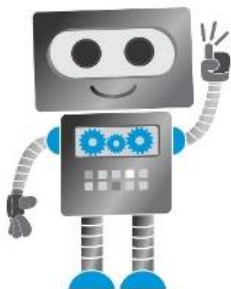


"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, 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

5. Recoja el material y organice el espacio.

### Tips de la sesión



- ✓ 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.