

Renacido.

Poder Increíble
Velocidad Sorprendente
Valor Sobresaliente

*Del libro: LightWave 3D 8 Texturing,
de: Leigh van der Byl*

Observando la luz y sus efectos

Esencialmente, lo que estamos haciendo cuando creamos superficies para los objetos es definiendo la manera en la cual la luz afectará la superficie. Esto es debido a que todas las cosas que nosotros vemos, podemos verlas debido a la luz. Sin suficiente luz, no sería posible ver los colores y los detalles de las cosas debido a que la información es transmitida a nuestros cerebros por medio de las ondas (y partículas) de luz. La luz rebota en los objetos y esos rayos entran entonces en nuestros ojos, transmitiendo la información de lo que esas superficies aparentan a nuestros cerebros. Por lo tanto, cuando ajustamos la superficie de un objeto, estamos definiendo en ese momento la información que será llevada a los cerebros de los espectadores por medio de darle a la superficie los colores y los detalles a transmitir, vía rayo de la luz.

Debido a esto, como artista de texturas necesitamos tener un entendimiento básico de la luz y cómo esta afecta las superficies que esta toca. Necesitamos también tener una idea de los ajustes básicos de iluminación dentro de LightWave, de manera que podamos renderizar nuestros modelos texturizados y lucir nuestras texturas en su completo potencial.



Las propiedades de las superficies en el mundo real que se relacionan más directamente con la luz son el color, la difusión, la especularidad, el brillo, la reflexión (en el mundo real, las tres últimas son la misma cosa, sin embargo ellas están divididas en el mundo de los gráficos por computadora), y la luminosidad. Obviamente LightWave ofrece un número de otros atributos de superficie con los cuales jugar, pero estas propiedades, en particular de una superficie, son las únicas que son más afectadas por la iluminación en tu escena de LightWave, dado que ellas esencialmente matizan la superficie. Por shading (sombreado, matizado) quiero decir que estos atributos determinarán la manera en la cual la iluminación en tu escena afectará tu superficie más notablemente, y de ese modo esencialmente creará la cualidad tangible de la superficie que vemos.

Es importante tener un buen entendimiento de cómo estas propiedades de superficie funcionan, de forma que puedas matizar tus superficies correctamente, haciéndolas actuar de manera más realista con respecto a su entorno y por lo tanto más creíble.

Opciones Básicas de Iluminación en LightWave

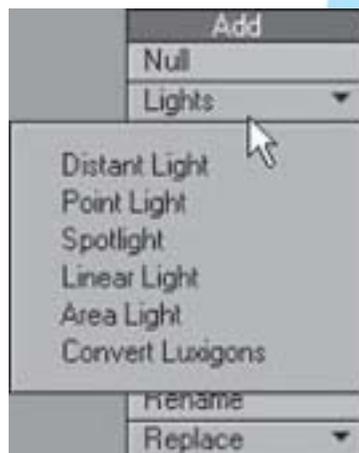


Figura 2-1.

LightWave ofrece un buen juego de herramientas de opciones para establecer las luces y los entornos iluminados en Layout.

Hay cinco diferentes tipos de luces que puedes crear en LightWave, cada una

tiene sus propias características específicas y sus efectos. Los diferentes tipos son distant lights (luces distantes), spotlights (luces de spot, focos o reflectores), point lights (luces puntuales), area lights (luces de área), y linear lights (luces lineales). Puedes crearla en tu menú **Items (Pestaña Items >Add>Lights)** en Layout. Ver Figura 2-1.

Distant Lights (Luces de Distancia)

Por defecto, cada vez que creas una escena en Layout, una luz de distancia es creada dentro de la escena. Las luces de distancia están diseñadas para simular la luz del sol en LightWave, como ellas proyectan rayos paralelos de luz al infinito en todas las direcciones, no tiene falloff (decaimiento de su intensidad) en ninguna de esas direcciones que ellos se proyecten. Ver Figura 2-2.

