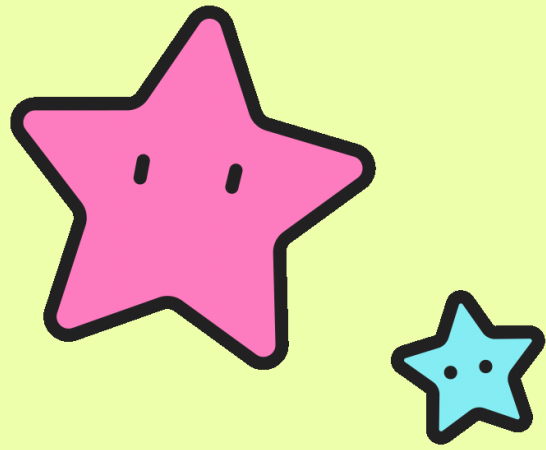
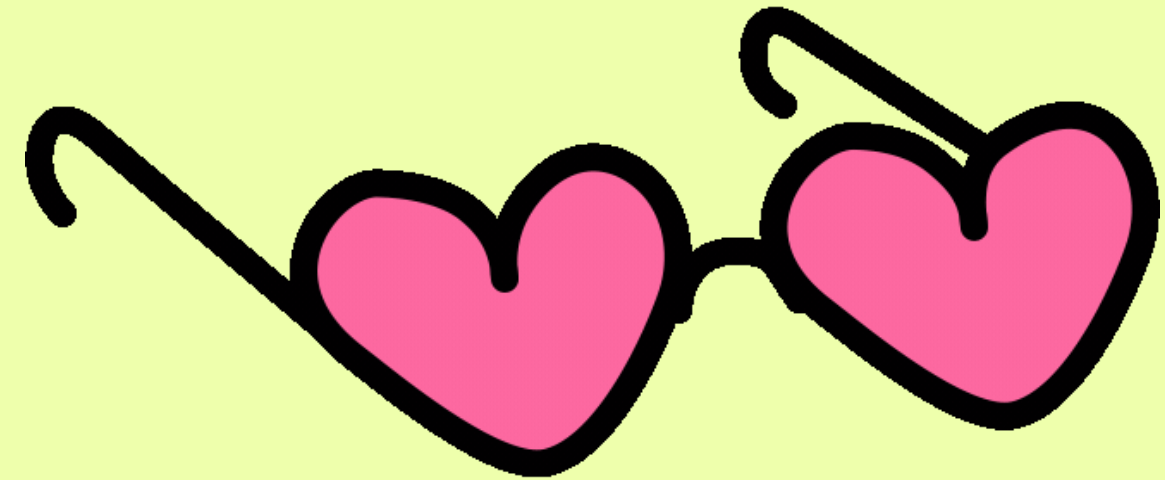


