

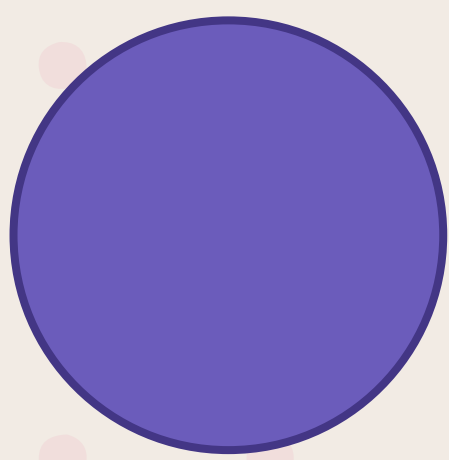


# MODELOS DE ILUMINACIÓN

ARTE

GENERALMENTE CUANDO ESTAMOS CREANDO SHADERS, NO QUEREMOS INVENTAR EL HILO NEGRO. HAY CIERTOS PATRONES DE DISEÑO PARA LAS INSTRUCCIONES DEL SHADER QUE PODEMOS UTILIZAR PARA GENERAR DISTINTOS LOOKS ESPECÍFICOS.

## ALGUNAS DE LAS TÉCNICAS MÁS COMUNES:



### UNLIT

Calcula el color y no tiene interacción con la iluminación.

Generalmente se utiliza para que la geometría se vea **plana** o con un **color sólido**.



### DIFFUSE

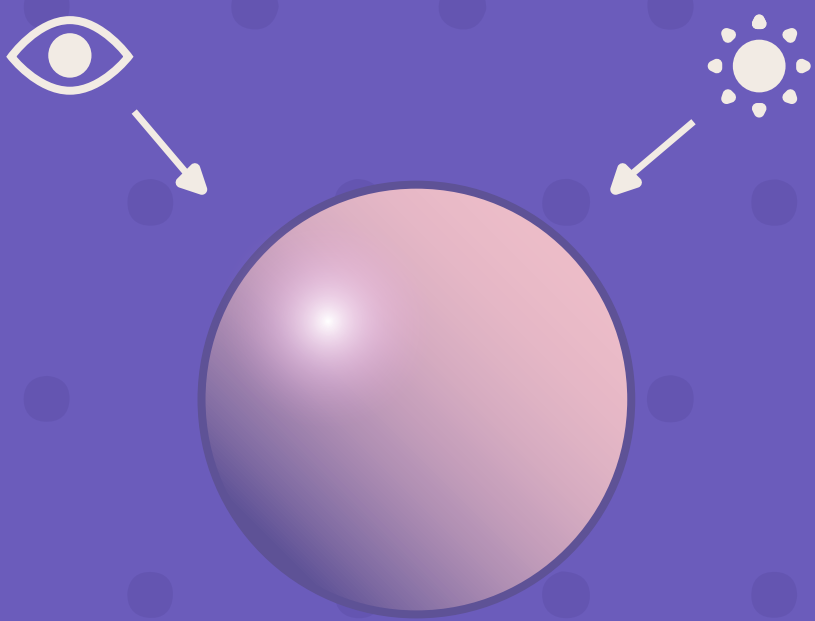
Calcula el color tomando en cuenta la dirección de la iluminación:

Resultando en **1** cuando las caras ven directamente a la luz y **-1** cuando están opuestas a la luz.



### HALF LAMBERT

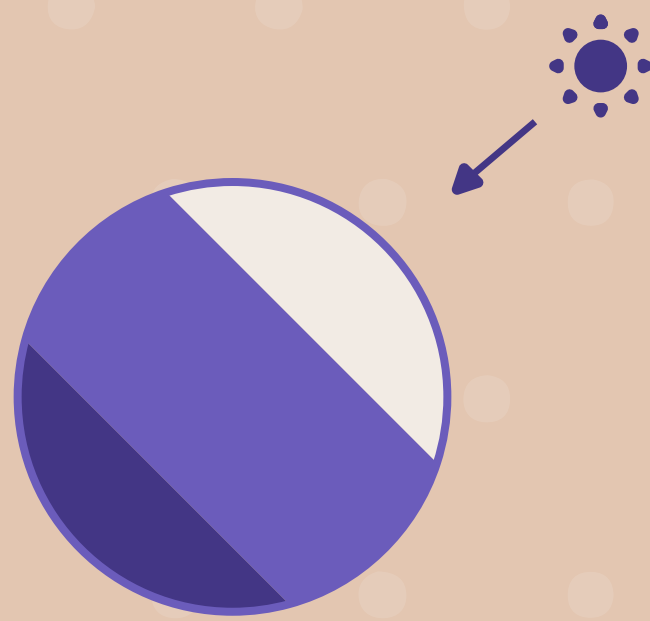
Similar a diffuse pero la gradiente de sombras se remapea a un rango de 0 a 1 (en vez de 1 a -1), evitando así **sombras completamente negras** en la geometría.



### PHONG

Usa el modelo **diffuse** como base y agrega un punto de “**brillo**” para dar la impresión de especularidad. Este se posiciona haciendo la suma vectorial normalizada entre la dirección de vista y la dirección de la luz y después, se pasa por un producto escalar con las normales de la geometría:

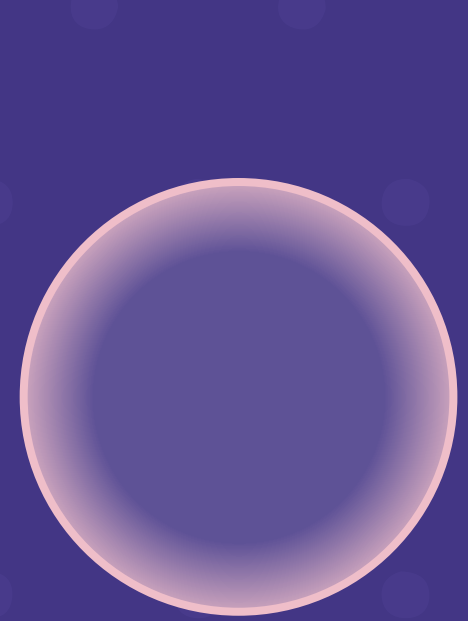
$\text{Dot}(\mathbf{S} \cdot \mathbf{Normal}, (\mathbf{ViewDir} + \mathbf{LightDir}))$ .



### CELL SHADING

Similar al **diffuse**, pero se remapean los valores de la gradiente de iluminación para dar **saltos abruptos**.

Se usa cuando queremos un **look de caricatura o anime**.



### RIM LIGHTING

Esta técnica añade iluminación a los **bordes del objeto**. Se suele usar para simular **luz viniendo de atrás** de la geometría.

Se genera invirtiendo el resultado del producto escalar entre las normales y la dirección de vista.

