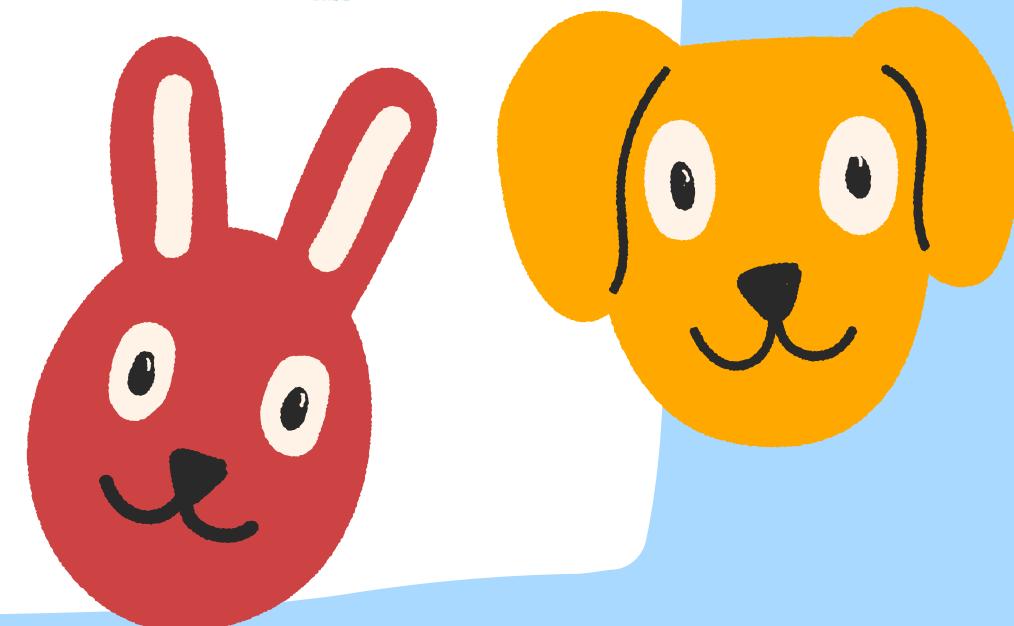
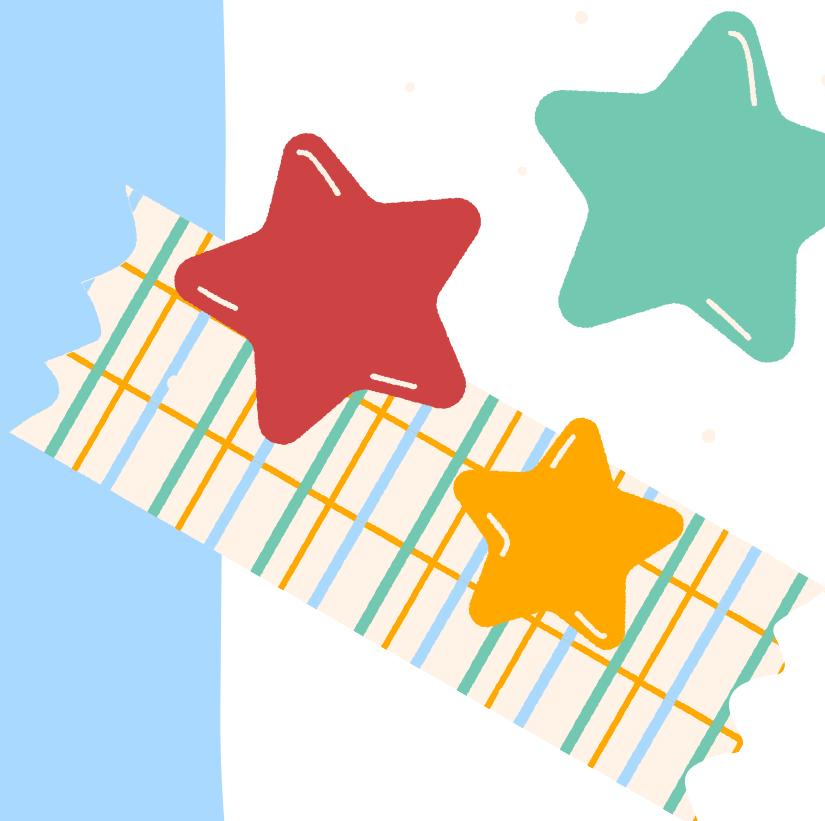


