

Este documento es una traducción no oficial del capítulo 8 del documento original en Inglés "The official Blender 2.0 guide". El Copyright pertenece al autor del original en Inglés y este documento se rige por los términos de la licencia OpenContent.

Usted puede distribuirlo y modificarlo bajo los términos de la licencia OpenContent versión 1.0, tal como fue publicada por la OpenContent Organization.

Este documento se hace con la esperanza de que resulte útil, pero sin ninguna garantía, ni siquiera la garantía implícita de comerciabilidad o conveniencia para un propósito o fin determinado.

Traducción cometida por Alvaro Luna Bautista alvarolunab@yahoo.es

El documento se trata de una mera traducción.

Además, a fin de dotar al documento de cierta correspondencia con el original, se adapta un sistema de colores que consiste en:

- Las palabras en color azul indican una traducción a terminología oficial en inglés de un término castellanizado. Dicha traducción inglesa la encontrará en guías originales de Blender y tutoriales en Inglés. Por ejemplo:
" ...activa la Caja de Herramientas (Toolbox); este consiste en...).
- Las palabras en color verde indican que, debido a su originalidad, se conserva un término oficial en inglés. Por ejemplo:
"...los Botones visualizan un único DataBlock y están agrupados...)
- Los nombres presentes en la Interfaz Gráfica, como por ejemplo, nombres impresos en botones, no se trasladan. Encontrará, en color rojo, traducción de términos oficiales conservados o elementos de la interfaz. Por ejemplo:
"...y selection flags (etiquetas de selección) de los Objetos...".
"...nos pregunta acerca de 'Split Area' (Escindir Área) o 'Join Areas' (Juntar Áreas)..."

Trabajos de traducción terminado el Martes 5 de Agosto del año 2003, Mare de Déu de les Neus.

8.1 Iluminación en Blender

La iluminación de una escena 3D en Blender es tan importante como los modelos y las texturas. Lo primero que debemos comprender es que una luz nunca será suficiente para iluminar apropiadamente una escena, incluso un simple objeto. Mucha gente hace uso insuficiente de la iluminación intentando reproducir modelos naturales, usando una única luz para imitar el sol o una lámpara de escritorio, con resultados poco realísticos. En este capítulo superaremos este problema con la práctica de un sistema clásico de iluminación conocido como "sistema a tres luces", con énfasis en el uso de la luz de foco ([spot light](#)) para proyectar sombras.

Blender ofrece cuatro tipos básicos de luz. La luz [Lamp \(Lámpara\)](#) es una luz puntual que irradia en todas direcciones desde un único punto. El Foco ([Spot](#)) es una luz en forma de cono y se trata de la única luz capaz de proyectar sombras. Una luz Solar ([Sun](#)) es una fuente de luz que irradia en dirección constante, mientras que una Hemi ([Hemisférica](#)) es igual a la luz Solar excepto en que Hemi se dispersa en forma de semiesfera. Al final de este capítulo cubriremos técnicas avanzadas de iluminación tales como el uso de luz gel y la iluminación volumétrica.

8.2 Luz y sombras

El único tipo de luz que puede proyectar sombras es la luz Foco ([Spot Light](#)). Antes de crear una luz que pueda proyectar sombras, debemos configurar unas cuantas cosas en la escena. Abra en Blender el fichero "[no_lights.blend](#)". La escena contiene un plano de suelo, un modelo de mujer y una cámara. Verifique que las sombras se encuentran activadas en el motor Render presionando el Botón Sombras ([ShadowsButton](#)) en la Ventana de Botones de Presentación ([DisplayButtons Windows](#)) (Fig. 1).



Figura 1



Figura 2

Seleccione el plano de suelo y presione **F5** para visualizar los Botones de Material ([MaterialButtons](#)). Asegúrese de que los botones '**Shadow**' y '**Traceable**' están presionados. Ambos botones están activados por defecto. El botón '**Shadow**' nos asegura que el objeto con este material (en este caso el plano de suelo) recibirá sombras. El botón

'Traceable' debe ser presionado para aquellos materiales de objetos que deban proyectar sombras.