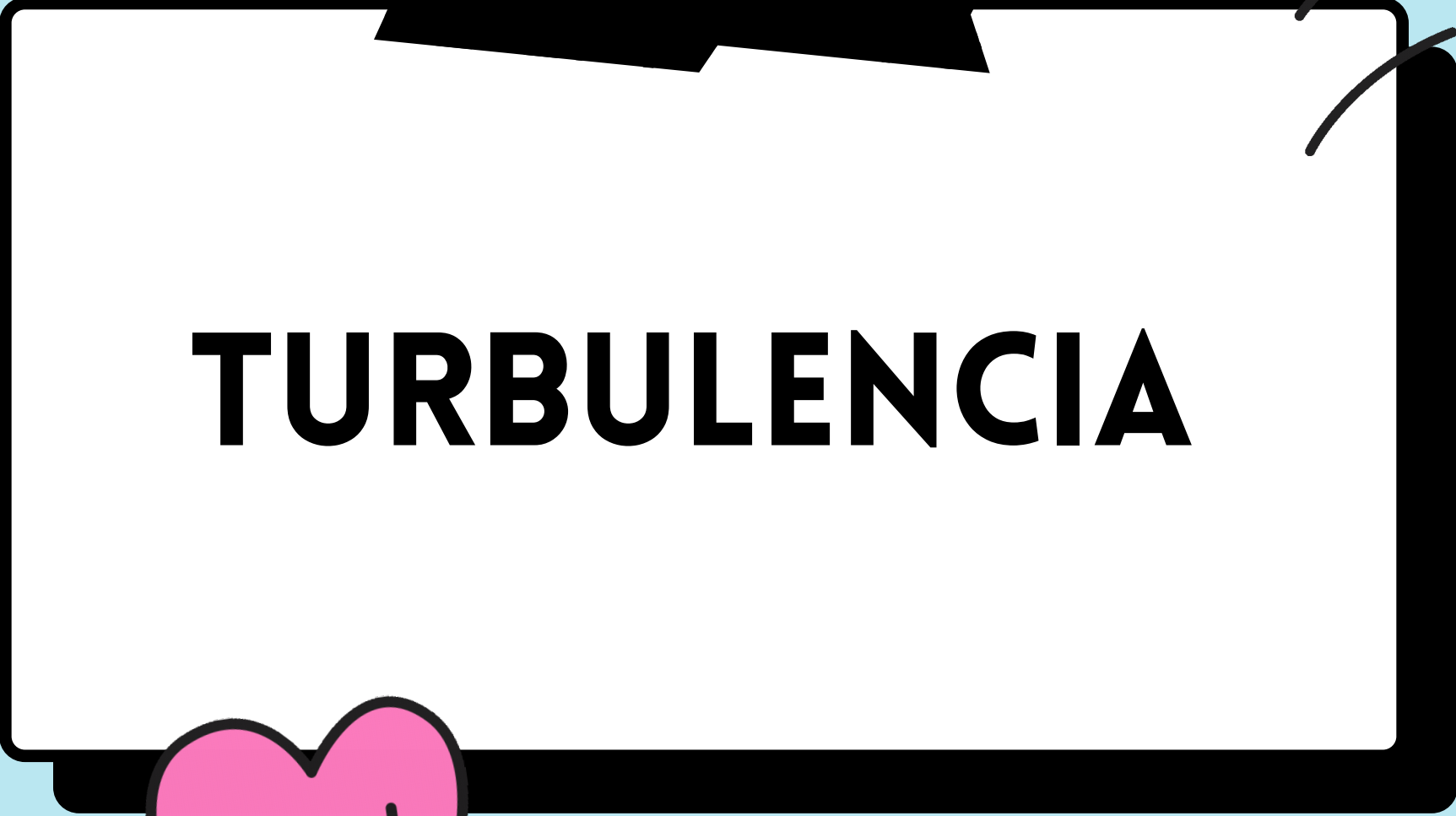
NOISE, LIGHTS

Sergio Peñaloza



NOISE

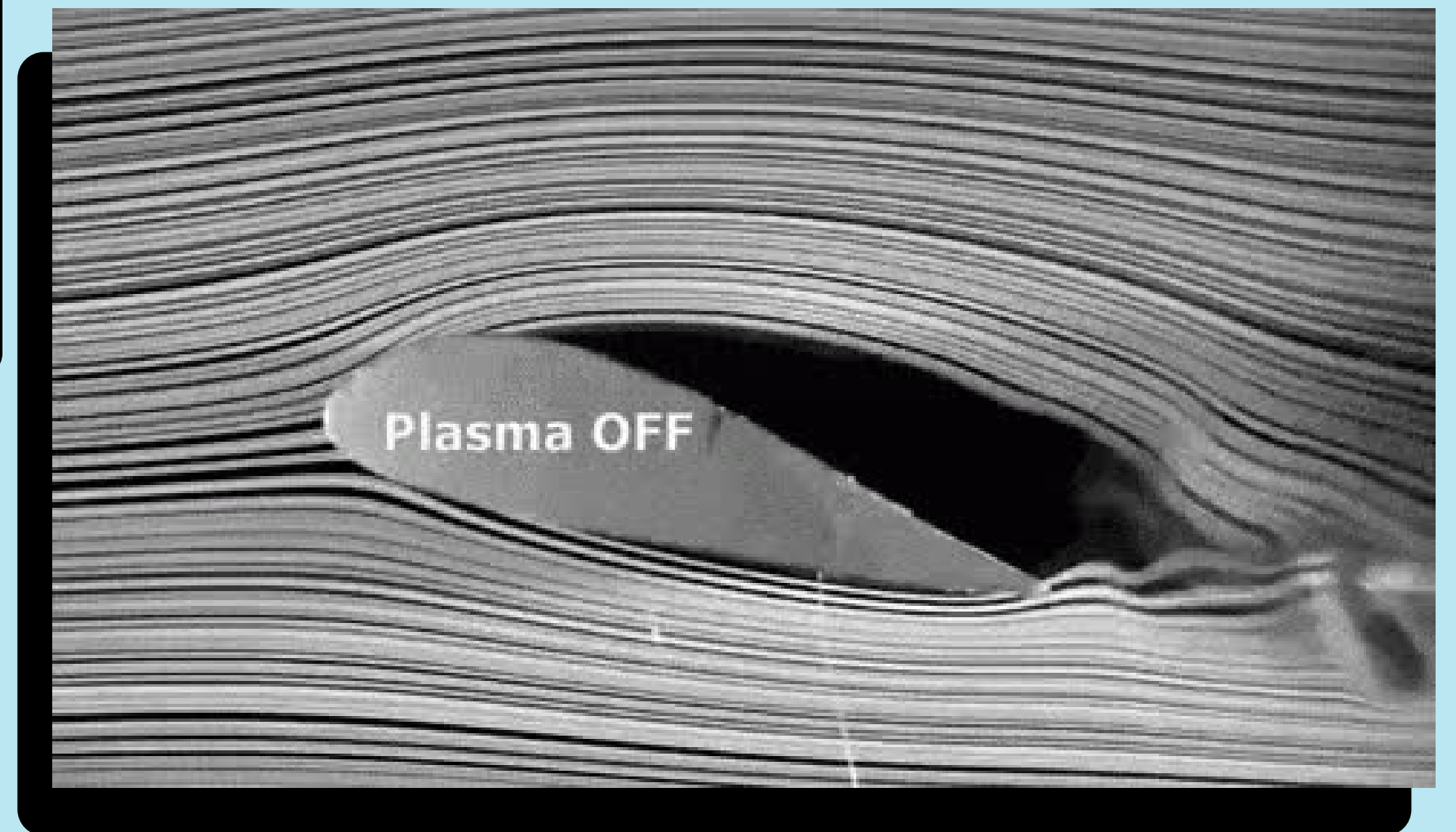


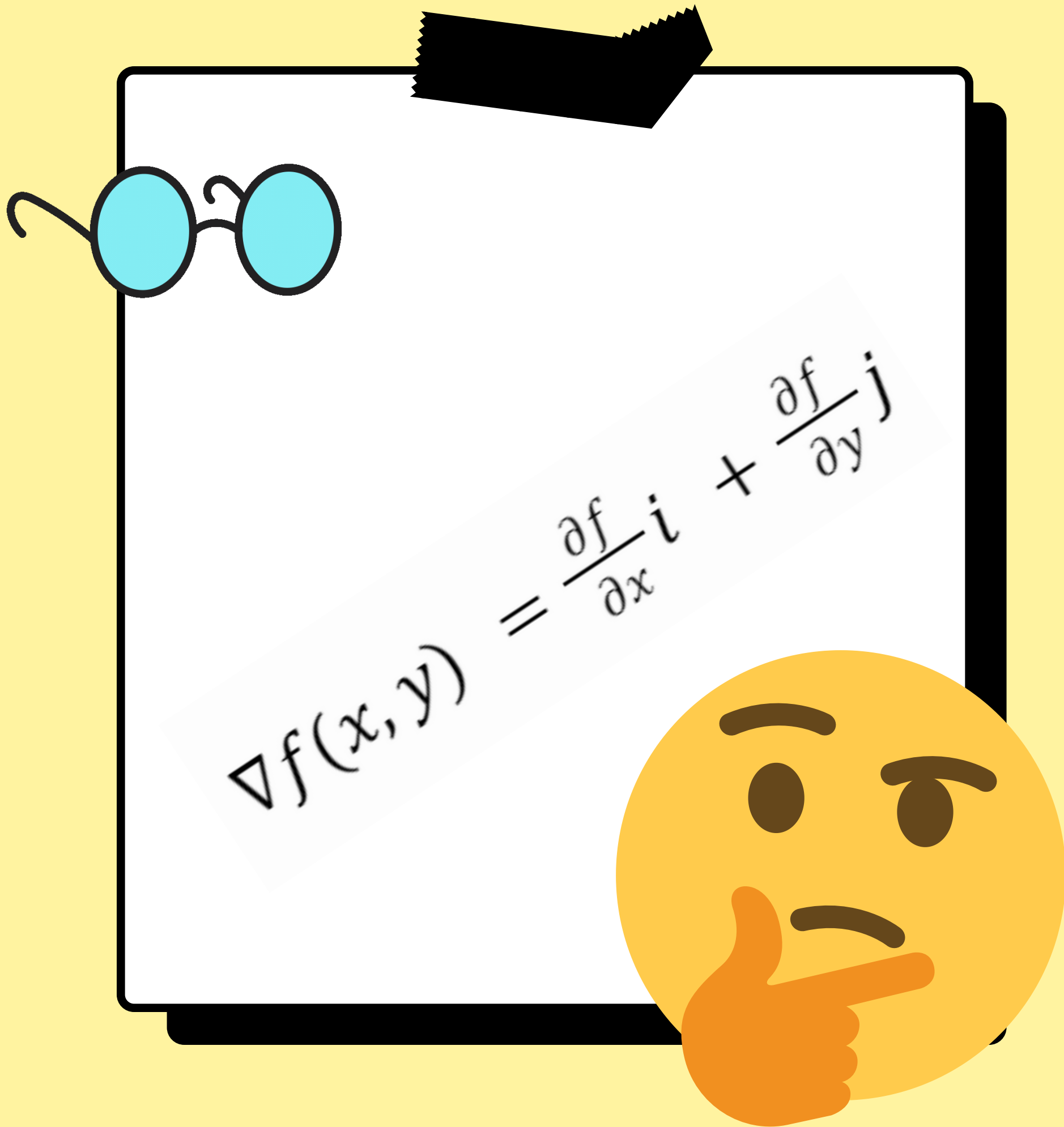