OPERACIONES DE COLOR Y TEXTURAS

Sergio Peñaloza

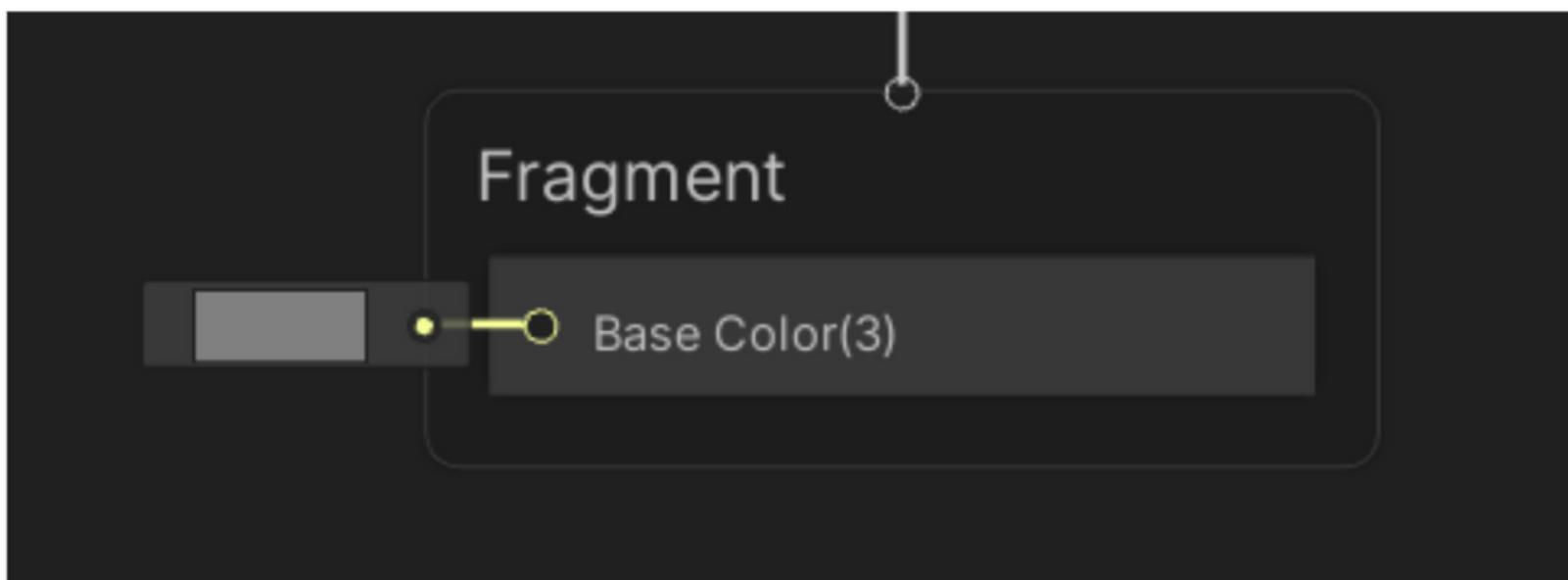




COLOR

FRAGMENT SHADERS

Como hemos visto anteriormente, el Píxel/Fragment shader suele retornar el color que se verá en pantalla, podemos usarlo para colorear la superficie del objeto que se está dibujando utilizando un vector de 4 dimensiones que representa nuestro color (RGBA)



