

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

Renacido.

Poder Increíble
Velocidad Sorprendente
Valor Sobresaliente



Luminosity (Luminosidad) ¿Qué es Luminosidad?

¿Sabes como cuando vas a las fiestas "raves", y vas todo vestido con un traje luminoso de amarillo y naranja, de manera que te ves increíble bajo las luces UV en las pista de baile?

Eso no tiene nada que ver con luminosidad.

¿Así que, qué es entonces? Bien, en pocas palabras, luminosidad hace que las cosas parezcan estar iluminadas por sí mismas. Es tan simple como eso. Nada más, nada menos. Básicamente, lo que las hace luminosas, en el sentido de que ellas parecen emitir una luz por sí mismas.

La Figura 4-13 muestra la diferencia entre usar luminosidad para la pantalla del computador y pequeñas luces de potencia, y no usarla. Gran diferencia.

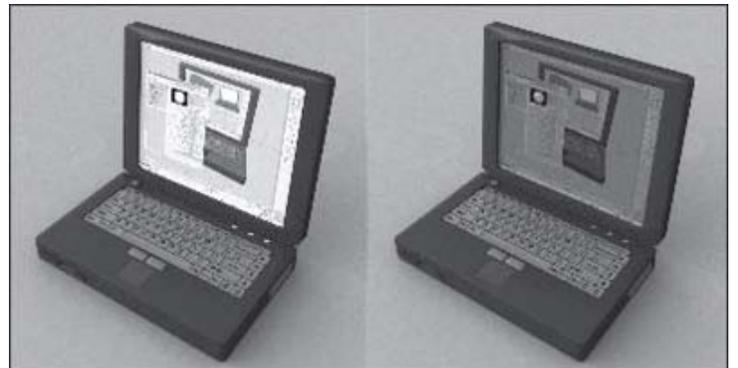


Figura 4-13.

¿Necesitas hacer algo que parezca tener luz en sí misma? Usa luminosidad para hacer cosas como tableros con luces de LEDs, espadas al rojo fuego, globos oculares encendidos, letreros con luces de neón, luces relampagueantes, y tubos fluorescentes, por nombrar sólo unos cuantos ejemplos. Es perfecta para iluminar

aquellos ojos de tu último modelo de demonio horrendo, lava hirviendo en un volcán, hacer los impulsores de energía y los lasers para tus naves espaciales (ver Figura 4-14), o para añadir algún poder eléctrico a la espada descomunal de tu villano de estilo animé.

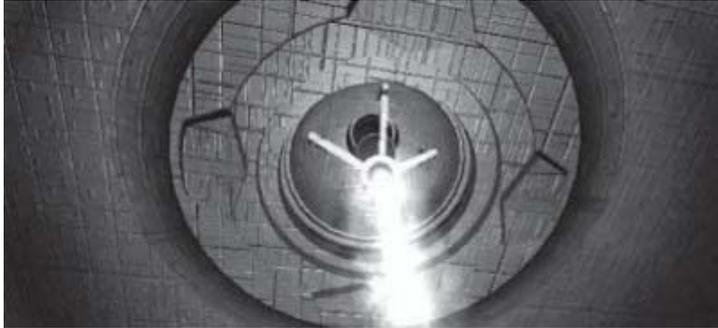


Figura 4-14.

La luminosidad, sin embargo, no es lo mismo que usar el efecto glow (brillo, fosforescencia, incandescencia) que se encuentra en LightWave (En **Surface Editor>Advanced>Glow Intensity**, y en **Windows>Backdrop Options>Effects>Processing>Enable Glow**). Es un efecto que se encuentra separado en LightWave, que se discutirá en su momento, y que puede ser muy efectivo para realzar el efecto.

Usando Luminosity

Para usar luminosidad sobre una superficie, simplemente incrementa el valor de la propiedad en el surface Editor, o añade texturas o imágenes a su canal de textura. Recuerda que más claro el color de la textura en el canal, más fuerte será la luminosidad.

Viendo la Figura 4-15, podemos ver cómo las áreas más claras de la imagen que he usado como un mapa de luminosidad hace la esfera más luminosa, mientras que las áreas más oscuras tienen un efecto más pequeño. El uso de imágenes y valores de gris en el texturizado será discutido más adelante.

