



Unity Luces

Programación de videojuegos
Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

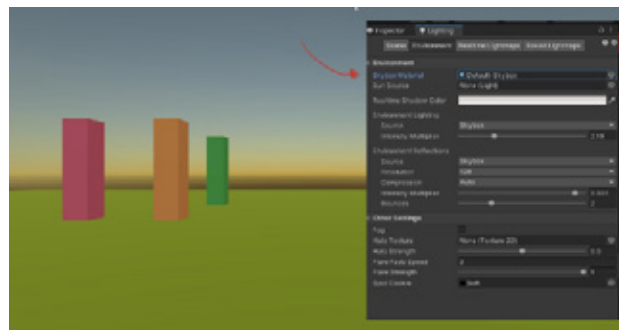
Unity Luces

Skybox

por defecto Unity ya viene con luces del ambiente activas, si se desactivan en la pestaña *Skybox Material* y se coloca *None* van a seguir iluminando, por el color del *environment lighting*, si se desea, se puede colocar en color negro. Esto significa que ni siquiera se tiene una luz real activa y la escena aún está iluminada.

Esta luz de ambiente es importante ya que simula la iluminación del cielo, puede ser utilizada en ambientes abiertos. La siguiente figura muestra las opciones disponibles:

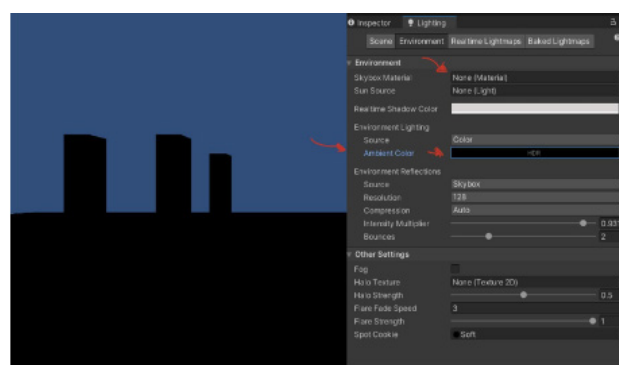
Figura 1
Skybox y environment lighting



Nota. Opciones skybox y environment lighting

La siguiente figura muestra el resultado de desactivar *Skybox* y *Environment Lighting*

Figura 2
Desactivando skybox y environment lighting



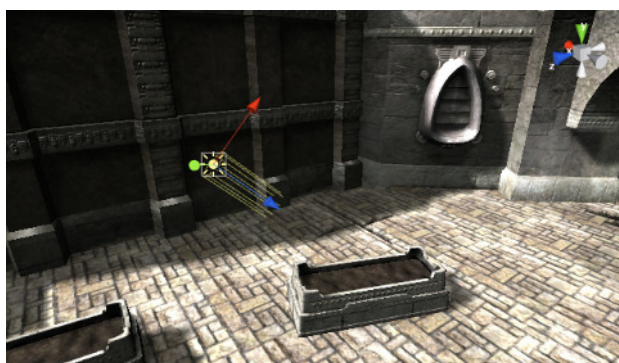
Nota. Ejemplo desactivando skybox y environment lighting.

Directional light

esta luz es considerada como una luz lejana como el sol. La luz viene en una misma dirección, la cual se puede modificar desde el panel Inspector, para que esta ilumine hacia una dirección diferente, si se mueve la luz direccional no afectará en la iluminación, pero si se rota la luz, esta sí afectará las escenas.

Se puede considerar una luz que est por fuera de los escenarios, es una luz con bastante fuerza lumínica; en la siguiente figura se puede observar las tres situaciones descritas en ellas:

Figura 3
Directional light



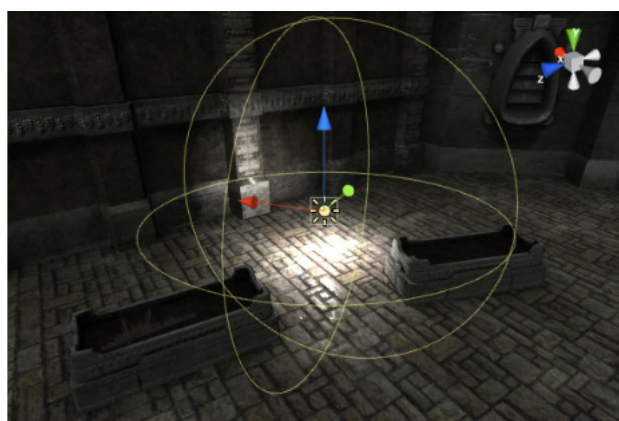
Nota. Ejemplo *directional light*. Unity 3D (2021).

Point light

este tipo de luz ayuda a simular luces artificiales, como velas, antorchas, lámparas, bombillas. A diferencia de la luz direccional, puede estar en lugares internos a los escenarios, y al moverla afecta los objetos en las escenas. Tiene fuerza lumínica, pero es reducida, puntualizada.