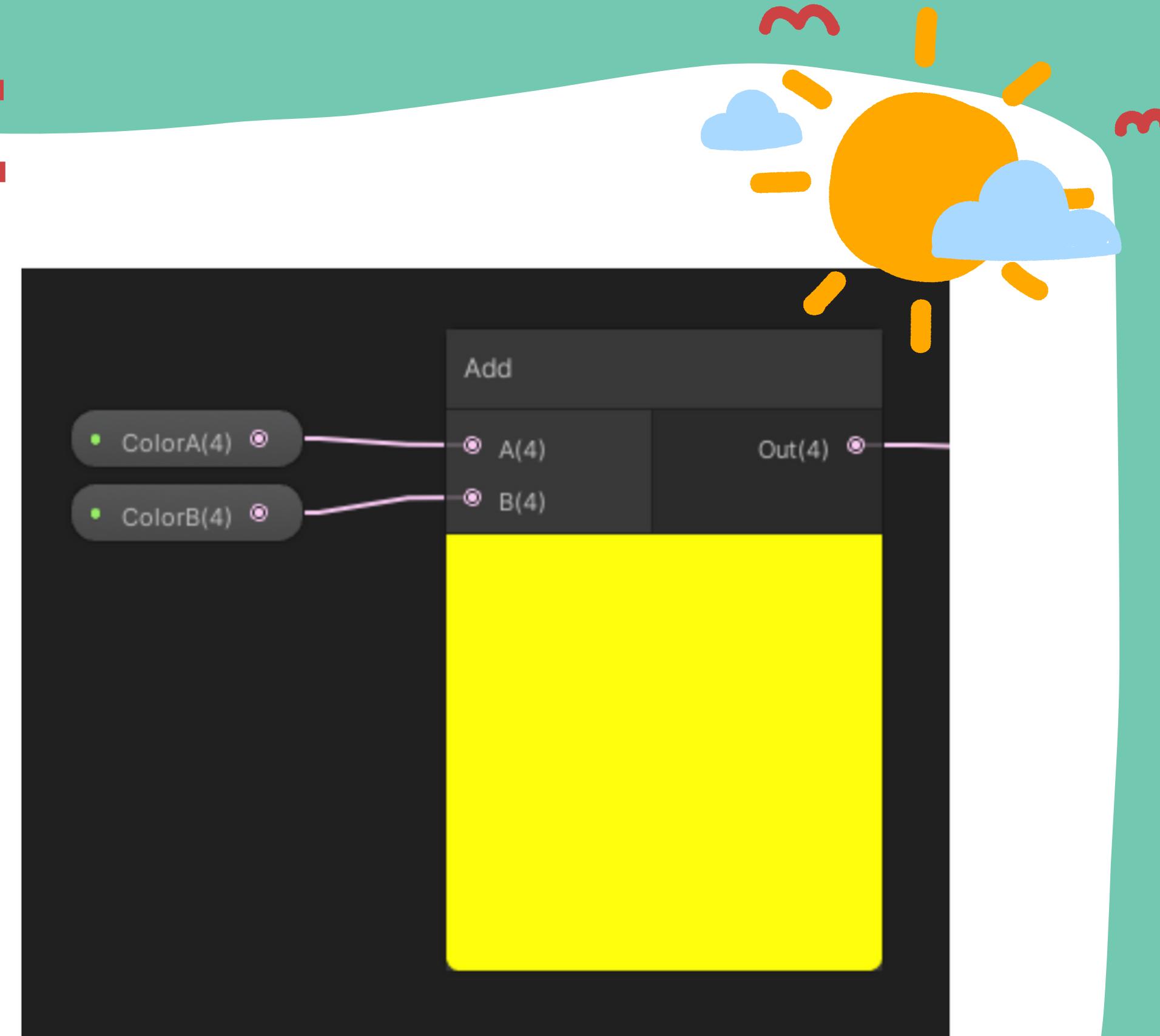
```
half4 frag() : SV_Target
{
    return _Color;
}
```



