



# SEMÁFORO 555

PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES



**Temas:** Soldadura, componentes electrónicos y electrónica en la vida diaria.





## Cronograma de actividades.

Actividades	Tiempo
Pensando en verde	30 minutos aprox.
Del gas al sensor: la historia del semáforo	40 minutos aprox.
Aprende para crear	40 minutos aprox.
Conectando conceptos	30 minutos aprox.
Fichas electrónicas: observa, aprende y usa	80 minutos aprox.



Actividades	Tiempo
Lotería con chispa	40 minutos aprox.
De las ideas a la acción.	50 minutos aprox.
Ingeniería de semáforos: nivel creativo	80 minutos aprox.
Circuito urbano con sentido	100 minutos aprox.
Semáforo de ideas	30 minutos aprox.





**Total de horas del proyecto:** 8 horas aprox. (520 minutos).

**Objetivo específico:** Comprender el funcionamiento y aplicación de los componentes electrónicos básicos, mediante el diseño y armado del Semáforo 555, relacionando la ciencia y la tecnología con problemas cotidianos.

### Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p><b>"Pensando en verde":</b> El docente les proporcionará un organizador gráfico (<b>anexo 1</b>) donde tendrán que escribir lo que hace un semáforo, qué pasaría si no existieran, así como compartir sus experiencias personales con los semáforos en su vida diaria.</p>	<p>Organizador gráfico <b>anexo 1</b> Cuaderno Lapiceros</p> <p><b>Aula de clases</b></p>	<p>30 minutos aprox.</p>
<p><b>"Del gas al sensor: la historia del semáforo":</b> El docente les mostrará el siguiente video <i>"El origen del semáforo - TikTak Draw"</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TlcD_QcJqOo">https://www.youtube.com/watch?v=TlcD_QcJqOo</a> y mientras los alumnos observan el video, completarán una tabla comparativa donde registrarán todos los tipos de semáforos que han existido a lo largo de la historia. La tabla deberá contener las siguientes columnas: Año, tipo de semáforo, cómo funcionaba, qué ventajas tenía y qué desventajas tenía. El objetivo de la actividad es que identifiquen cómo ha cambiado esta herramienta a lo largo de la historia, desde sus primeras versiones hasta los modelos modernos, reflexionando sobre cómo la ciencia y la tecnología resuelven problemas reales.</p>	<p>Cuaderno Lápiz/lapicero Regla Video Computador/proyector</p> <p><b>Aula de clases</b></p>	<p>40 Minutos aprox.</p>



## Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p><b>“Aprende para crear”:</b> Los alumnos consultarán diferentes fuentes bibliográficas con el objetivo de obtener las respuestas correctas de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es un componente electrónico?</li> <li>• ¿Por qué se necesitan diferentes piezas en un circuito?</li> <li>• ¿Qué pasaría si uno de los componentes no estuviera o estuviera mal conectado?</li> <li>• ¿Qué hace una resistencia dentro de un circuito?</li> <li>• ¿Por qué los LEDs no prenden si los conectamos al revés?</li> <li>• ¿Para qué sirve un capacitor?</li> <li>• ¿Cuántos tipos de capacitores hay?</li> <li>• ¿Por qué algunos componentes tienen polaridad y otros no?</li> <li>• ¿Qué es y cuál es la función de un timer 555?</li> <li>• ¿Qué función cumple una placa de circuito impreso (PCB)?</li> <li>• ¿Qué pasaría si conectamos mal los pines de un componente?</li> <li>• ¿Qué es un potenciómetro?</li> </ul>	<p>Cuaderno Lapiceros Fuentes de consulta</p> <p><b>Aula audiovisual o biblioteca</b></p>	<p>40 Minutos aprox.</p>

