**Taller de Alumnado: “Hologramas en 3D”**

**Introducción teórica:**

La **holografía o visión grafica** es una técnica avanzada de [fotografía](https://es.wikipedia.org/wiki/Fotograf%C3%ADa) que consiste en crear imágenes [tridimensionales](https://es.wikipedia.org/wiki/Tridimensional) basada en el empleo de la luz. Para esto se utiliza un rayo [láser](https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A1ser) que graba microscópicamente una [película fotosensible](https://es.wikipedia.org/wiki/Pel%C3%ADcula_fotosensible). La [interferencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Interferencia) que se produce entre dos haces de luz coherentes hace posible que la luz de uno de estos se reflecte en el objeto. Esta, al recibir una luz puntual desde la perspectiva adecuada, proyecta una imagen en tres dimensiones. Además, procesadas e iluminadas de manera precisa, las imágenes pueden aparecer saliéndose de sus límites, hacia fuera o hacia dentro del marco, y el observador, sin tener la necesidad de ningún accesorio, las puede ver sin discontinuidades y variando las perspectivas dependiendo de su posición. La utilización de las técnicas holográficas en sistemas de vídeo es un proceso complejo que supone un gran reto a nivel tecnológico. Si se pueden resolver estos retos, se podría convertir en el sistema que se utilizaría en una futura televisión tridimensional.

**¿Qué vamos a hacer?**

En el taller de “Hologramas en 3D” vamos a elaborar un dispositivo sencillo para transformar un smartphone en un reproductor de hologramas en 3D.

De los distintos tipos de dispositivos desarrollados para proyectar hologramas en 3D nos quedamos con el “Cheoptics 360”. Es un [proyector de vídeo](https://es.wikipedia.org/wiki/Proyector_de_v%C3%ADdeo) formado por una pirámide invertida que es capaz de generar imágenes tridimensionales dentro de su espacio de proyección. La imagen proyectada se ve totalmente en 3D desde cualquier ángulo de observación. Hay proyectores en cada extremo del aparato que se combinan para generar la imagen en el centro dando una sensación de total realismo al espectador. Se pueden proyectar imágenes desde 1,5 hasta 30 metros de altura con cualquier condición lumínica ambiental (interior o exterior).

**Material necesario:**

* Papel de transparencia o carcasas viejas de cd
* Papel milimetrado
* Cinta adhesiva transparente

**Procedimiento:**

Dibujar en el papel milimetrado una línea de 5cm, en el extremo superior de la línea marcar una línea transversal de 1cm (medio centímetro a cada lado de la línea anteriormente dibujada), en el extremo inferior dibujar una línea de 6cm paralela a la de 1cm (3 cm a cada lado de la línea central). Unir los extremos de las líneas de 1 y 6cm y tenemos un trapecio. Ese trapecio será el molde que utilizaremos para elaborar la pirámide en el papel transparente.

Con el molde elaborado en papel milimetrado dibujar 4 pirámides en el papel de transparencia o carcasa de cd, recortar y pegar formando una pirámide.

Buscar en Google “hologramas en 3d” siguiendo las indicaciones del Alumno que va a dirigir el taller, colocar la pirámide en el centro del móvil (colocado sobre una superficie plana) y ver como aparece en el centro de la pirámide una imagen en 3D