Figura 3

La primera luz en la configuración a tres luces será una luz de Foco (**Spot Light**) que suele conocerse como Luz clave. En la vista de planta añadida una '**Lamp**' y presione **F4** para mostrar los Botones de Luces (**LampButtons**). Presione el botón '**Spot**' y mire que el botón '**Shadows**' este también presionado. Compare sus configuraciones con el resto de los botones que encontrará en la figura 3. El botón deslizadera '**Energy**' determina el brillo de la luz, el Botón deslizadera '**SpotSi**' configura el tamaño de apertura del cono de luz, mientras que '**SpotBI**' configura el total de área en el cual el borde de la luz de lámpara se difumina con el área no iluminada por la luz.

Ahora que la luz de foco ha sido añadida a la escena y todas los elementos esenciales están a punto, la luz de foco necesita ser posicionada y girada. Coloca la luz al frente, encima y a la derecha del objeto a iluminar (el modelo de mujer). La forma más sencilla de apuntar la luz de foco es guiarlo mediante un **empty**. En la vista de planta añade un **empty** directamente debajo de la luz de foco (tecla **ESPACIO** > '**ADD**' > '**Empty**'). Selecciona en primer lugar la luz de foco, presiona sostenido la tecla **SHIFT** y a continuación selecciona el **empty**. Presiona **CTRL+T** para hacer que la luz de foco sea guiada por el **empty** (Fig. 4).

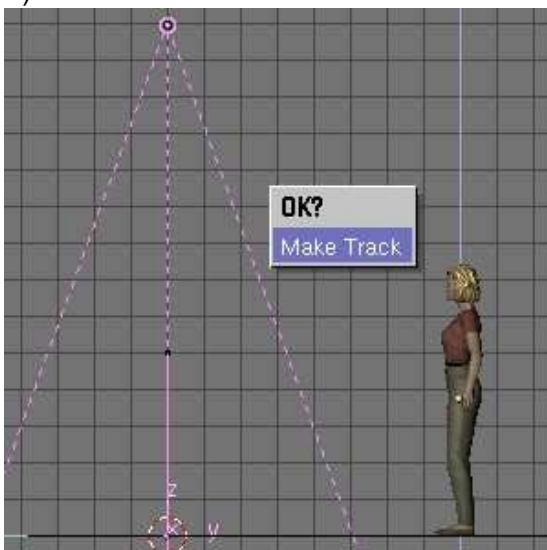


Figura 4

Llegados a este punto podremos mirar a través de la luz de foco como si fuese una cámara mientras posicionamos el **empty** para 'apuntar' dicha luz de foco. Esto es posible seleccionando la luz de foco y presionando **CTRL+NUM 0**. Mueva el **empty** en la vista de cámara y en las otras vistas hasta que el sujeto este centrado como el la Fig. 5. Siempre puedes volver a la cámara real presionando **ALT+NUM 0**. Quedan todavía unos cuantos

ajustes más para conseguir bonitas sombras.

Blender hace uso de una utilidad conocida como **clipping** para determinar cuales partes de la escena serán incluidas en el cálculo de sombras durante el renderizado. Todos los objetos incluidos en el intervalo definido por los valores '**ClipSta**' y '**ClipEnd**' proyectarán y recibirán sombras. La Fig. 6 es un ejemplo de '**ClipSta**' con valor alto. El valor es tan alto que la parte de arriba del modelo no puede ser visualizado cuando la luz de foco es utilizada como si fuese una cámara.

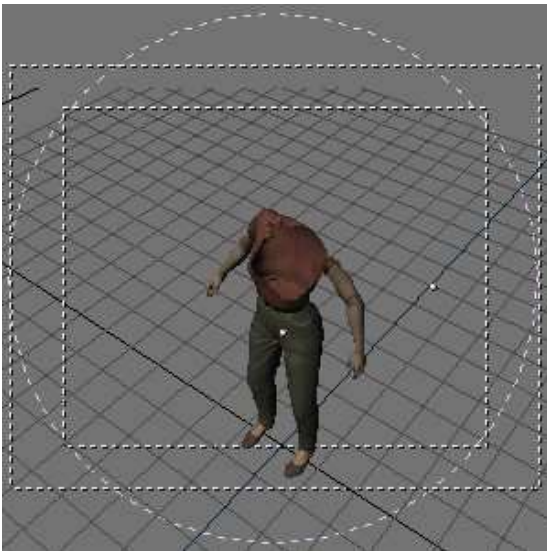


Figura 6

Ajusta los valores **clipping** de manera que el modelo de mujer y el plano de base caigan dentro de los límites visibles de la luz de foco (Fig. 7).

