

Polarización Lineal de la Luz.

Instrucciones de armado.

A continuación se detallan todos los materiales y las piezas 3D necesarias para llevar a cabo la experiencia.

Lista de materiales:

- (1) Puntero láser, puede ser verde o rojo, con potencia <50 [mW].
- (4) Tornillos.
- (2) Polarizadores polaroid de forma circular.
- Varias piezas transparentes (plástico, vidrio, etc) de no más de 6[cm] de alto o ancho.

Lista de piezas 3D a imprimir:

- **1:** Base para girar piezas. (archivo *base_piezas.stl*).
- **2:** Base del segundo polarizador o analizador (archivo *base_2do_pol.stl*).
- **3:** Base del primer polarizador (archivo *base_Polarizador_unq.stl*).
- **4:** Base del láser (archivo *base_Laser_unq.stl*).
- **5:** (2) Soportes para polarizadores (archivo *soporte_1er_polarizador_unq.stl*)
- **6:** (2) Tapas para los polarizadores (archivo *tapaPolarizador.stl*).
- **7:** Pieza translúcida para observar la intensidad por scattering (archivo *scatereo.stl*).
- **8:** Soporte para puntero láser (archivo *agarre_laser_unq.stl*).

En total son 10 piezas para armar el dispositivo.

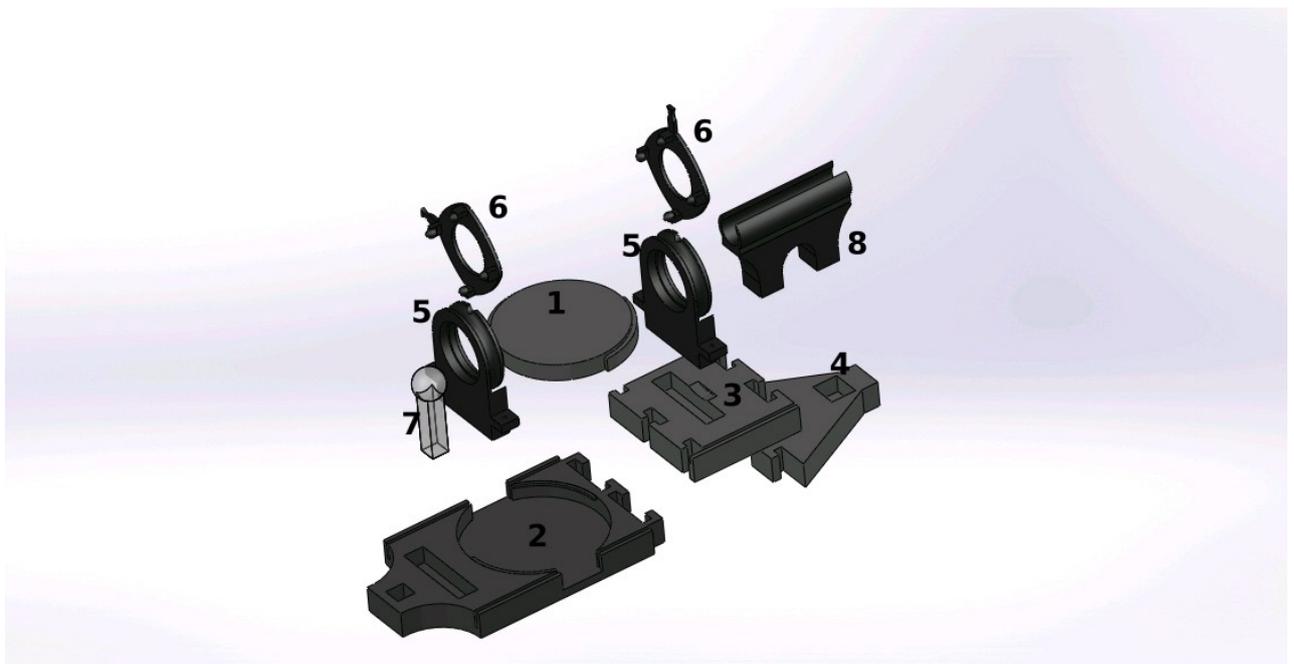


Figura 1. Lista de todas las piezas enumeradas.

Pasos a seguir para el armado:

A continuación se muestra una vista general de todas las piezas ensambladas.