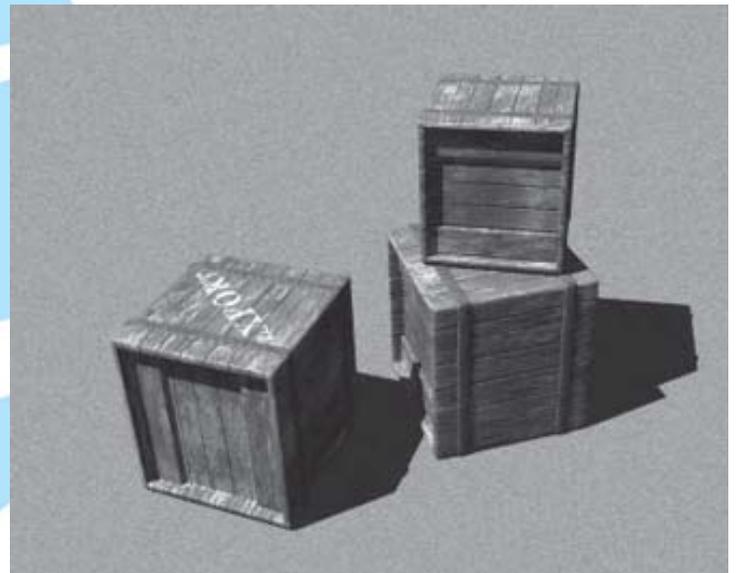


Figura 2-2. Escena iluminada con Distant Light.

Las luces de distancia tienen sombras de borde recortado y la luz no tiene ajuste de radio, así que ellas esencialmente iluminan igualmente toda cosa que esté situada en su trayectoria, a diferencia de una spotlight que tiene un radio de cono que sólo iluminará los objetos donde el haz de luz dentro de ese cono se proyecte.

La posición de la luz es irrelevante, de manera que puedes colocarla en cualquier lugar en tu escena. Es únicamente la dirección de la luz lo que importa. La luz tampoco tiene un origen definido, ya que la dirección simplemente focaliza los rayos desde una fuente infinita.

La ventaja que las luces de distancia ofrecen es que ellas hacen una simulación relativamente decente de la luz del sol y que renderizan rápidamente. La desventaja, sin embargo, es que ellas sólo ofrecen sombras de borde recortado (en contraposición a las shadow maps de borde difuso), y si estudias la luz del sol, verás que las sombras se convierten en más suaves a medida que se alejan del objeto, al proyectarse sobre la superficie terrestre. También, debido a que los rayos que salen de la fuente de luz son todos paralelos, las sombras proyectadas por los objetos permanecen exactamente del mismo tamaño y forma, sin hacer caso de cuán lejos desde el objeto caen las sombras. Esto no es técnicamente correcto (en términos de luz solar real), aunque si bien no es siempre notable en las tomas, especialmente cuando las sombras están principalmente en el fondo.

Spotlights (Luces de Spot, Focos o Reflectores)

El segundo tipo de luz que tenemos es la altamente versátil luz de spot Figura 2-3.

Estas luces son extremadamente útiles ya que ellas pueden ser usadas para crear un número de efectos, y ellas pueden imitar otras luces tales como las luces de área y las luces puntuales (que discutiremos en su momento), e inclusive las luces de distancia, con unos cuantos toques en sus ajustes.

Una spotlight crea un cono de luz que emana desde un sólo punto y proyecta un



Figura 2-3. Spotlight.