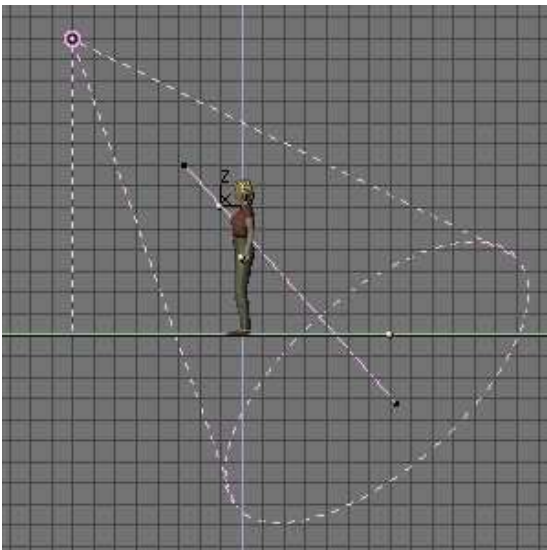


Figura 7

Antes de realizar un render de prueba, incrementa los valores de los botones '**BufSi**', '**Samples**' y '**Bias**' (Fig. 8). Estos ajustes incrementarán la calidad de las sombras pero también incrementarán el tiempo de render. '**BufSi**' configura el tamaño en pixels del **buffer** de sombreado y '**Samples**' determina cuantas muestras del **buffer** de sombreado son probadas para reducir el aliasing. La mejor manera de comprobar el efecto de estos valores es comparar unas cuantas pruebas de render entre si mientras vamos realizando ajustes.

BufSi 512	768	ClipSta: 9.00	Samples: 5	Bias: 5.000
1024	1536	ClipEnd: 30.00	Halo step: 0	Soft: 3.00

Figura 8

Para poder realizar un render de prueba necesitamos volver desde la vista de luz de foco a la cámara. Selecciona la cámara, presiona **ALT+ NUM 0** y a continuación presiona **F12** para renderizar. El resultado hasta el momento de todo este duro trabajo puede verse en la Fig. 9. Compara tus ajustes con los del fichero "**spot.blend**" que encontrarás en el CDROM. A pesar de que contamos con una bonita sombra, nuestra escena necesita todavía bastante más trabajo y más iluminación.



Figura 9

Flood Fill y Iluminación de Fondo

La siguiente luz en nuestra configuración estándar a tres luces es la Iluminación de Fondo. La Luz de Fondo no solo se utiliza para iluminar la parte posterior de los objetos sino que, además, separa los objetos que hay en el primer plano del plano de fondo y añade profundidad de conjunto a la escena. La posición es, usualmente, encima y detrás del sujeto principal y, en sentido contrario, equidistante con la posición de la Luz Clave (Fig. 10)

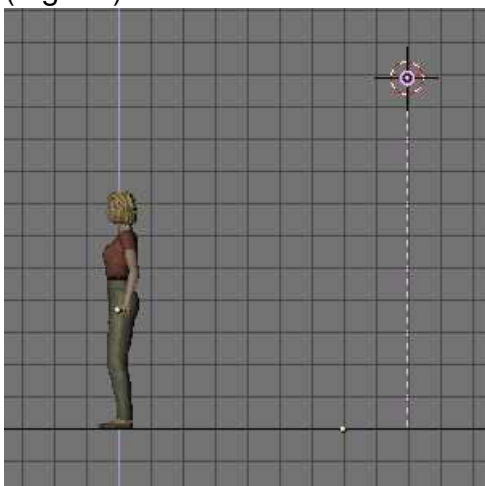


Figura 10

El tipo de luz por defecto trabaja bien para la iluminación de fondo. Si solo hacemos uso de una única luz entonces el valor '**Energy**' debería ser mayor o igual que el de la Luz Clave. Si es necesario, incrementa el valor del ajuste '**Dist:**' tal como se ve en la Fig. 11.

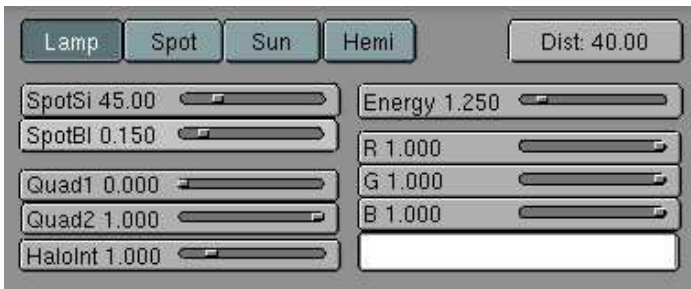


Figura 11.