TURBULENCIA



- En numerosas ocasiones encontraremos retos en los que debemos agregar un poco de caos al movimiento de nuestros efectos, Muchas de estas situaciones las podemos representar con Turbulencias

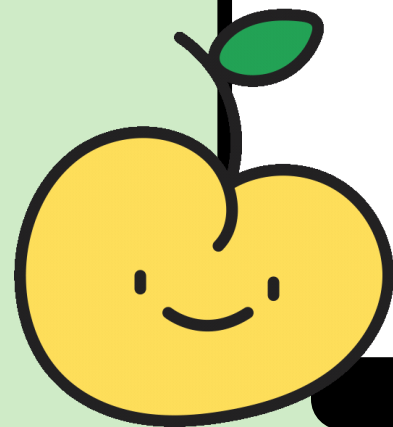
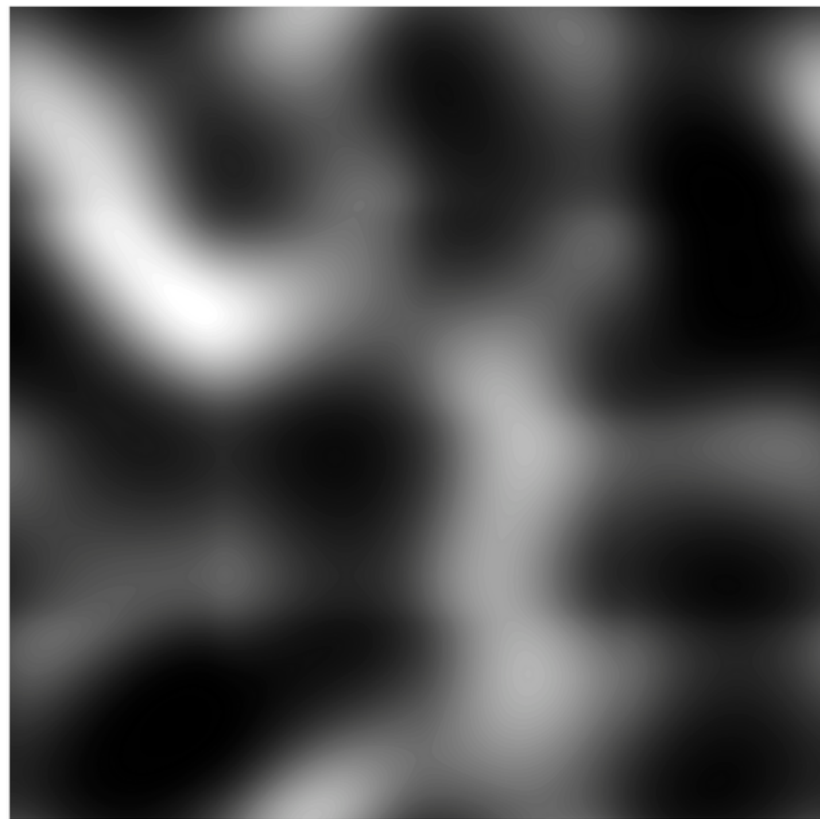