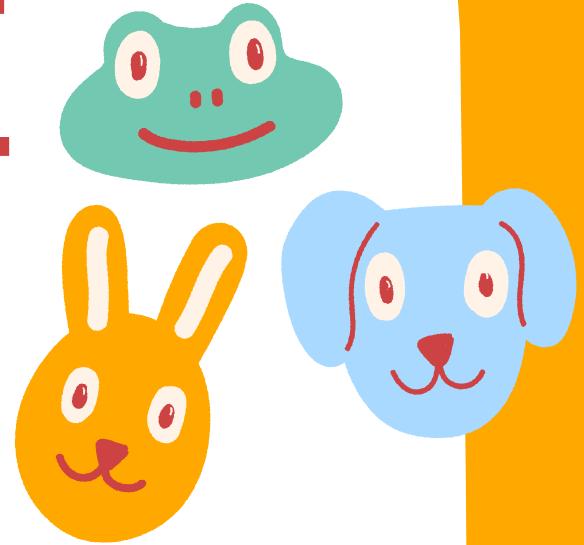
VECTORES DE COLOR

Al ser vectores, podemos realizar operaciones con ellos: sumar, restar, dividir, multiplicar, entre otros.

```
half4 frag() : SV_Target
{
    return _ColorA + _ColorB;
```

