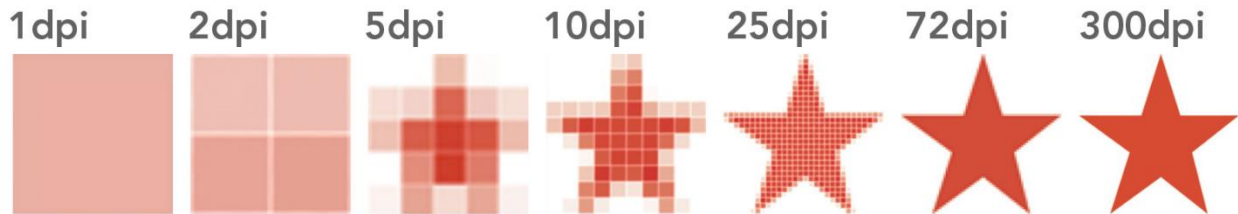


¿Puedes sondear formas con cabezas de alfiler?

Los físicos de partículas estudian la naturaleza usando colisiones de partículas. Partículas de alta energía tienen longitudes de onda extremadamente pequeñas y pueden sondear la naturaleza a un nivel subatómico. Cuanto mayor sea la energía, las partículas más cercanas se acercan entre sí, revelando las detalles más pequeños de su estructura. Se utilizan detectores de partículas para registrar los resultados de estas colisiones de alta energía. Se puede pensar de detectores como una cámara digital gigante que se usan para "fotografiar" extremadamente pequeñas partículas. Cuanto mayor sea la energía de partículas, la mejor la resolución. Esta actividad explica cómo se puede sondear formas con cabezas de alfiler de tamaños diferentes y hace una analogía entre la energía/longitud de onda de partículas, resolución, y el tamaño de las cabezas de alfiler.

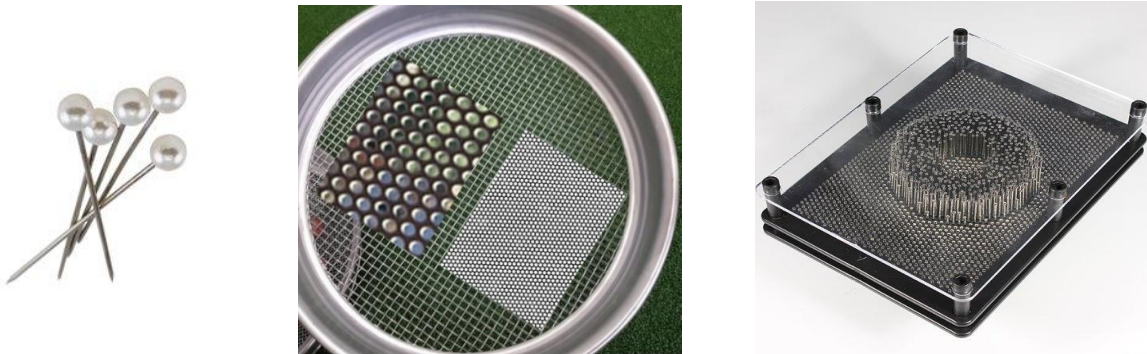


Materiales:

Dos grupos de cabezas de alfiler esféricos de diferentes tamaños (o uñas redondas)

Tamiz de malla

Pequeñas formas geométricas: triángulo, disco, cuadrado, trapecioide



Actividad:

Cubre medio del tamiz con cabezas de alfiler grandes y medio con cabezas de alfiler pequeños, como está mostrado en la imagen arriba. Toma una forma geométrica plana y empuje las cabezas de alfiler debajo para que se mueven arriba y revelan la forma de la figura debajo de ellos. Escoge formas sin mirarlos, repite el experimento y trata de adivinar qué forma está debajo de los alfileres.

Preguntas:

¿Depende la resolución en el tamaño del alfiler?

¿Qué da una resolución mejor? ¿Alfileres pequeños o grandes?

Enlaces útiles:

https://ed.fnal.gov/lsc_exhibits/list.html

<https://twitter.com/FermilabEd/status/1235943216748400642>