

PROYECTO: K-POP LIGHTSTICK



TECNOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

En este proyecto vas a diseñar y construir tu propio lightstick, un palo de luz inspirado en el universo *K-Pop Demon Hunters*.

¿Qué es un Ligthstick?

Los lightsticks son objetos muy importantes en los conciertos de K-pop, porque representan la identidad del grupo y permiten que los fans participen en el espectáculo: iluminan la sala, crean efectos visuales y muestran apoyo al fandom.

Objetivo:

Tu misión es crear un diseño original, funcional y seguro. Podrás elegir colores, formas, símbolos e inspiración estética. Tu lightstick debe cumplir tres objetivos principales:

- Iluminar
- Ser cómodo de sujetar
- Representar tu diseño personal o *fandom*

Cuando termines, tendrás un producto único que podrás presentar al resto de la clase como si fueras parte de un verdadero *comeback K-pop*.

MATERIALES Y HERRAMIENTAS

MATERIALES NECESARIOS:

- Esfera transparente desmontable (plástico acrílico, 7-10 cm de diámetro) ☐
- Soporte interior para LED (puede ser goma EVA) ☐
- Lámina de acetato (gramaje medio-alto, recortable) ☐
- LED o tira LED ☐
- Portapilas (AA o AAA) ☐
- Interruptor (botón o mini switch) ☐
- Cable conductor fino ☐
- Cinta aislante o termo-retráctil ☐
- Pilas ☐
- Mango (PVC) ☐
- Goma EVA o espuma para ajustar diámetros ☐
- Silicona caliente ☐

MATERIALES OPCIONALES:

- Papel decorativo o vinilo adhesivo ☐
- Pegatinas o charms resistentes ☐
- Rotuladores permanentes o pintura acrílica ☐
- Cuerda o correa para muñeca ☐

HERRAMIENTAS:

- Tijeras ☐
- Regla ☐
- Lápiz o rotulador borrable ☐
- Alicates pequeños ☐
- Pistola de silicona caliente ☐

DISEÑO DEL LIGHTSTICK

1. INSPIRACIÓN:

¿Qué temática tendrá tu diseño? (colores, fandom, personaje, símbolo...)

Escríbelo aquí:

2. BOCETOS

Haz tres versiones antes de elegir la final:

BOCETOS

DESARROLLO

1. MEDICIÓN Y PLANIFICACIÓN:

Antes de comenzar la construcción, es necesario planificar las dimensiones del lightstick. Esta parte es importante porque te ayudará a asegurarte de que todas las piezas encajan correctamente y de que el diseño será cómodo, funcional y estético.

1.1 Medir la esfera transparente

Usa una regla o cinta métrica flexible y anota:

- **Diámetro exterior:** _____ cm
- **Diámetro interior aproximado:** _____ cm

(si la esfera tiene borde o marco, debes descontarlo)

- **Altura interior útil:** _____ cm

(solo si la esfera tiene parte plana dentro)

1.2 Medir el mango

Mide ahora el mango de PVC o pieza base:

- **Largo del mango:** _____ cm
- **Diámetro exterior:** _____ cm
- **Diámetro interior (si está hueco):** _____ cm

El mango debe tener un diámetro cómodo para sujetarlo: entre 3 y 4,5 cm es lo ideal.

Si no es hueco, necesitarás crear espacio para el portapilas o usar uno externo tipo cápsula.

DESARROLLO

1.3 Medir el portapilas y el cableado

Coloca el portapilas y mide:

- **Largo del portapilas** _____ cm
- **Ancho del portapilas** _____ cm
- **Alto del portapilas** _____ cm
- **Longitud necesaria de cable (estimada)** _____ cm

El portapilas debe caber completamente dentro del mango y dejar espacio para:

- el interruptor
- cables
- posible almohadilla de sujeción (goma EVA)

1.4 Comprobación ergonómica

Sujeta un cilindro o el mango y responde:

¿Puedo sujetarlo fácilmente con una mano?

Si ☐ No ☐

¿Puedo acceder al interruptor sin cambiar de posición?

Si ☐ No ☐

¿El peso está equilibrado (no se cae hacia la esfera)?

Si ☐ No ☐

Si algo no cumple, ajusta diseño o materiales (por ejemplo: mango más firme, esfera más ligera, interruptor más accesible).

DESARROLLO

2. DISEÑAR LA DECORACIÓN INTERIOR

En este modelo, el diseño irá dentro de la esfera y/o en una pequeña tira que rodea el interior.

1. **Corta un trozo de lámina de acetato** que quepa dentro de la esfera. Puede ser: una figura con forma de logo o una pequeña tira curva que se vea alrededor.
2. Con el lápiz o rotulador borrable, **dibuja la forma que quieres** (logo, símbolo, iniciales, nombre del grupo, etc.).
3. **Repasa el dibujo** con rotuladores permanentes o pintura acrílica.
4. Deja secar bien para que no manche el interior de la esfera.