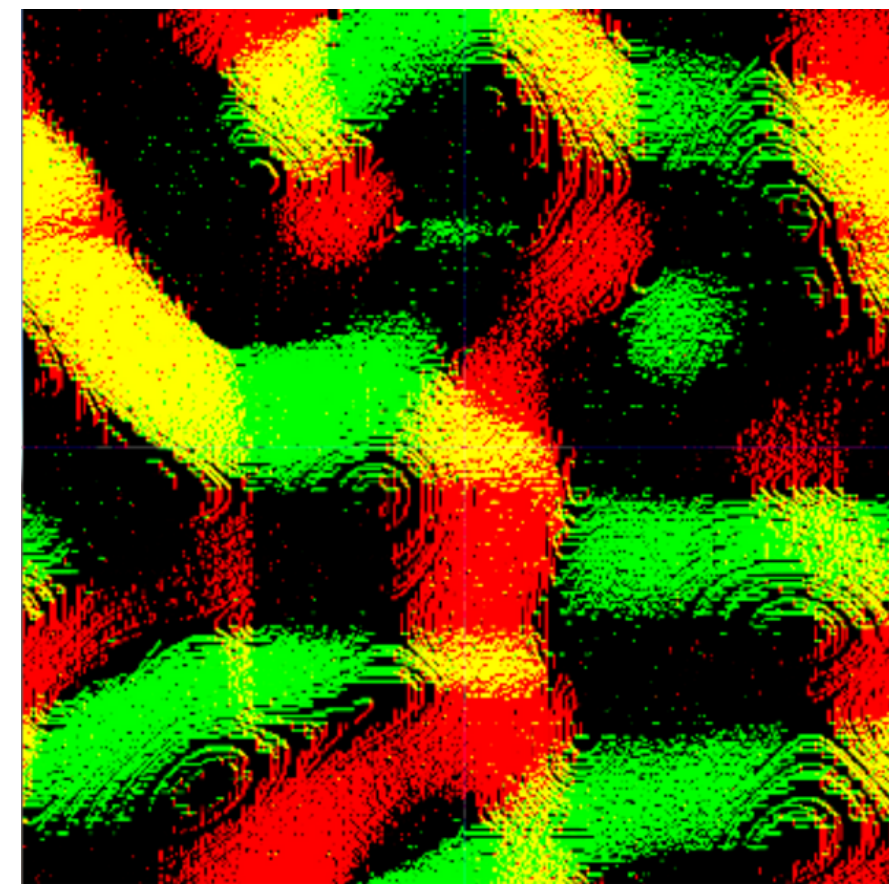
CURL / GRADIENTE

- En calculo multivariable, aparece el concepto de curl, gradiente o campo vectorial conservativo, este representa la dirección de mayor cambio para cada punto de una superficie.
Al calcular la gradiente (∇) para cada pixel (x,y) de la textura ($f(x,y)$), se resuelve una velocidad que luego es muestreada por la partícula para cambiar su dirección.