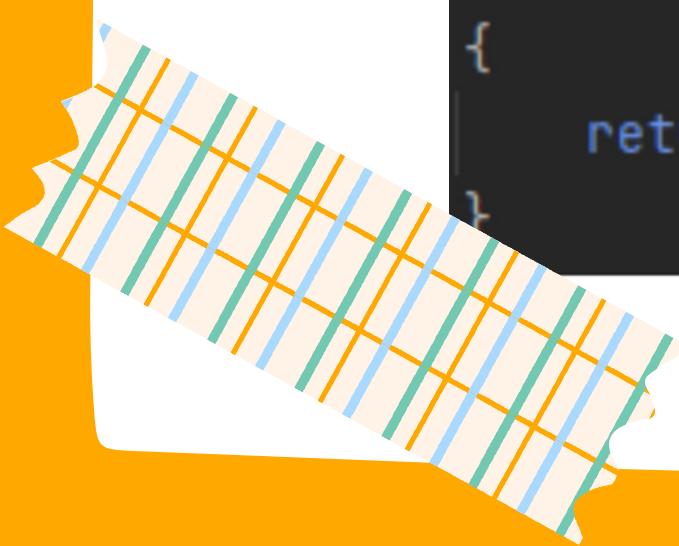


INTERPOLACIÓN LINEAL