Prueba a rederizar la escena sólo con la luz de fondo posicionada. Esto te será posible si mueves el resto de luces a una capa inactiva o ajustas el valor '**Energy**' a cero. Date cuenta de como, separada del plano de fondo, se advierte la bonita silueta del modelo (Fig. 12)



Figura 12

El tercero y último tipo de luz necesario para completar nuestra escena es la Luz de Llenado. La luz de llenado es usualmente colocada detrás de la camara; se utiliza para suavizar las sombras proyectadas por la Luz Clave y para añadir luz ambiente de conjunto a la escena (Fig. 13). La intensidad o energía de este tipo de luz es, por lo general, levemente menor que la energía de las luces Clave y de Fondo.

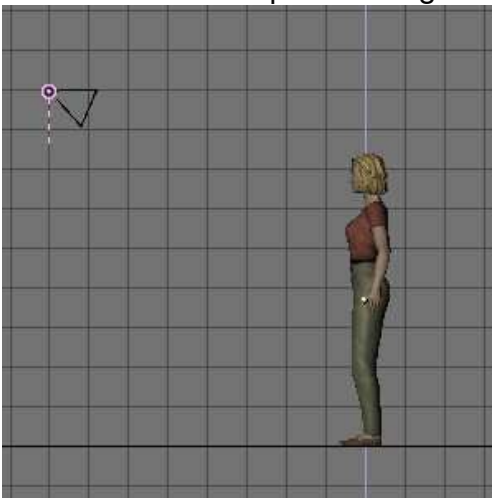


Figura 13

Después de probar un render de la escena sólo con la Luz de Llenado, vemos que partes del modelo no visibles con los otros tipos de luces son visibles ahora. También resulta remarcable que, sin sombras, no hay referencias visibles a nuestro alcance y el modelo

parece flotar sobre el suelo. Esta es una de las razones de porqué las sombras son tan importantes en una propuesta de iluminación (Fig. 14)



Figura 14

Activa las tres luces en la escena; compara sus configuraciones con las del fichero **"three_lights.blend"** y a continuación realiza un render de la escena. Ninguno de los render de las luces actuando individualmente era suficiente para iluminar adecuadamente la escena, pero date cuenta como se enriquece el resultado cuando las tres luces trabajan juntas, complementándose unas a otras como un todo (Fig. 15).



Figura 15

Focos "Shadow-Only"

A veces es necesario proyectar sombras sin la necesidad del brillo y la iluminación de alto contraste que arrojan las luces de foco, o bien puede que solamente quieras mayor control sobre la intensidad de la sombra en si. Esto es precisamente para lo que el foco **shadow-only** (únicamente sombras) sirve. Selecciona de la escena la luz de foco y duplícala con un **SHIFT+D**. Convierte una de las luces de foco en luz estándar mediante un clic de botón 'Lamp' en **LampButtons**. Selecciona la otra luz de foco y haz clic en el botón 'OnlyShadow' (Fig. 16).



Figura 16

Reduce la energía del foco **shadow-only** y realiza un render de la escena. Nota el carácter más suave que ha alcanzado la Fig. 17 respecto a la Fig. 15. Compara tus resultados con los resultados del fichero "**shadow_only.blend**" que encontrarás en el CDROM.



Figura 17

Luz Gels

Una luz gel es, en la vida real, cuando se coloca un trozo de película en color delante de una luz fija o una diapositiva. De esta manera, el color o la imagen se proyectará sobre la escena al mismo tiempo que la luz. En Blender, esta operación resulta tan sencilla como asignar una textura a una luz. Si lo que buscas es simular la sombra proyectada por una cristal vidriado sin tener que realizar el modelo, puedes usar una imagen tal como la que se muestra en la Fig. 18.

Añade una nueva textura de imagen a tu escena a tres luces y utiliza para ello el fichero "**window.jpg**" que encontrarás en el CDROM. Si no estás familiarizado con la adición de texturas de imagen, revisa por favor los capítulos que cubren el uso de materiales y

texturas en Blender.