## Fase de metodología STEAM: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p><b>“Conectando conceptos”:</b> Darán respuesta a las preguntas anteriores en un organizador gráfico.</p>	<p>Cuaderno Lapiceros/plumones/ colores Investigación realizada</p>	<p>30 Minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p><b>“Fichas electrónicas: observa, aprende y usa”:</b> El docente retomará las respuestas que los alumnos dieron a las preguntas previas sobre componentes electrónicos básicos. Posteriormente se hará una explicación guiada enfocada en los principales componentes que se encuentran en el Kit “Semáforo 555” y algunos componentes básicos, aclarando sus funciones, características y uso dentro de un circuito electrónico.</p> <p>Se les entregará a los alumnos las fichas del <b>anexo 2</b> con el objetivo de que las llenen según los conocimientos adquiridos. Podrán apoyarse también del kit para observar los componentes físicamente. Al final, las fichas les servirán como material de consulta durante las siguientes actividades y para reforzar el aprendizaje en casa o en futuras sesiones.</p>	<p><b>Aula de clases</b></p> <p>Fichas del <b>anexo 2</b> Lápiz/Lapicero</p> <p><b>Aula de clases</b></p>	<p>80 minutos aprox.</p>
<p><b>“Lotería con chispa”:</b> Los alumnos se dividirán por equipos de 5 integrantes y el docente les repartirá un juego de lotería (<b>anexo 3</b>) a cada uno, el cual contiene 4 tablas y 13 cartas que tiene las imágenes de los componentes electrónicos que trae el kit “Semáforo 555”.</p> <p>Esta actividad se llevará a cabo como un juego de lotería normal. Podrán rotarse los papeles y las tablas las veces que el docente considere necesario. Gana quien llene su tabla primero.</p> <p>Al finalizar, en una discusión guiada por el docente, los alumnos hablarán sobre cuál componente les costó más identificar y cuál les fue más fácil.</p>	<p>Lotería <b>anexo 3</b> Fichas para jugar</p> <p><b>Aula de clases</b></p>	<p>40 minutos aprox.</p>



## Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p><b>“De las ideas a la acción”:</b> Los alumnos comenzarán a soldar su kit “Semáforo 555” haciendo uso de su kit “Prácticas de soldadura” y apoyándose de su manual. Es importante recordar las medidas de seguridad al soldar.</p>	<p>Kit “Semáforo 555” Kit “Prácticas de soldadura” Medidas de seguridad</p> <p><b>Aula de clases ventilada</b></p>	<p>50 minutos aprox.</p>
<p><b>“Ingeniería de semáforos: nivel creativo”:</b> El docente les mostrará imágenes reales de semáforos de diferentes tipos: urbanos, peatonales, escolares y abrirá una discusión en la cual se hablará sobre para qué sirve la carcasa del semáforo, por qué debe ser resistente y cómo afecta el diseño a su visibilidad. De manera individual, realizarán un boceto del diseño de la carcasa en su cuaderno, considerando aspectos como la forma, el tamaño, los materiales (de preferencia reciclados) y la decoración. Una vez definido el diseño, comenzarán la fase de construcción: recortarán, ensamblarán y decorarán su carcasa, cuidando que sea funcional, estable y visualmente atractiva.</p>	<p>Imágenes Cuaderno Lápiz/goma Material necesario que utilice el alumno para la fase de construcción</p> <p><b>Aula de clases o patio de recreo</b></p>	<p>80 minutos aprox.</p>



## Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p><b>“Circuito urbano con sentido”:</b> Los alumnos seleccionarán un lugar real o imaginario donde utilicen semáforos. En su cuaderno, realizarán un boceto detallado de la maqueta, que incluya calles, señalización vial y el semáforo como foco principal. Deberán definir que materiales utilizarán para construirla (de preferencia reciclados) y describir qué función cumplirá cada elemento. Posteriormente, construirán su maqueta basándose en el boceto realizado, integrando el semáforo en el lugar adecuado dentro del diseño. Una vez armada, comprobarán que el semáforo funcione correctamente. Al finalizar, cada alumno presentará su maqueta frente a sus compañeros o padres, explicando el lugar que eligió, la ubicación del semáforo, por qué esta ubicación, el funcionamiento del circuito y los materiales que empleó en su construcción.</p>	<p>Kit “Semáforo 555” Material necesario que utilice el alumno Cuaderno Lápiz/goma</p> <p><b>Aula de clases o patio de recreo.</b></p>	<p>100 minutos aprox.</p>

## Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad		Tiempo
<p><b>“Semáforo de ideas”:</b> El docente le explicará a los alumnos que, así como los semáforos nos dicen cuándo avanzar, tener cuidado o detenernos, en esta actividad cada color les servirá para reflexionar sobre su aprendizaje.</p> <p>El color rojo es “lo que me costó trabajo” → ¿Con qué tuve dificultad al construir o entender el semáforo?</p> <p>El color amarillo es “lo que estoy aprendiendo” → ¿Qué parte del proyecto entendí mejor en la práctica?</p> <p>El color verde es “lo que logré o me gustó” → ¿Qué fue lo que más me gustó o logré hacer bien?</p>	<p>Material necesario que utilice el docente Post-its de color rojo, amarillo y verde Plumones</p> <p><b>Aula de clases</b></p>	<p>30 minutos aprox.</p>