Esta luz tiene un rango de forma circular, es decir, que es omnidireccional, lo que est fuera de ese rango no será iluminado por ella. Esto significa que ~~ent~~ más ~~cer~~ se esté de la luz, esta se iluminará con más fuerza, y al estar lejos, disminuye la intensidad, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 4
Point light



Nota. Ejemplo *point light*. Unity 3D (2021).

Spot light

es una especie de combinación entre la luz direccional y la luz de punto. Esta luz se caracteriza por su forma de cono, la cual está limitada por un ángulo, este rango que tiene a medida que se va alejando de la fuente de luz va disminuyendo su capacidad lumínica. Esta luz se usa principalmente en focos de autos y linternas, es muy llamativa y dramática; la siguiente figura muestra un ejemplo de su uso:

Figura 5
Spot light



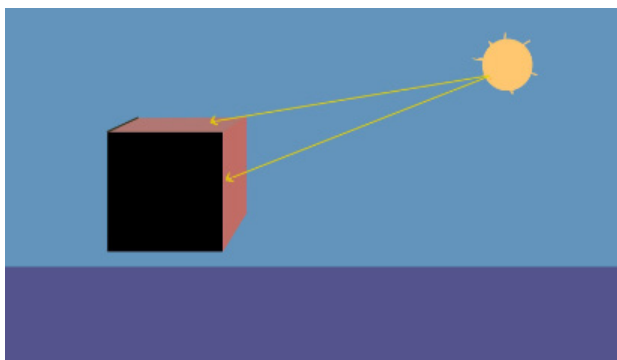
Nota. Ejemplo spot light. Unity 3D (2021).

Luz directa y luz indirecta

Luz directa

todo objeto que esté frente a la luz va a recibir iluminación, pero las caras que están a la espalda de esa luz no recibirán iluminación, por lo tanto, quedarían oscuros. Esto puede afectar tanto a los objetos estáticos como a los dinámicos, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 6
Luz directa

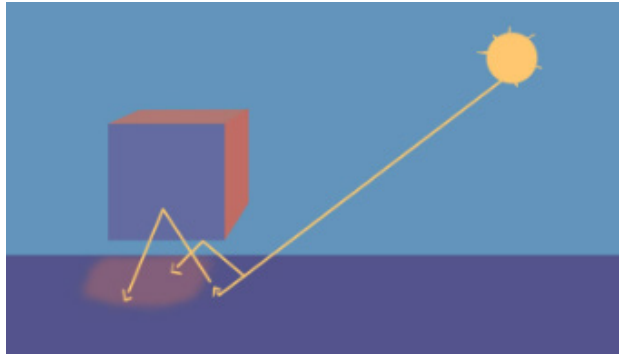


Nota. Ejemplo aplicación luz directa.

Luz indirecta

va a rebotar en todas las superficies que sean estáticas, esto quiere decir que si se tienen dos objetos cercanos la luz va a rebotar en cada uno de ellos y va a entintar el color, el uno al otro y viceversa, en cambio, si se tiene un objeto que no es estático como un personaje que se mueve constantemente, la luz directa lo afectará, pero la indirecta no, como se muestra a continuación:

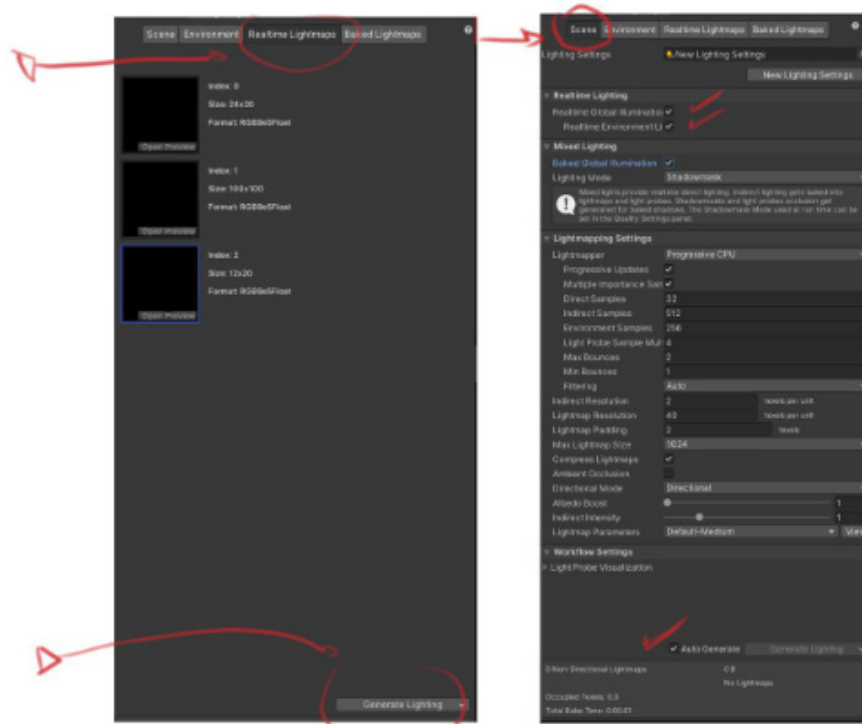
Figura 7
Luz indirecta



Nota. Ejemplo aplicación luz indirecta.

