

# 33. UV Glowing Powder 33. Polvo Brillante UV

## Materials

- Black paper
- Medium craft stick
- Copper tape
- Binder clip
- Electrical tape
- Button battery 3V
- UV LED light
- Glow Powder, 2 colors
- 2 Cups clear glue
- 2 Small craft sticks

You supply: dark room, scissors

## To do and notice

Build the UV “black light” flashlight

1. Clip the binder clip at the end of the craft stick.
2. Peel the back off the copper tape and stick it to both sides of the craft stick. Make sure one side goes all the way under the clip, and the other stops short of the clip.
3. Mount the UV LED light with one leg on the copper strip on one side and the other on the copper strip on the other side. Tape the legs tightly.
4. Mount the battery just under one of the binder clip handles. Try it before you tape it down. If it doesn't work, flip it over. Tape it so that it still connects.

Experiment with the UV flashlight

1. Put some of the dust on your hands.
2. Go to a room that is completely dark and observe your hands as you shine the flashlight on them.
3. Touch some things in the room and then use the UV flashlight to look for glowing evidence.
4. Put more glow powder on other things and observe (but don't use it all!).
5. Use the UV flashlight to explore the room, looking for other things that glow.



## Materiales

- Papel negro
- Palito de paleta
- Cinta de cobre
- Clip sujetadocumentos
- Cinta eléctrica (cinta negra)
- Pila de reloj de 3V
- Luz LED UV
- Polvo brillante
- Resistol transparente

Tú provees: Cuarto oscuro, tijeras.

## Hacer y Observar

Construye la linterna de “luz negra” UV

1. Ponle el clip sujetadocumentos a una de las puntas del palito de paleta.
2. Quítale el plástico protector a la cinta de cobre y pega una tira en un lado del palito de paleta, y pega otra tira en el otro lado del palito de paleta. **ATENCIÓN** – en un lado del palito, la cinta debe llegar de una punta a la otra y por lo tanto debe quedar por debajo del clip. En el otro lado del palito, la cinta debe ir de una punta hasta cerca del clip, pero no debe llegar ni tocar al clip.
3. Monta la LED UV – una de las patas debe estar haciendo contacto con una tira de cobre en un lado del palito de paleta, y la otra pata debe hacer contacto con la otra tira en el otro. Pega la luz firmemente con cinta.
4. Dobla las asas del clip hacia dentro. Monta la pila debajo de una de las asas. Revisa que la luz funcione antes de pegar la pila. Si no funciona, dale la vuelta. Pega la pila firmemente.

Experimente con la linterna UV

1. Empólvate un poco las manos.
2. Vete a una habitación que esté totalmente oscura, apunta la linterna a tus manos, y observa.
3. Con las manos todavía empolvadas, toca algunas cosas en la habitación y luego usa la linterna UV para mirar las huellas que dejaste.

### Make UV light art

1. Pour one color of glow powder into each cup of glue and stir them up well.
2. Use the craft sticks to paint a design on the black paper.
3. Wait until it dries and hang it in your room to view with your UV flashlight.

### What's going on

"Black Lights" give off mostly a kind of light called ultraviolet, or UV. UV light has a wavelength smaller than the kind of light that our eyes can see. If we could see UV, it would be just past the violet band on a rainbow. This kind of light has more energy, and UV from the sun is what causes skin cancer. Don't worry: your little UV LED is too weak to hurt your skin.

We see things because light reflects off them and goes into our eyes. The color of something depends on the what color of light it reflects. For example, red things reflect red light and absorb other colors. But some things absorb UV light and then give out another color that our eyes can see. This is called fluorescence, and that's what these powders do. You can look around your house in the dark with your UV flashlight and look for other things that fluoresce.

Fluorescing powders are used to track where people or animals have been. If you put some on your hands then use things around your house, you can use your UV flashlight to check out everything you touched. This kind of marker is also used by biologists to track certain substances moving through a cell or living organism.

### Vocabulary

**Ultraviolet (UV)** – A kind of light with a wavelength shorter than the light we can see.

**Reflect** – Light bouncing off something.

**Absorb** – Light going into something and staying there.

4. Usa el polvo para marcar otros objetos (pero no uses todo el polvo). Observa lo que marcaste.
5. Usa la linterna UV para explorar la habitación, busca otras cosas que brillen.

### Haz arte con luz UV

1. **Agréale** polvo brillante de un color a cada vasito con pegamento y mezcla bien.
2. Dibuja algo en el papel negro.
3. **Espera hasta que se seque y cuélgalo en tu habitación. Obsérvalo con tu linterna UV.**

### Qué está pasando

La "luz negra" emite una luz llamada ultravioleta o UV. La luz UV tiene una longitud de onda más pequeña que la luz que perciben nuestros ojos. Si pudieras ver la luz UV, la verías justo al lado de la luz violeta en el arcoíris. Este tipo de luz tiene más energía, y de hecho la luz UV que emite el sol causa cáncer de piel. **No te preocupes: tu pequeña luz LED UV es 100% segura.**

Podemos ver las cosas porque la luz se refleja (rebota) de los objetos a nuestros ojos. El color de los objetos depende del color de luz que reflejan. Por ejemplo, cosas rojas reflejan luz roja y absorben todos los demás colores. Pero algunas cosas absorben luz UV y reflejan otro color que nuestros ojos pueden ver. Esto se llama fluorescencia, y es precisamente lo que hace el polvo. Explora tu casa en la oscuridad con tu luz UV para identificar otros objetos fluorescentes.

Los polvos fluorescentes se usan para averiguar dónde han estado las personas y/o animales. Si pones un poco de polvo en tus manos y pasas a usar cosas alrededor de tu casa, es posible usar la linterna UV para identificar todo lo que tocaste. Esta técnica también la usan los biólogos para seguir el movimiento de ciertas sustancias a través de la célula u organismos vivos.

### Vocabulario

**Ultravioleta (UV)** - Un tipo de luz con longitud de onda más pequeña que la de la luz que podemos ver.

**Reflejar** – Cuando la luz rebota de algo.

**Absorber** – Cuando la luz llega a un objeto y el objeto la retiene.