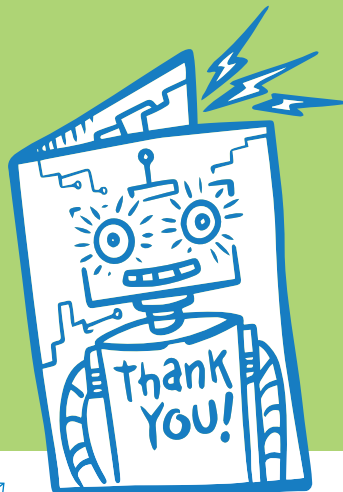


# Circuitos de papel

## Guía del proyecto

### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Con cinta de cobre, LED y una batería de botón, ¡construye un circuito de papel plano para dar vida a tu arte!



Video de introducción:  
Circuitos de papel



Video de inspiración:  
Pintura de luz interactiva



### CATEGORÍA DEL PROYECTO:

Evaluación de habilidades

### NIVEL DE DIFICULTAD:

Principiante

### RANGO DE TIEMPO:

45 a 120 minutos

### HABILIDADES Y MENTALIDADES ESENCIALES QUE PUEDES APRENDER:

Pensamiento de diseño  
Soldadura de circuitos  
Perspicacia empresarial  
Colaboración  
Comunicación  
Resiliencia  
Falla que conduce al éxito

### HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

- Un kit de circuito de papel:
  - LED en varios colores (o use LED adhesivos)
  - Batería de celda de botón de 3.3V (CR2032 son típicos)
  - Un rollo de cinta de cobre de 1/8 pulgada (3 mm) o cinta de nailon conductor
  - Un rollo de cinta transparente
  - Un sujetapapeles de metal
- Papel en colores y pesos variados
- Marcadores coloridos, crayones, fibras, lápices, etc.
- Papeles surtidos: en blanco, de color, gráfico
- Tijeras
- Engrapadora

### SUSTITUCIONES EN EL HOGAR:

- Si no tienes cinta de cobre, puedes usar papel de aluminio y pegamento, o alambre delgado extraído de la electrónica de CC antigua.

### LISTA DE COMPRA DE MATERIAL:

<http://tiny.cc/Intelbuylist>

## Pasos del proyecto

### ¡Sueña!

Tu misión es crear arte interactivo. Incluso podría ser funcional de alguna manera. Piensa en tarjetas de Navidad o de cumpleaños, decoraciones de mesas, tapices de pared o móviles, ¡lo que quieras! Sé tan creativo como tu mente y equipo lo permitan.

1 Mira los videos de Inspiración y Cómo hacerlo. [05]

2 Elige un tema para tu proyecto. [05]

¿Cuál será tu tema y cómo lo iluminarás? ¿Será una tarjeta con luz, un libro para niños con estrellas retroiluminadas o algún otro objeto con luz plana?

# ¡Dibuja!

3 Dibuja tus ideas de circuitos de papel. [:05]

4 Profundiza en los circuitos de papel y aprende consejos de expertos [:10]

# ¡Construye!

5 Reúne las herramientas y los elementos que necesitarás para crear tu circuito de papel. [:05]

6 Diseña y construye una creación divertida y parpadeante. [:15]

7 Prueba, soluciona problemas y repite. [:15]

# ¡Compártelo!

8 Ilumina el día de alguien compartiendo tu nuevo diseño de circuito de papel. [:10]

9 Empieza de nuevo, comparte y reflexiona sobre el ejercicio. [:05]

# ¡Amplíalo!

Estas son algunas ideas para llevar esta actividad al siguiente nivel:

- Agrega soldadura a sus circuitos de cobre soldando directamente sobre la cinta de cobre.
- ¿Puedes incorporar microcontroladores en tus diseños de papel?
- ¿Qué sucede si quieres que tu proyecto responda al movimiento, al sonido o a la luz? Escribe lo que te gustaría hacer a continuación. ¿Qué ideas tienes para usar circuitos en papel en otros proyectos que podrías hacer en el futuro? Piensa en grande, dibuja un boceto o registra algunas notas.

## PIENSA EN ELLO:

- ¿Tu diseño usará interruptores? Si es así, ¿qué tipo de circuito usarás?
- ¿Tus LED estarán cableados en paralelo o en serie?
- ¿Cuántos LED usarás?
- ¿Necesitarás más de una batería para alimentar los LED?

Las tarjetas de felicitación del circuito impreso son excelentes regalos. Las decoraciones, obras de arte y esculturas se ven fantásticas exhibidas en tu aula, oficina u hogar para que todos las vean.



## TABLERO DE DISEÑO:

Mira este video para obtener más información sobre el proceso de pensamiento de diseño de Intel:



## ¿AÚN NECITAS MÁS AYUDA CON LOS CIRCUITOS?

Echa un vistazo a este video útil para ver algunas ideas prácticas reales sobre cómo hacer que sus circuitos brillen. <https://goo.gl/pWDqEh>

## CONSEJOS PROFESIONALES:

Si tu proyecto no funciona bien, usa los consejos profesionales, la resolución de problemas y las siguientes preguntas para ayudarte a continuar.

- ¿Todas las conexiones son sólidas?
- ¿Están todos los LED orientados con el lado positivo conectado al terminal positivo de la batería?
- ¿Se puede simplificar temporalmente el circuito para probar solo una parte a la vez?
- ¡Falla rápida! Aprende de tus errores e inténtalo de nuevo hasta que sea como te gusta. Esto se denomina "reiteración" y es muy útil, así que intenta fracasar más.

## RECURSOS ÚTILES:

- Estrategias para trabajar con cinta de cobre en tus circuitos: [youtube.com/watch?v=nKMhuQ2hq9E](https://www.youtube.com/watch?v=nKMhuQ2hq9E)
- Explicación de circuitos en serie y en paralelo, incluyendo los cálculos que explican lo que sucede en cada diseño: [youtube.com/watch?v=8lMO7VAyEkY](https://www.youtube.com/watch?v=8lMO7VAyEkY)
- Tutoriales detallados que explican el diseño del circuito electrónico: [learn.sparkfun.com/tutorials/series-and-parallel-circuits/all](https://learn.sparkfun.com/tutorials/series-and-parallel-circuits/all)

## ¿NECESITAS AYUDA O MÁS INFORMACIÓN?

Visita el sitio web en [intel.com/futureskills](https://intel.com/futureskills)

Comunícate con nosotros a: [intelfutureskills@intel.com](mailto:intelfutureskills@intel.com)