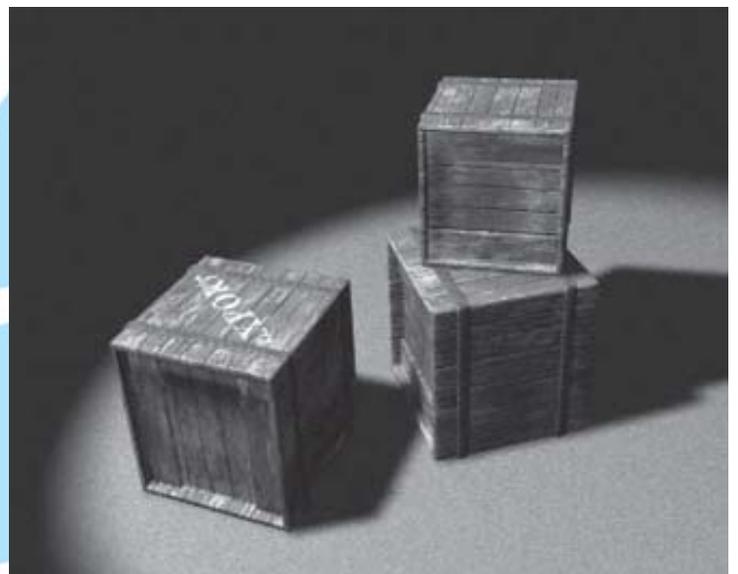


Figura 2-4. Spotlight con sombras suaves.

círculo de luz sobre los sujetos de la escena.

Una de las cosas más útiles de las spotlights es que ellas pueden producir sombras tanto de borde suave como de borde recortado, shadow maps de borde suave como se muestra en la Figura 2-4.

Experimentando con el Spotlight Cone Angle (Ángulo de Cono de Spotlight) (**Lights Properties>Basic>Spotlight Cone Angle**) y los ajustes de sombra (**Lights Properties>Shadows**), se puede simular los efectos del uso de luces puntuales, luces distantes, o luces de área. Se puede también proyectar imágenes a través de las

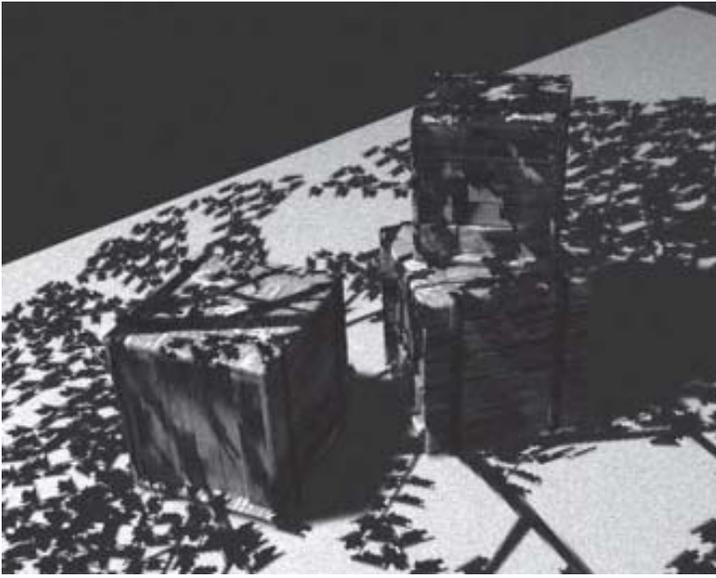


Figura 2-5. Spotlight con efecto gobo.

spotlights creando lo que se conoce como efectos de iluminación gobo. Un gobo es un método utilizado predominantemente en el teatro y en las películas, donde plantillas con formas recortadas son colocadas delante de la fuente de luz de manera que proyectada, por ejemplo, se convierta en una rama de hojas en un bosque, como se muestra en la Figura 2-5.

N del T: El nombre puede derivar de **go between (ir entre)**, o de **Goes Before Optics**. (Va Antes de la Lente), para referirse a su posición entre la lámpara y la lente. Otro origen puede ser **Graphical Optical Blackout** (Apagón Óptico Gráfico).

Aparte de estas ventajas y usos, las spotlights son relativamente rápidas de renderizar, especialmente cuando se usan shadow maps, dado que estas no requieren raytracing. Una desventaja de usar estas luces es que cuando se usan con raytracing, sus sombras pueden ser extremadamente duras (como las luces de distancia). Otra desventaja de las spotlights es que sus shadow maps son físicamente incorrectos y pueden algunas veces verse muy extrañas, especialmente con altos ajustes de

Fuzziness (**Lights Properties > Shadows > Shadows Fuzziness**), lo cual puede muchas veces dar la ilusión de que las sombras no están propiamente «adheridas» a los objetos de las cuales forman parte.