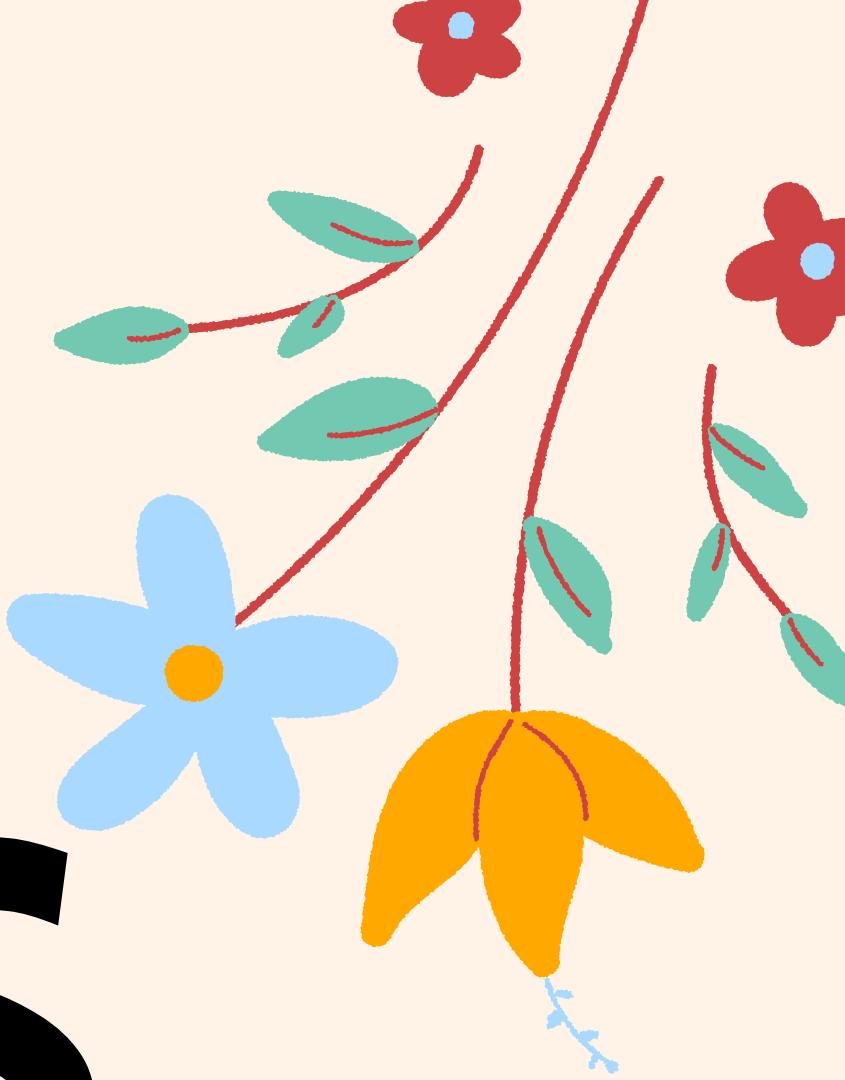
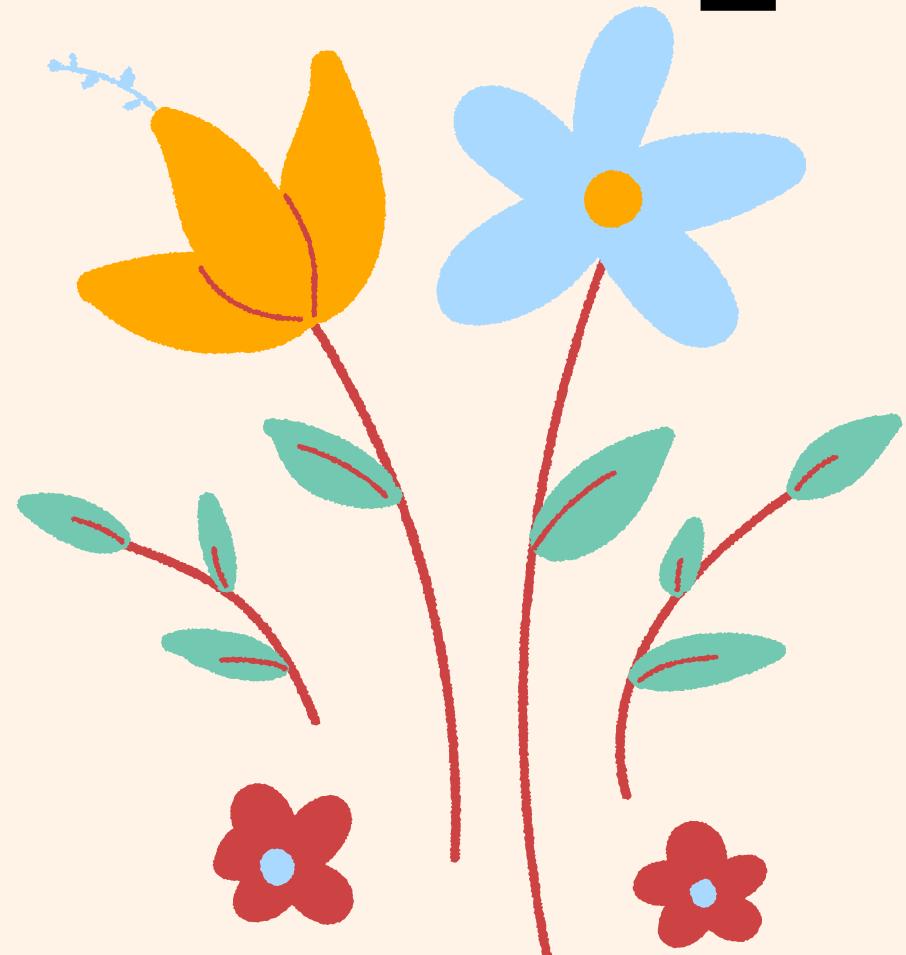