Para activar el *Realtime lightning*, el cual permitirá activar la luz indirecta, esto guardará la información de las luces para no tener que recalcular como se muestra en la siguiente figura:

Figura 8
Realtime lightning

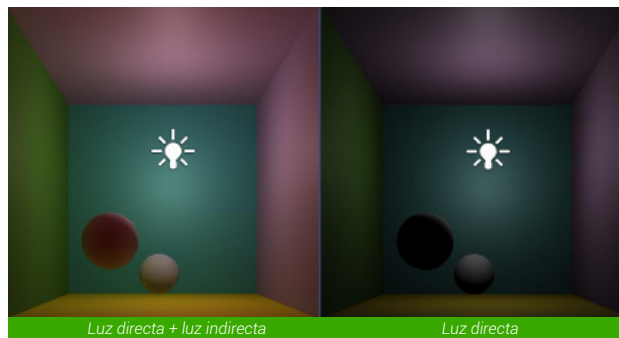


Nota. Opciones *realtime lightning*.

La siguiente figura muestra la diferencia entre luz directa y luz indirecta, la luz indirecta enriquece la escena, dándole más realismo.

Figura 9

Luz directa vs. luz indirecta

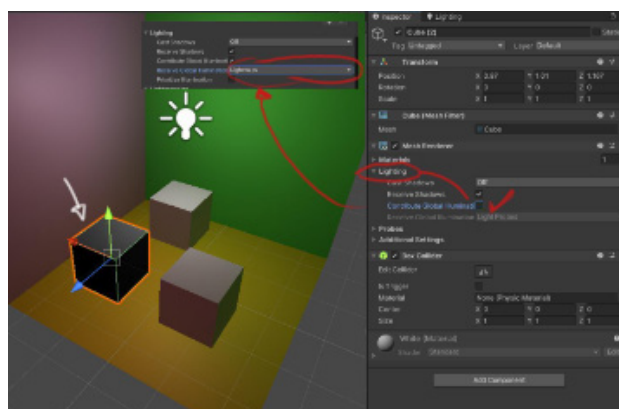


Nota. Ejemplo comparación entre luz directa y luz indirecta.

La luz indirecta no afecta inmediatamente los objetos dinámicos, para ello se debe activar en las opciones del objeto que se quiere sea atribuido por la luz indirecta, para ello, en el objeto que no es objeto estático, en el inspector, opción *lighting* y luego señalar *Contribute global illumination*, y seleccionar *lightmaps*, como se ve en la siguiente figura:

Figura 10

Contribute global illumination

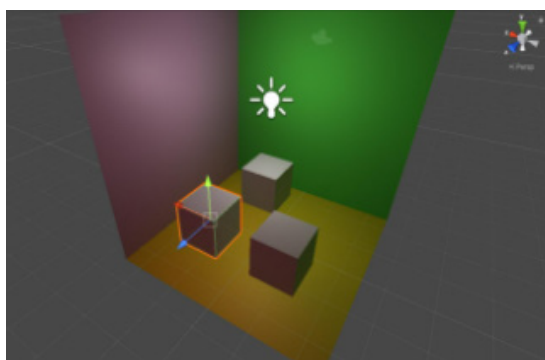


Nota: opciones *contribute global illumination*.

Al realizar este paso, el cubo dinámico será afectado por la luz indirecta.

Figura 11

Objeto dinámico enriquecido por la luz indirecta



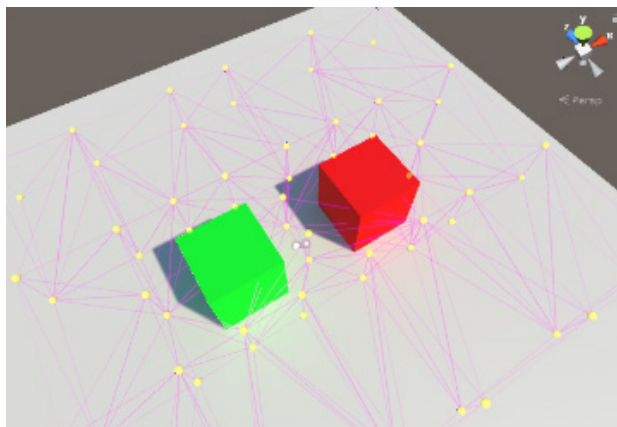
Nota. Ejemplo luz indirecta.

Todas las luces tienen la propiedad para cambiar el color de su iluminación, por defecto todas ellas vienen con una tonalidad blanca, pero se puede cambiar este color para reforzar una idea, por ejemplo, las luces de los faros de los carros son de tonalidad amarilla, la luz trasera de color rojo, generalmente este tipo de luces se utilizan con *Point light* o *Spot light*.

Probe lights

ayudan a recalcular la luz indirecta en objetos que no son estáticos como un personaje que siempre se está moviendo en el escenario, como se muestra a continuación:

Figura 12
Probe lights



Nota. Ejemplo *Probe lights*. Unity 3D (s.f.).



En el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=m3HUZBiEL7E> se puede observar un plano general de los tipos de luces. Unity LatAm (2019).