## Fase de metodología STEAM: Metacognición

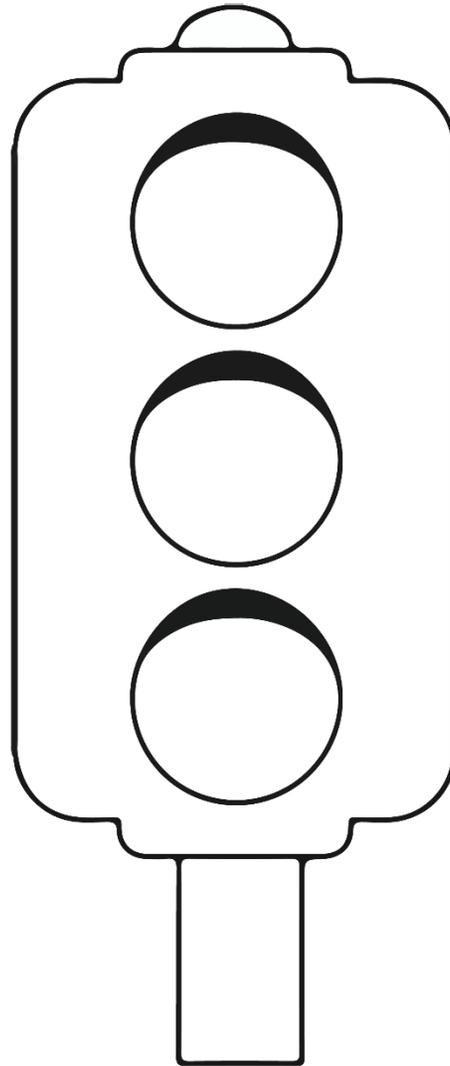
Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Cada alumno escribirá una idea breve en tres post-its de colores rojo, amarillo y verde, correspondientes a sus respuestas. Después pasarán al frente para pegar sus notas en un semáforo gigante, elaborado previamente por el docente o dibujado en el pizarrón.</p> <p>Al finalizar, el docente leerá las ideas en voz alta, con el fin de resaltar aprendizajes comunes, reconocer logros del grupo y detectar aspectos que requieren mayor atención.</p>		



SEMÁFORO 555



MONKITS



Anexo 1.

<p data-bbox="247 600 499 665">Broche pila</p>  <p data-bbox="273 909 472 933">Función del componente</p> <div data-bbox="199 933 571 1015"></div> 	<p data-bbox="850 609 1228 673">Resistencia R22K</p>  <p data-bbox="934 917 1134 941">Función del componente</p> <div data-bbox="865 941 1236 1023"></div> 	<p data-bbox="1533 609 1879 673">Resistencia R1K</p>  <p data-bbox="1596 917 1795 941">Función del componente</p> <div data-bbox="1516 941 1887 1023"></div> 