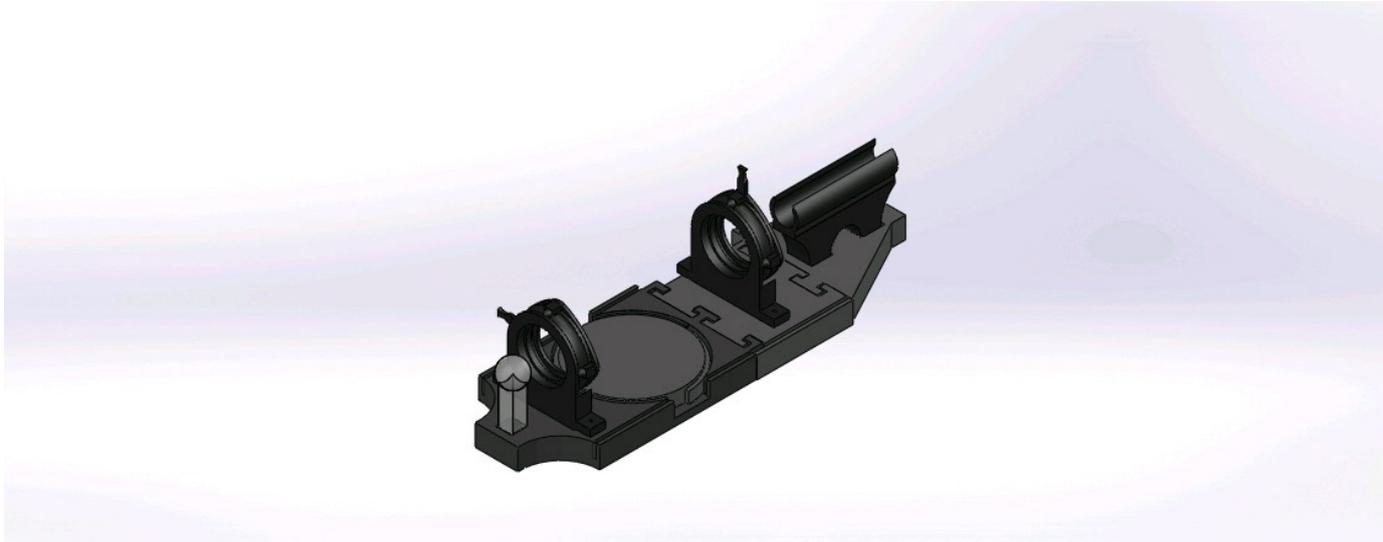


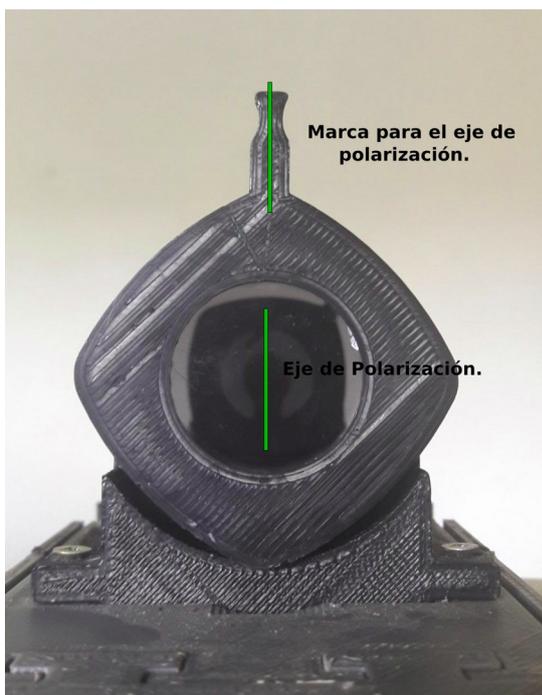
Figura 2. Ensamble de todas las piezas.

1er Paso: Imprimir todas las piezas listadas anteriormente (preferentemente con filamentos de colores oscuros para evitar reflexiones indeseadas).

Únicamente la pieza (7) debe ser impresa con filamento transparente. En caso de no disponer de este filamento, imprimir esta pieza con el filamento del color más claro que se tenga a disposición.

2do Paso: Encastrar todas las bases del dispositivo. Las bases son las piezas enumeradas como: 1, 2, 3, 4. El orden de ensamblado de las mismas puede ser aleatorio.

3er Paso: (Ensamble de los polarizadores)



Recortar los 2 polarizadores de forma circular, ambos con un diámetro de 35[mm], los mismos deben ser pegados a las tapas de los polarizadores (pieza (6)), del lado donde sobresalen las patas de la tapa.

Los polarizadores vienen marcados donde se indica su eje de polarización: Al momento de pegarlos a las tapas, debe considerar que el eje del polarizador debe ser paralelo a la marca más larga de la tapa, como la indica la figura 3.

Para el pegado usar gotita o algún otro tipo de pegamento similar. El pegamento se debe poner sólo en los bordes del polarizador en forma de anillo. Unir las tapas con los polarizadores pegados, al soporte del polarizador (pieza (5)).

4to Paso: Una vez armada la base del dispositivo y los polarizadores ensamblados, unir los con los piezas soportes. Estas piezas están numeradas como: 5, 7, 8.

Para este paso se debe seguir el orden es el siguiente:

- Los soportes de los polarizadores (5) (ya ensamblados), se fijan a las bases (2) y (3), con 2 tornillos en cada uno de estos.
- Fijar la pieza (7) a la base (2).
- Posteriormente unir el soporte del láser (8) con la base (4).

Sugerencias:

- Al momento de encastrar o unir las piezas, sobre todo las bases, difícilmente puedan ser encastradas debido a la fricción que hay entre las uniones de las mismas. Por eso sugerimos lijarlas levemente, e ir probando hasta lograr que las piezas puedan fácilmente, evitando forzar las piezas. Esto se debe a las imperfecciones propias de las impresoras 3D, del tipo de filamento que se usa, y de la resolución con la que imprima cada máquina.
- Por otro lado, las piezas transparentes y el puntero láser se van a usar para las experiencias de polarización. Para ello siga los pasos detallados en la sección de *procedimientos de la guía de experimento*.

Finalmente se muestran fotos del dispositivo terminado.

