RECICLANDO UN CELULAR PARA CONSTRUIR UN MICROSCOPIO ESCOLAR OPTO-ELECTRÓNICO

Reciclando un celular para construir un microscopio escolar opto-electrónico

- FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

- Dr. Alberto Cordero Dávila
- Tec. Noé Cuautle Tepox
- Tec. Jaime Ximello

Estudiantes de física:

- María de los Ángeles Quechol Rodríguez
- Jair Meneses Mijares
- Arturo Antonio Tecuatl Tlachi
- Dan Imer Madrid Gutierrez

Objetivo

En el Laboratorio de Pruebas Ópticas de La Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se plantea como objetivo que todos los maestros de México que impartan clases de Biología posean un microscopio escolar a través del cual los estudiantes puedan observar células (vegetales y animales), bacterias y muchas cosas más.

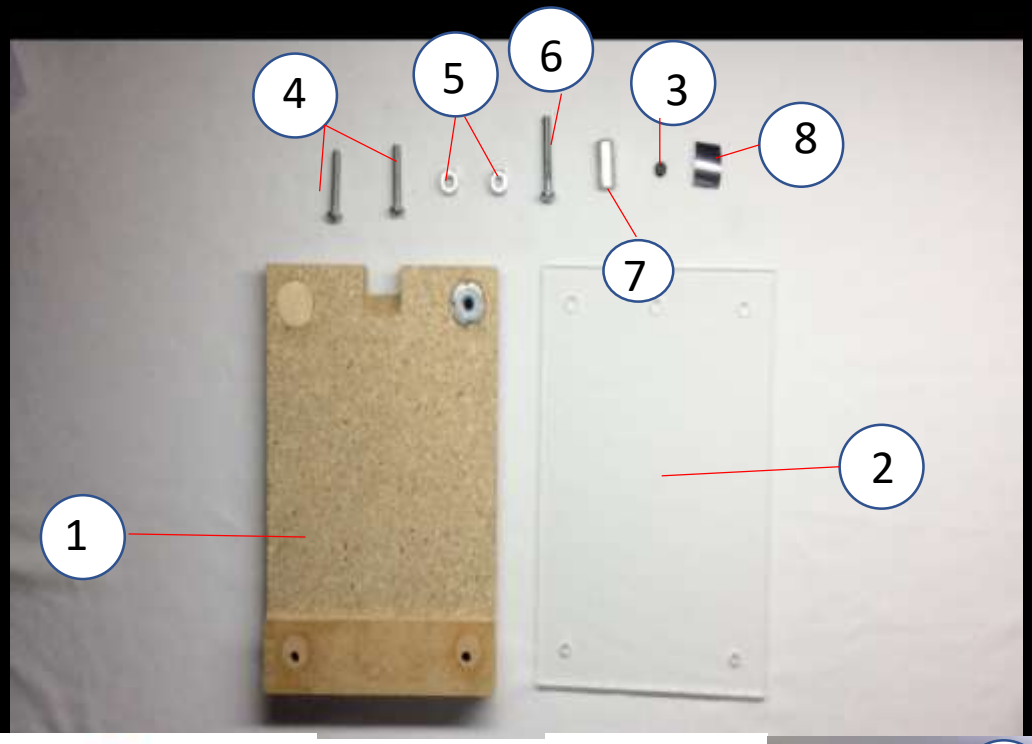
Lentes de Anton van Leeuwenhoek

Consistía en una pequeña lente biconvexa montada sobre una placa de latón, que se sostenía muy cerca del ojo. Las muestras se montaban sobre la cabeza de un alfiler que se podía desplazar mediante unos tornillos que permitían enfocar y centrar. En realidad el microscopio de Leeuwenhoek era una simple lupa, pero de excelente calidad, dice la leyenda que podía alcanzar hasta 200 aumentos.

Aunque, no dejó ninguna indicación sobre sus métodos de fabricación de las lentes, y hubo que esperar varias décadas para disponer de nuevo de aparatos tan potentes.

CONSTRUCCIÓN

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN



1. 1 pieza de madera aglomerada de 12 mm de espesor (11.5 cm. x 17 cm.)
2. 1 pieza de acrílico cristal de 3mm de espesor (11.5 cm. x 17 cm.)
3. 1 lente de celular
4. 2 tornillos de 3/16” x 3/4”
5. 2 tuercas de 3/16”
6. 1 tornillo de 3/16” x 1 ¼
7. 1 tuerca acopladora de 3/16” x 1/2” (si no se consigue una tuerca acopladora tambien funciona 1 tuerca de mariposa de 3/16”)
8. Mailar
9. Desarmadores (cruz y plano)
10. Pegamento blanco
11. Tijeras