Point lights (Luces Puntuales)

Las luces puntuales, muchas veces también llamadas omnights (o luces omnidireccionales), proyectan la luz en todas las direcciones (omnidireccionalmente) desde un único punto no direccional en el espacio 3D. Ver Figura 2-6. Ellas son técnicamente incorrectas en el sentido de que todas las luces en el mundo real tienen dimensiones físicas, ya sea esta la del sol o el filamento de una bombilla de luz. No tener dimensiones reales quiere decir que la luz parece no tener escala, lo cual hace impráctico crear la iluminación de algo tan grande como una bombilla de luz, aunque puede ser útil para la creación rápida de iluminación de cosas como luces de LED (Light Emitter Diode o Diodo Emisor de Luz) en un VCR (Video Cassette Recorder) dado que la escala de tales items es muy pequeña.

Las luces puntuales tienen sombras ray-traceadas, las cuales crean sombras duras sin ningún suavizado.

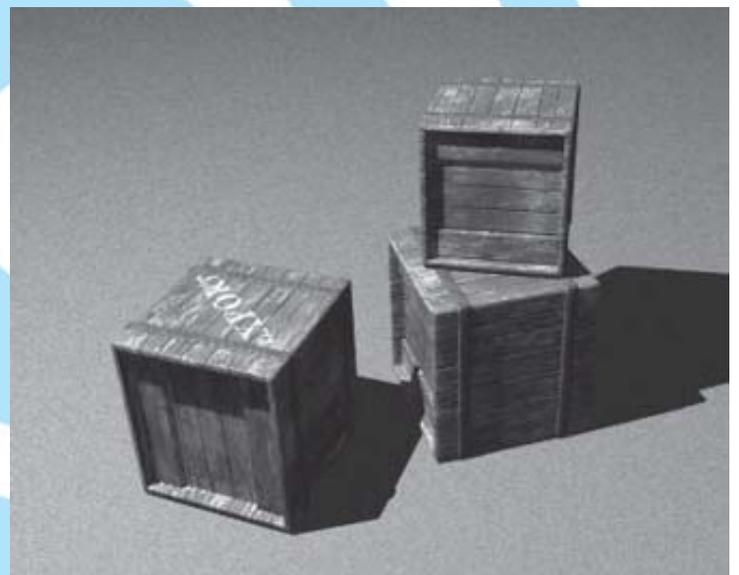


Figura 2-6. Escena iluminada con luz puntual.

El uso más común de las luces puntuales es simplemente para la creación de alguna iluminación ambiental en tu escena, usualmente con las sombras apagadas.

Area lights (Luces de Área)

Las luces de área se ven muy bien y crean sombras de apariencia muy buena. Son más físicamente adecuadas que los otros tipos de luces en LightWave, son capaces de producir iluminación muy realista. Ver Figura 2-7.

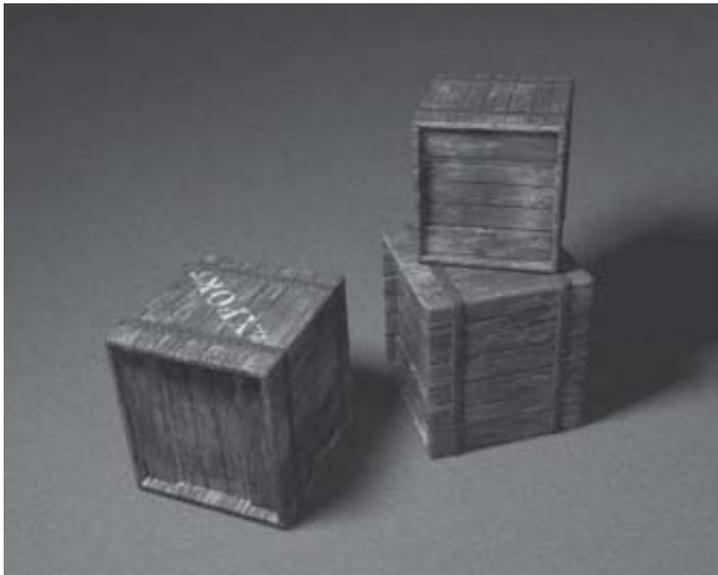


Figura 2-7. Escena iluminada con luz de área.