Parecido a Vector3.Lerp de unity, existe la posibilidad de interpolar entre 2 colores con la función lerp, esta recibe 2 parametros
A: Color inicial
B: Color final
T: Parámetro de interpolación (0 : A, 1 : B)

```
half4 frag() : SV_Target
{
    return lerp(_ColorA, _ColorB, _Interp);
```

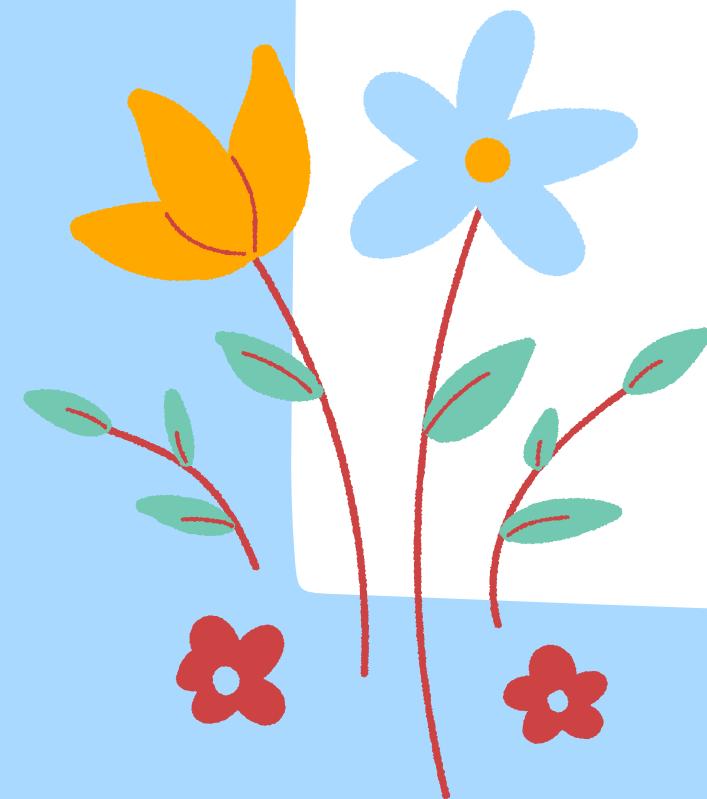


TEXTURAS

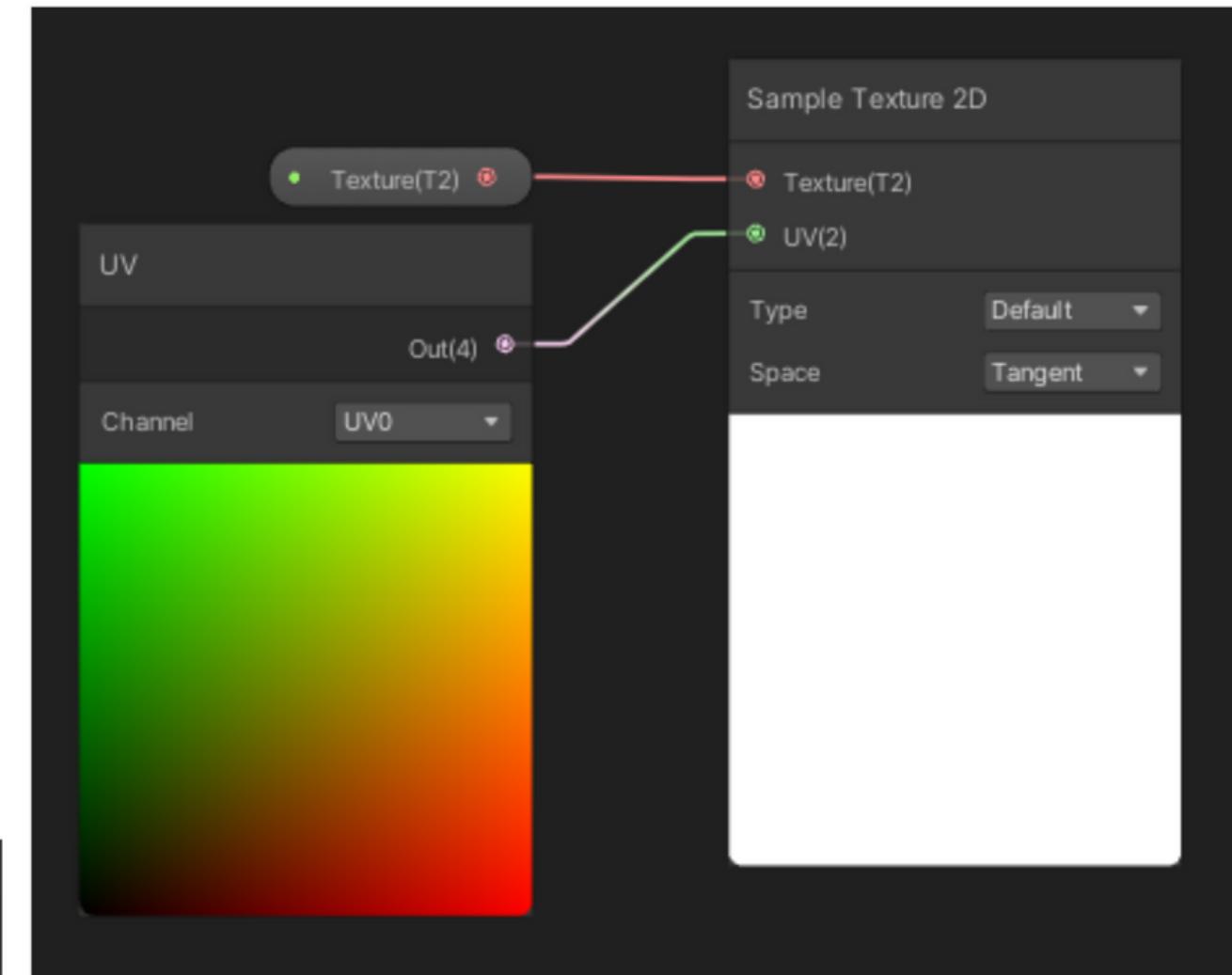


SAMPLING

En el contexto de las texturas en los shaders, muestrear o “samplear” es la acción de obtener el valor de un pixel dadas unas coordenadas cartesianas ($x,y \rightarrow u,v$) dentro de una textura. Estas coordenadas suelen ser normalizadas (0 - 1)



```
sampler2D _Texture;  
  
half4 frag(Varyings IN) : SV_Target  
{  
    return tex2D(_Texture, IN.texcoord);  
}
```



SAMPLERS ≠ TEXTURAS

Debido a muchas optimizaciones que ocurren a la hora de obtener el color de un pixel y la naturaleza de la operación, el “sampleo” se apoya de una estructura de datos llamada sampler, este proporciona opciones de filtrado, de repetición y de Nivel de detalle (LOD) entre otros.

Por defecto, La estructura Sampler2D representa tanto una textura como un sampler.

```
Texture2D _Texture;
SamplerState sampler_trilinear_mirror;

half4 frag(Varyings IN) : SV_Target
{
    return _Texture.Sample(sampler_trilinear_mirror, IN.texcoord);
}
```