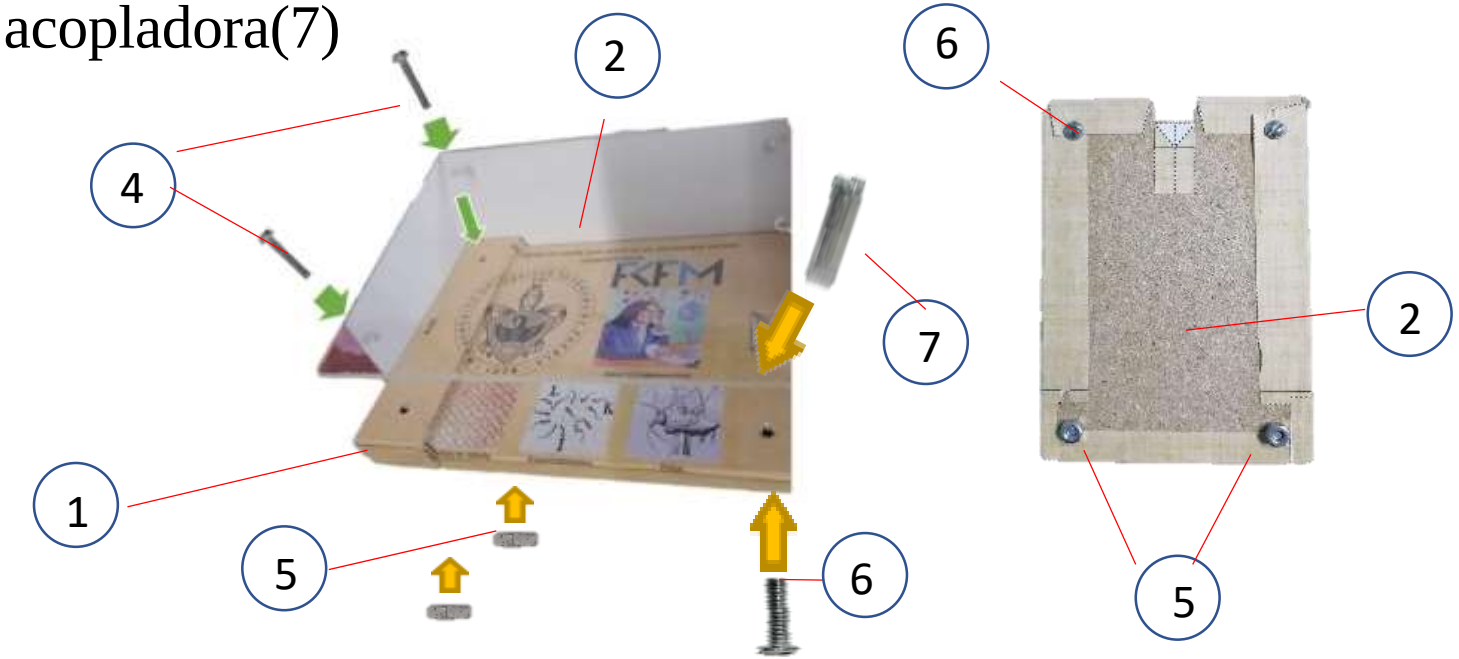
PROCEDIMIENTO

1.Coloca el acrílico (2) sobre la tabla de madera(1), haciendo coincidir los agujeros de la madera con los del acrílico.

***Nota:** Identifica las caras del acrílico para colocarlo adecuadamente.

2.Introduce los tornillos(4) sobre el acrílico(2) y la tabla de madera(1) y asegura con las tuercas(5)

3.Introduce el tornillo(6) por debajo de la tabla de madera(1) y el acrílico(2) y asegúralo con la tuerca acopladora(7)

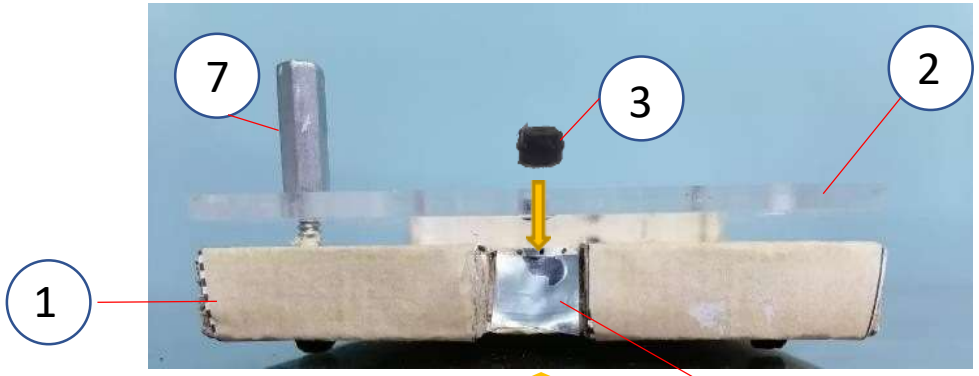


PROCEDIMIENTO

4.Toma una bolsa de papas o galletas, recorta un cuadrito y pégalo, de tal forma que la parte plateada funcione como reflejante(8).

5.Con cuidado de no rayar la lente del celular(3) colócala de tal forma que el diámetro más grande vaya hacia el objeto. *Usa un clínex para manipular la lente.

6.Empuja la lente suavemente con el pulgar cubierto por el clinex hasta que quede a ras del acrílico (ten cuidado de que la lente entre derecha, si hay dificultad en entrar significa que está chueca).



PROCEDIMIENTO

Notas:

*No toques la lente(3) con las manos, se puede manchar de nuestra grasa corporal.

*Cada lente tiene un diámetro diferente, cambia de un modelo a otro y de una marca de celular a otra. El hoyo en el acrílico esta hecho para su respectiva lente (la que se encuentra pegada con ¨masking tape¨).