Una de las mejores cosas de las luces de área es que su tamaño es ajustable, lo cual las hace extremadamente útiles para cualquier tipo de fuente de iluminación que necesite dimensión física. Debido a que la luz tiene una dimensión, esta es capaz de producir sombras realistas que son duras cerca de la fuente y gradualmente se convierten en más suaves a medida que la sombra cae más lejos del objeto. La única desventaja de usar luces de área es que ellas necesitan mucho más tiempo de render que otros tipos de luz. Sin embargo, éste precio puede pagarse por el efecto que ellas crean.

Linear lights (Luces lineales)

Por último, tenemos las luces lineales, las cuales son similares a las luces de área en el sentido de que ellas parecen tener dimensión. Mientras que la luz de área es esencialmente como un arreglo rectangular de dos dimensiones de luces puntuales ray-traceadas, una luz lineal es como una fila unidimensional de luces puntuales ajustables. Esta crea un efecto de iluminación que proyecta sombras a lo largo del eje en el cual la luz se extiende. Ver Figura 2-8.

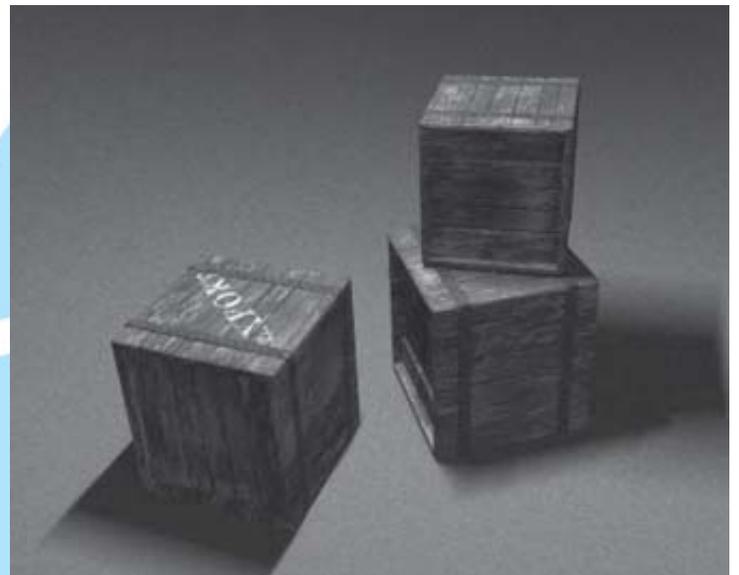


Figura 2-8. Escena iluminada con luz lineal.

Las luces de área son útiles para cosas tales como tubos de iluminación fluorescente, dado que ellas tienen la misma forma. Sin embargo, sus sombras pueden algunas veces ser un poco extrañas, y son muchas veces mejor tenerlas apagadas.

Creando arreglos de iluminación básica

Mientras estamos en el proceso de creación de texturas y ajustes de superficie de nuestros objetos, idealmente necesitamos disponer de la vista de aquellas superficies de la mejor manera posible, de forma que

podamos seguir la pista de cómo se ven las superficies.

La mejor manera de asegurar que tus texturas se vean lo mejor posible es iluminar de forma tal el modelo entero que todas las superficies sean visibles, y no ocultas u oscurecidas por las sombras.

Aún si tu arreglo de iluminación final va a ser oscura o coloreada de alguna forma, es mejor ajustar las texturas con un arreglo de iluminación relativamente neutral, de manera que éste nos dé la mejor indicación de la apariencia «natural» de las superficies. Si las superficies se ven correctamente bajo iluminación neutral, entonces las probabilidades de que ellas funcionarán mejor bajo cualquier otro tipo de iluminación se hará (como las cosas funcionan en la realidad) con un toque mínimo de los controles.