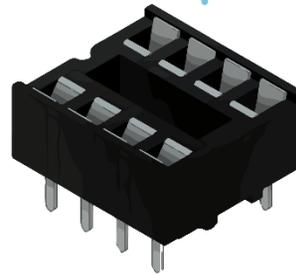
Resistencia 10K



Función del componente



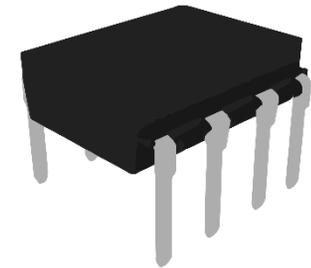
Base 8 pines



Función del componente



Timer 555



Función del componente





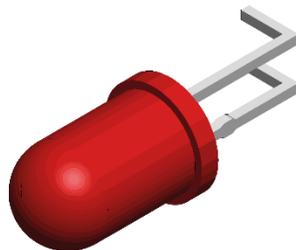
### Capacitor electrolítico



Función del componente



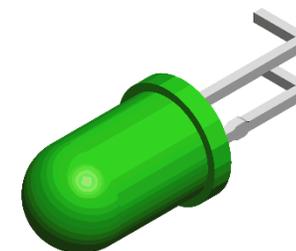
### LED rojo



Función del componente



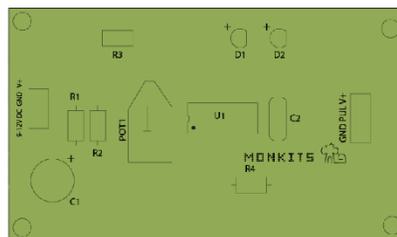
### LED verde



Función del componente



### Placa circuito semáforo 555



Función del componente





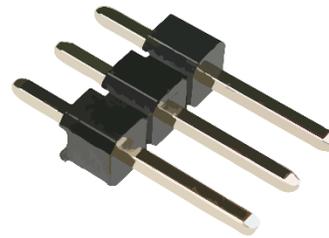
### Preset 100k



Función del componente



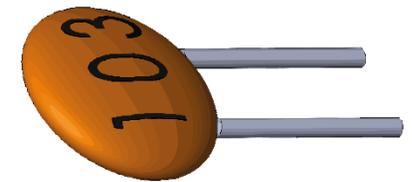
### Header 3 pines



Función del componente



### Capacitor cerámico



Función del componente



# SEMÁFORO 555



MONKITS



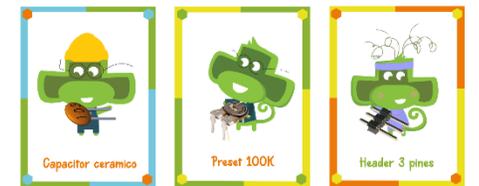
MONKITS



MONKITS



MONKITS



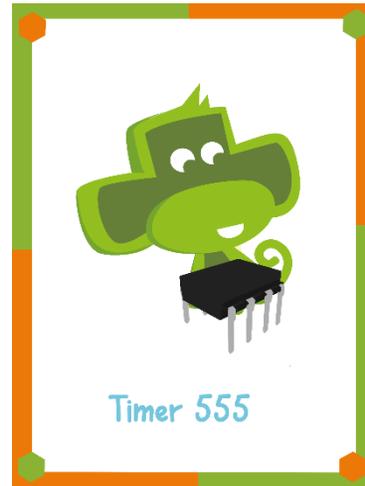
MONKITS

## Anexo 3.





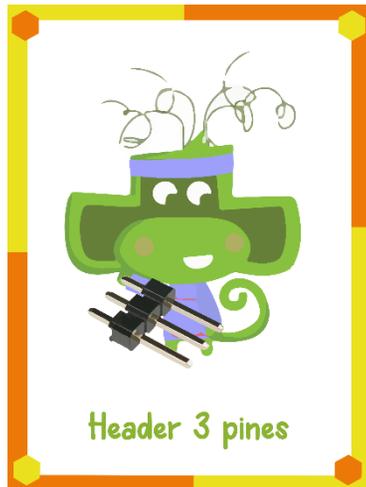
LED verde



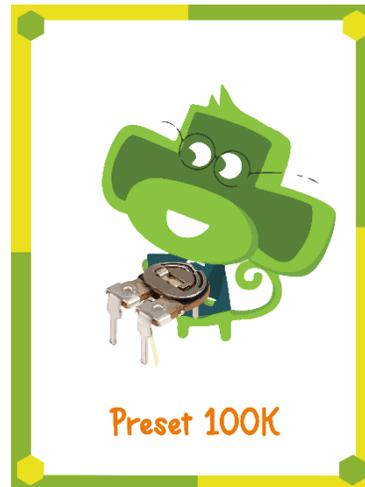
Timer 555



Capacitor cerámico



Header 3 pines



Preset 100K



Placa circuito semáforo 555



Nuestro propósito es impulsar un modelo de enseñanza-aprendizaje a través de actividades diseñadas con enfoque STEAM, buscamos despertar en los estudiantes la curiosidad por explorar el mundo que los rodea, desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y fomentar la colaboración en proyectos que vinculen teoría y práctica.

**En Monkits creemos firmemente que educar en STEAM no es solo enseñar contenidos, sino formar mentes inquietas, capaces y comprometidas con la transformación de su entorno.**



monkitsoficial



monkitsoficial



monkitsoficial



www.monkits.com

MONKITS 

The Monkits logo consists of a stylized green figure that resembles a person or a character with a large head and a small body, positioned to the right of the word 'MONKITS'.