$f(x,y)$

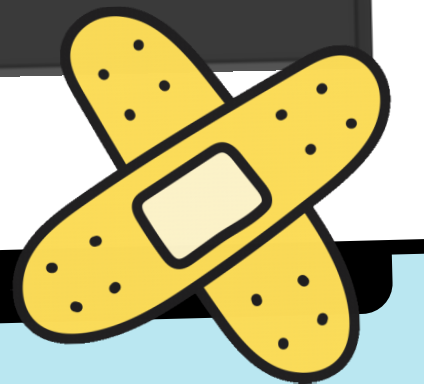
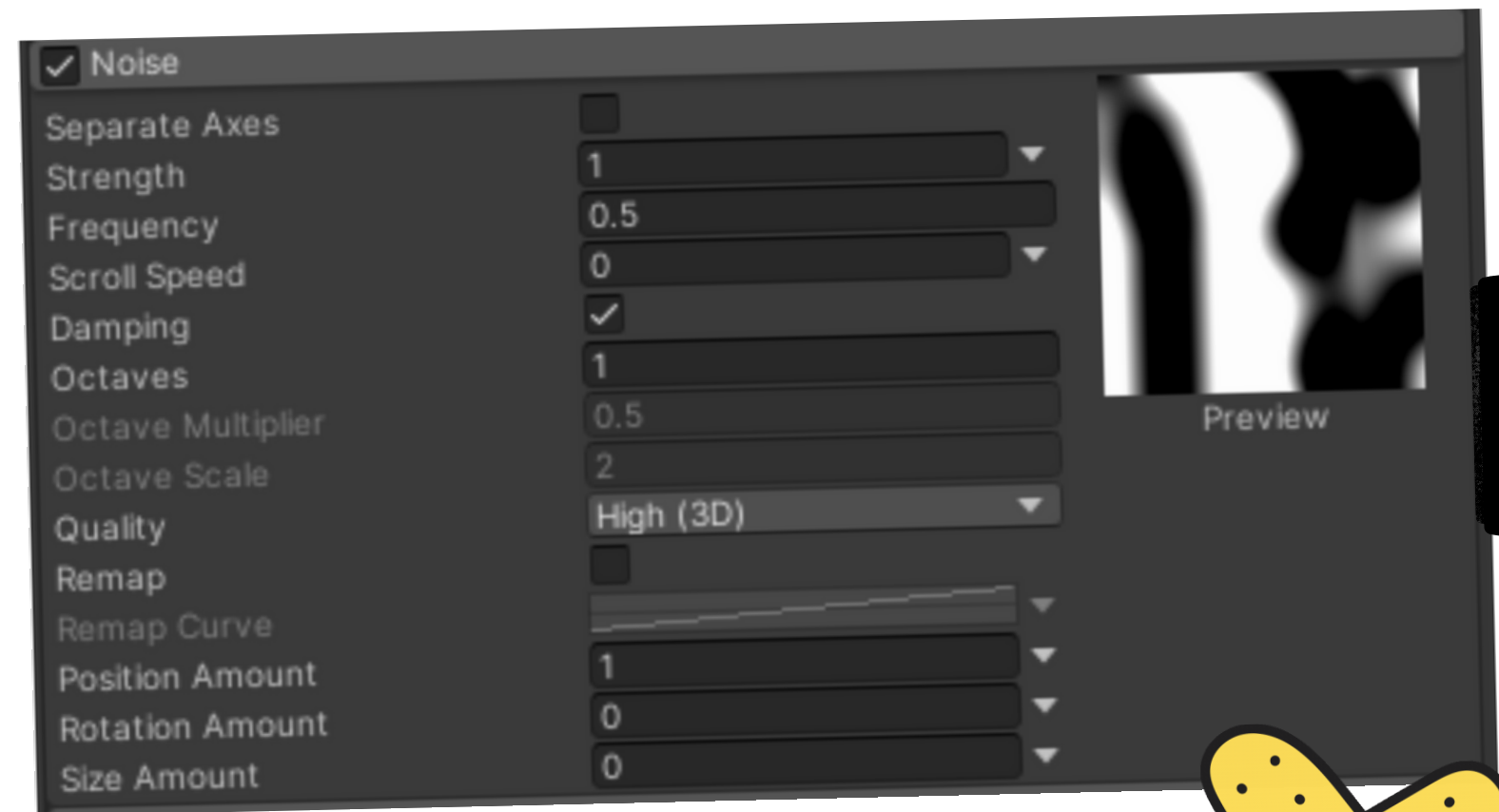