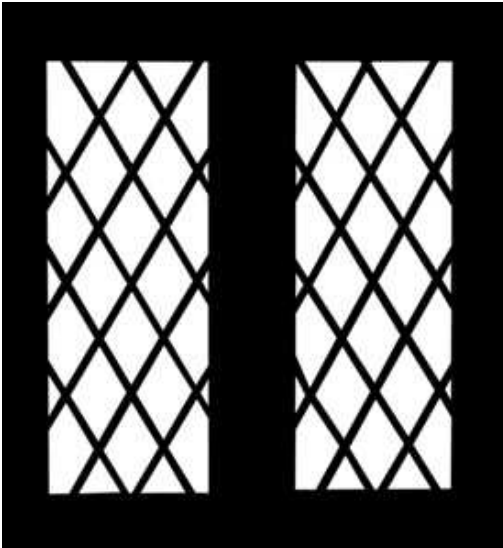


Figura 18

Con la luz de foco seleccionada abre los Botones de Edición de Luces (**F4**) y a continuación activa el Botón Menú **'Add New'** de la misma manera que añadirías una textura a un material. Activa el botón **'View'** para que la luz de foco proyecte la imagen correctamente (Fig. 19). Asegurate de devolver la luz de foco a su configuración estándar desactivando la opción **'OnlyShadow'**.



Figura 19

El último paso que tenemos que dar en relación a la luz de foco es cambiarla en luz de foco cuadrado. Activa el botón **'Square'** que hay al lado de la ventana de previsualización. Esto es necesario para que las esquinas de la imagen no queden recortadas.

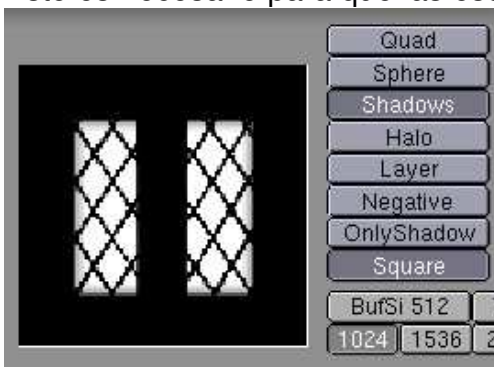


Figura 20

El resultado final es bastante convincente (Fig. 21). También puedes utilizar imágenes coloreadas para simular vidrieras de colores e incluso puedes utilizar texturas e imágenes animadas para crear efectos especiales.



Figura 21

8.2 Iluminación Volumétrica.

El término iluminación volumétrica hace referencia a aquel tipo de luz en el que se percibe algún tipo de volumen. Este es el aspecto natural de los rayos de luz a causa de los efectos del polvo en suspensión, la niebla, la bruma o cuando se atraviesa el agua. Este efecto se percibe mejor cuando una luz volumétrica es obstruida por algún tipo de objeto y se originan sombras. Carga el fichero "**volumetric1.blend**" desde el CDROM. Nuestra escena consiste básicamente en una solución de rasiosidad precalculada (Fig. 22).



Figura 22

Una luz volumétrica (o luz **halo**) debe comenzarse como una luz de foco (**spot light**) y todas las premisas de una luz de foco configurada para proyectar sombras deben ser aplicadas a una luz volumétrica, incluido el **clipping**. Usa la Fig. 23 como referencia cuando posiciones tu luz de foco. Ajusta el **clipping** adecuadamente.

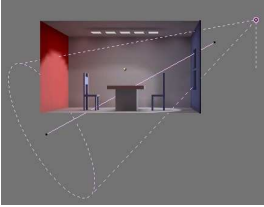


Figura 23

Hay tres aspectos de interés cuando convertimos una luz de foco en una luz volumétrica (Fig. 24). Primero hemos de cambiar el valor cero por defecto del botón numerico '**Halo:**'. El rango de valores está entre 0 y 12; a menos valor, más calidad y mayor tiempo de render. Un ajuste cero hace inactivo el renderizado del halo. A continuación activa el botón '**Halo**' para activar la iluminación volumétrica. De aquí proviene el término luz Halo. La intensidad de los rayos de luz se ajusta en el botón deslizadera '**HaloInt**'.



Figura 24.

En el render final, el color de la luz Halo fue cambiada en azul para dar una sensación de luz de día (Fig. 25). El uso del color sirve para sugerir un momento particular del día. Este efecto puede ser cambiado fácilmente cambiando el ángulo de los rayos y el color de la luz. En la Fig. 26 el ángulo fue bajado y el color de la luz fue cambiado a color naranja, para sugerir una luz de atardecer.



Figura 25



Figura 26