Uno de los más neutrales y eficientes arreglos de iluminación para este proceso es un arreglo estilo estudio, tal como podría ser usado en cualquier estudio fotográfico. Este tipo de arreglo de iluminación es muchas veces llamado «iluminación de tres puntos», ya que éste usualmente consiste de tres luces, o tres áreas de iluminación: La key light (luz principal), la fill light (luz de relleno), y la backlight (luz trasera, esta luz se coloca por detrás del objeto a iluminar, aunque puede estar más abajo o más arriba de dicho objeto). Esta iluminación es excelente porque garantiza que el sujeto esté totalmente iluminado desde todos los ángulos sin parecer demasiado poco natural. Recomiendo este tipo de arreglo debido a que ¡es realmente eficiente cuando se está haciendo el texturizado! Vamos a echarle un vistazo a cada una de las tres fuentes de iluminación y examinar sus propósitos.

La Key Light (Luz Principal)

La luz principal es la fuente primaria de iluminación. Esta puede consistir de una sola luz o de un número de luces, dependiendo de tu escena. Esta luz es usualmente colocada arriba de tu sujeto (aunque esta puede ser colocada en cualquier parte — no hay una regla estricta e imperiosa acerca de su colocación en una escena), y generalmente suministra iluminación para tres cuartos de tu sujeto. Esta luz es típicamente el punto más brillante de la iluminación en la escena.

La Figura 2-9 muestra algunas cajas que están siendo iluminadas por una luz principal solamente, en este caso, una luz de área.



Figura 2-9. Escena iluminada con sólo Key Light.

La Fill Light (Luz de Relleno)

El propósito de la Fill Light es proveer iluminación en las áreas en sombras que no son iluminadas por la Key Light, de manera que no existen áreas que estén totalmente en negro (ya que esto no es posible en el mundo real, ¡A menos que tu escena tome lugar en un agujero negro!). Al igual que la Key Light, tu Fill Light no necesariamente tiene que ser una luz existente. Esta puede ser creada usando Radiosity (radiosidad), un

domo que haga de cielo, o cualquier otra cosa que provea una fuente secundaria de iluminación en tu escena. Generalmente la iluminación de relleno es de una intensidad medianamente baja.

La Figura 2-10 muestra nuestros cajones siendo iluminados tanto por una Key Light como por una Fill Light, la cual está colocada lejos, a un lado de los objetos.



Figura 2-10. Escena iluminada con Key Light y Fill Light.

La Backlight (Luz Trasera)

También llamada Rim Light (luz de Borde), Kicker Light (una fuente de luz que proviene de atrás y lateralmente a un objeto y que produce un reflejo en ese objeto), Highlight (Luz de Reflejo), y una variedad de otros nombres, la Backlight está allí simplemente para crear reflejos sobre una superficie, de manera que los objetos sobresalgan del fondo. Esta luz muchas veces no proyecta sombras.

La próxima figura, Ver Figura 2-11, muestra a nuestros queridos cajoncitos siendo iluminados por las tres luces. La luz trasera está colocada directamente detrás de las cajas en la escena.

Es de notar cómo esta luz logra la specularidad a lo largo de los bordes de

los cajones, haciéndolos resaltar ligeramente de su entorno.



Figura 2-11. Escena iluminada con Key Light, Fill Light y Backlight.

Comenzar tu escena con sólo un arreglo de iluminación básica de tres puntos, usando estos elementos generalmente, provee un entorno decente para empezar a crear tus superficies.

Estos son realmente sólo los fundamentos, y recomendaría insistentemente hacer una lectura adicional acerca del tema de la iluminación, especialmente si quieres especializarte en las áreas de shading y texturizado, ya que un sólido conocimiento de la iluminación puede beneficiarte grandemente en lo tocante a esto.

Fuente: Manual de LightWave 3D v 9

Traducción libre: Jessie Rivers

Email: jessie_rivers@hotmail.com