Consejo: diseña algo sencillo y legible. En una esfera, los detalles pequeños se pierden.

3. PREPARAR EL INTERIOR DE LA ESFERA

1. **Abre la esfera** transparente desmontable.
2. **Coloca dentro el soporte interior para LED** (un pequeño bloque de goma EVA bien recortado funciona muy bien).
3. Este soporte debe quedar en la **parte inferior** de la esfera, en el centro.
4. **Haz un pequeño agujero** en el soporte de goma EVA para que el LED pueda colocarse en posición vertical (apuntando hacia arriba o hacia el centro de la esfera).
5. **Coloca sobre el soporte la decoración de acetato que has preparado**, de forma que quede visible cuando cierres la esfera.

DESARROLLO

4. COLOCAR EL LED EN EL INTERIOR

1. **Inserta el LED** o la tira LED en el agujero del soporte de goma EVA dentro de la esfera.
2. Asegúrate de que el LED quede **bien centrado, fijado en el soporte** y con **los cables hacia abajo** (saldrán hacia el mango).
3. Si hace falta, **añade un poco de silicona caliente** para que no se mueva.

 No cierres todavía la esfera del todo: primero hay que conectar los cables al circuito del mango.

5. MONTAR EL CIRCUITO EN EL MANGO

1. **Introduce el portapilas** dentro del mango de PVC.
2. Si el portapilas queda suelto, **envuélvelo con goma EVA o espuma** hasta que quede **ajustado**.
3. Con ayuda de los alicates pequeños, **pela un poco las puntas del cable conductor fino**.
4. **Haz las conexiones** siguiendo el *esquema 1** de la siguiente página.
5. **Asegura cada unión con cinta aislante** o termo-retráctil.
6. **Coloca la pila** en el portapilas y **prueba el circuito**:
 - Pulsa el interruptor.
 - Si el LED enciende, está correcto.
 - Si no enciende, revisa:
 - la polaridad del LED (+ y -),
 - que haya buen contacto en los cables,
 - que la pila no esté gastada.

DESARROLLO

ESQUEMA 1*



6. UNIR LA ESFERA Y EL MANGO

1. **Pasa los cables del LED** (desde la esfera) hacia abajo, **hasta el interior del mango de PVC**, donde está el portapilas.
2. **Termina de fijar el LED en el soporte de goma EVA** dentro de la esfera con silicona caliente, si es necesario.
3. **Cierra la esfera transparente con cuidado**, asegurándote de que:
 - a. **queda bien cerrada**,
 - b. **no hay cables atrapados** en el borde,
 - c. **la decoración interior se ve correctamente**.
4. **Coloca la esfera encima del mango**.
5. Si el diámetro del mango y de la esfera no coinciden, **usa goma EVA o espuma como aro de ajuste**:
 - a. **Haz una tira de goma EVA**,
 - b. **enróllala alrededor de la parte superior del mango**,
 - c. **ajusta hasta que la esfera encaje** sin moverse.
6. Cuando encaje bien, **fija la unión esfera-mango con silicona caliente**, dando una vuelta fina alrededor.

DESARROLLO

7. ACABADO EXTERIOR Y DECORACIÓN

1. **Usa papel decorativo o vinilo adhesivo** para decorar el mango con colores, nombre de fandom, símbolos, etc.
2. **Añade pegatinas o charms resistentes en el mango** (no en la parte de la esfera que debe dejar pasar la luz).
3. Si quieres, **coloca una cuerda o correa para muñeca en la base del mango, fijándola con silicona caliente** o pasando una cuerda por un pequeño agujero.
4. Si utilizas rotuladores permanentes o pintura acrílica sobre el exterior, **asegúrate de que estén bien secos antes de tocar o guardar el lightstick.**

8. PRUEBA FINAL DEL LIGHTSTICK

1. **Enciende el interruptor.**
2. **Observa si:**
 - **la esfera se ilumina bien,**
 - **la luz llega a la decoración interior,**
 - **el mango se sujeta cómodo** en la mano,
 - **la esfera no se mueve** ni se afloja.
3. **Agita el lightstick suavemente**, como si estuvieras en un concierto, para comprobar que todo está bien fijado.

Si detectas algún problema, anota qué ocurre y vuelve al paso correspondiente (por ejemplo, si la esfera se mueve, revisa el ajuste con goma EVA y silicona).

EVALUACIÓN

COMPLETA:

- ¿La luz funciona correctamente?
- ¿Es cómodo sujetarlo?
- ¿Se mantiene estable al moverlo?
- ¿Has seguido tu diseño original?

ESCRIBE:

Lo que salió bien:

Lo que mejoraría en una segunda versión:

**PEGA UNA FOTO
DEL RESULTADO FINAL:**