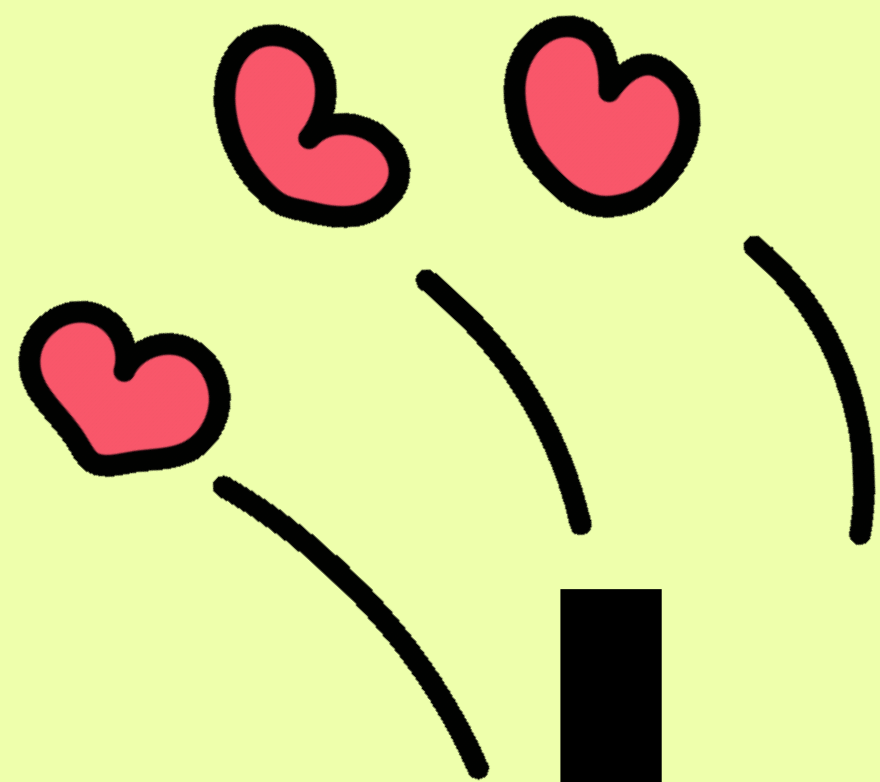
$\nabla f(x,y)$



NOISE MODULE

Unity ofrece un módulo en Shuriken que permite el muestreo del Curl de varios mapas de Ruido Perlin llamado **Noise**. Con este podemos controlar la frecuencia, amplitud y modo de aplicación del noise sobre cada partícula presente en la simulación





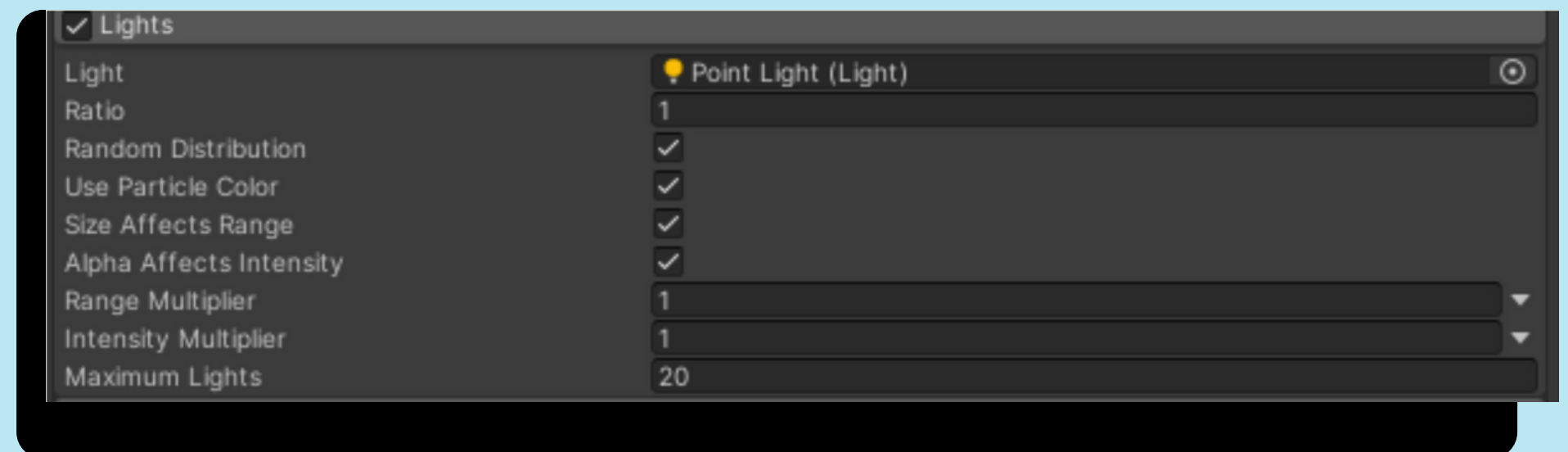
LIGHTS



LIGHT MODULE



Shuriken ofrece la posibilidad de adjuntar luces a las partículas que genera el sistema, debido a las limitaciones del motor es posible que no todas las partículas emitan luz. Para configurar los parametros de iluminacion se utiliza el modulo Lights



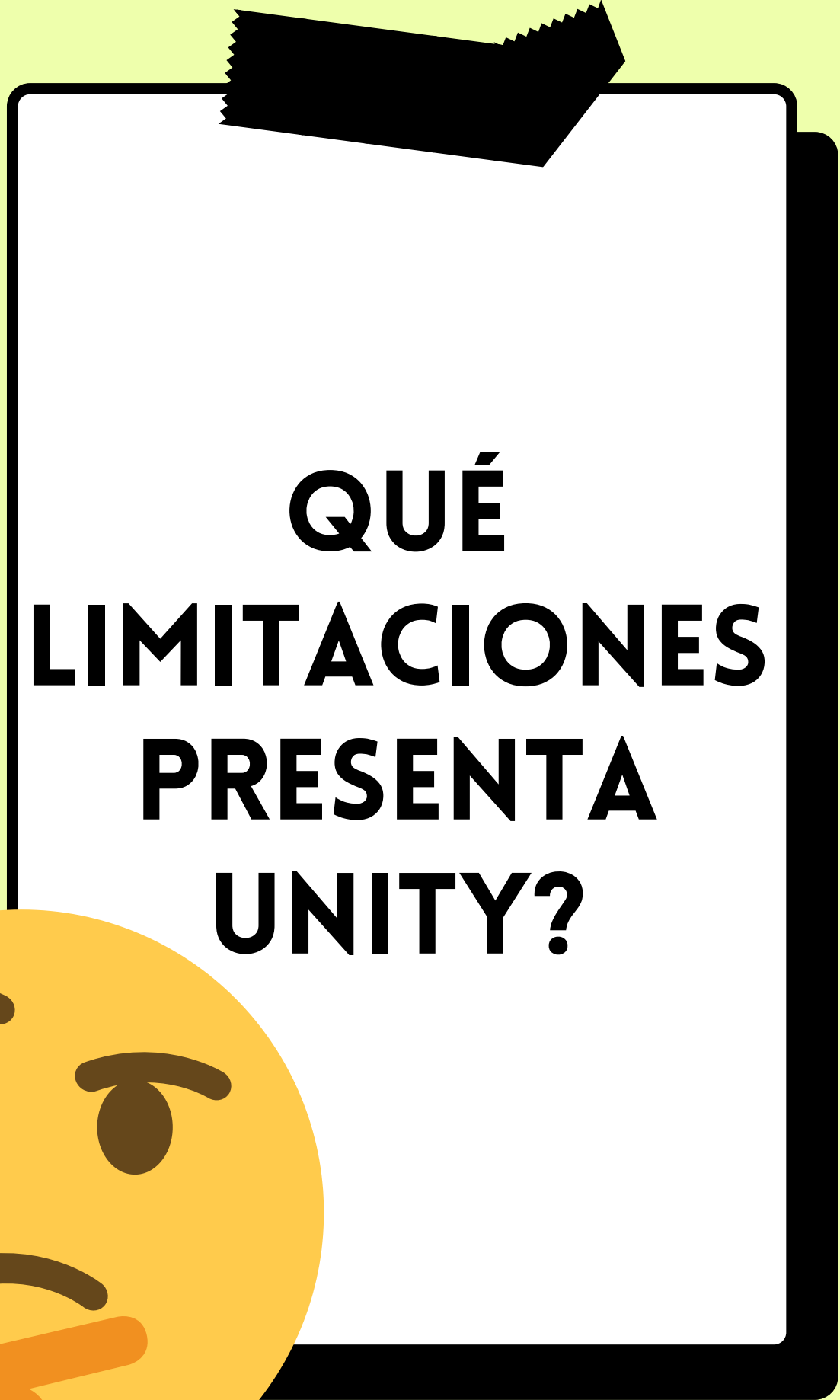


En Built in RP existen 3 tipos de luces

- Per pixel lights: luces calculadas por cada pixel, se renderiza el mismo objeto numerosas veces dependiendo de la cantidad de luces que lo afectan (las primeras 4)
- Per vertex lights: luces calculadas por cada vertice (las 4 siguientes)
- Spherical harmonics: información difusa de iluminación codificada en el dominio de la frecuencia (el resto de luces presentes que afectan al objeto)

En URP existen 2 tipos de luces:

- Main light: luz principal (solo 1, puede ser per pixel o per vertex)
- Additional Lights: luces adicionales (Maximo 8, pueden ser per pixel o per vertex)



**QUÉ
LIMITACIONES
PRESENTA
UNITY?**