Es de hacer notar que el uso de

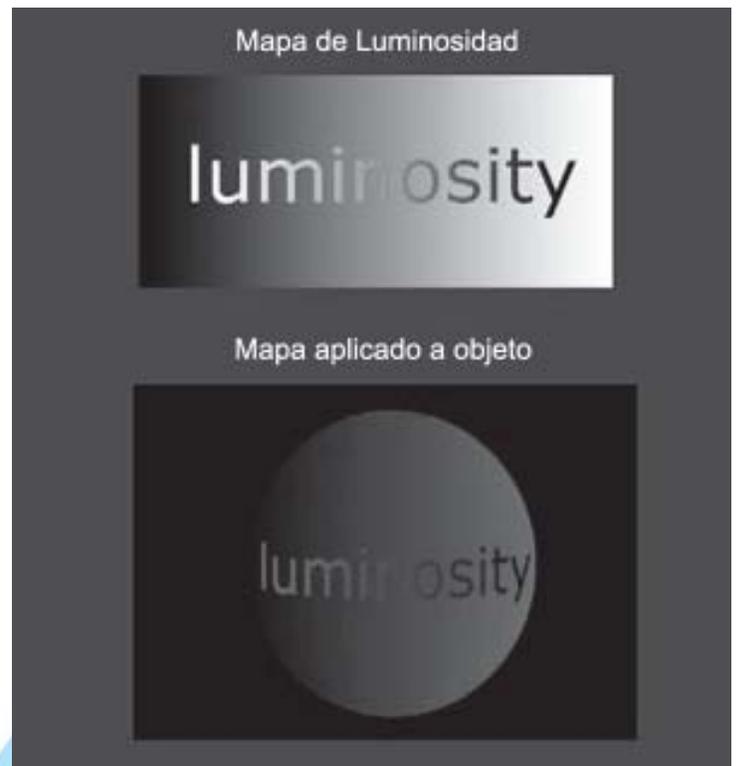


Figura 4-15.

luminosidad por sí misma no iluminará los objetos alrededor de estos o emitir luz; es simplemente la apariencia de iluminación propia.

Sin embargo, usar luminosidad en conjunto con radiosity cuando se renderiza causa objetos luminosos que iluminan sus alrededores. Esto funciona mejor con altos valores luminosos.

NOTA: Para más información sobre radiosity y su uso en iluminación, por favor referirse al Manual de LightWave.

Sin embargo, la desventaja de usar radiosity es que esta puede resultar en largos tiempos de renderizado. Cualquiera que haya trabajado con ella anteriormente sabe que la radiosity luce fantástica cuando se usa apropiadamente, pero puede muchas veces resultar en tiempos de render inaceptables, especialmente cuando estás trabajando con una fecha de entrega límite.

Con una pequeña astucia, podemos crear este efecto usando otros métodos.

Una forma en que podríamos hacer esto es usando gradientes.

Por ejemplo, si estuvieras usando esa laptop mostrada anteriormente en una escena oscura, y tienes un personaje muy cercano a la pantalla, quisieras iluminar su cara ligeramente, como en realidad esto es lo que pasaría. Nosotros podemos hacer esto usando un tipo de gradiente **Distance to Object (Distancia a Objeto)** en la cara del personaje, con el parámetro de entrada del gradiente ajustado al objeto laptop. Ajustarías los parámetros del gradiente de manera que el personaje entrara dentro de un cierto radio de la pantalla del laptop, su cara aparecería estar ligeramente iluminada.

La siguiente imagen demuestra este método, usando una esfera para representar al personaje. Figura 4-16.



Figura 4-16.

El uso de este método no tendría un impacto severo sobre los tiempos de render, y también, de alguna manera, te da un mayor control en la definición del efecto y la naturaleza de la iluminación.

Por supuesto, otra forma de crear este efecto sería simplemente colocando una luz en el objeto luminosos y ajustarla de forma que parezca iluminar sus alrededores.

La Figura 4-17 muestra la laptop otra



Figura 4-17.

vez, esta vez con una luz de área, escalada a las mismas dimensiones que la pantalla y colocada directamente en frente de la pantalla, a una intensidad bastante baja.

En este caso particular, este último método es probablemente una forma más realista de crear el efecto que el método gradiente, ya que la luz de área ilumina también el resto de la laptop.

Como puedes ver, usar un poco de pensamiento creativo puede resolver problemas como éste, y puede mejorar grandemente el efecto de la iluminación del objeto en sí mismo.

Usando Glow con superficies luminosas

Si vez la pestaña **Advanced (Avanzado)** en el **Surface Editor**, encontrarás un control de ajuste llamado **Glow Intensity (Intensidad de Brillo o Fosforescencia)**. Figura 4-18.

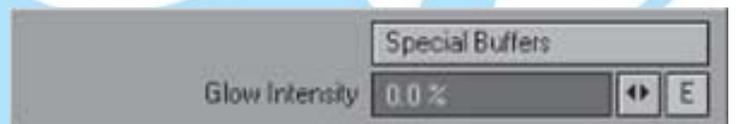


Figura 4-18.

El uso de Glow es realmente increíble para un mejoramiento adicional del efecto de luminosidad. Por supuesto, no es

realmente esencial para cada cosa que sea luminosa, tal como un LED o un monitor de computadora, pero para efectos como lava o lasers, **Glow** es realmente útil para añadir más substancia al efecto.

Para usar la opción **Glow**, simplemente ingresa una cantidad apropiada en el campo Glow Intensity de tu Surface Editor.

Para obtener el render del glow, también necesitas activar las opciones en el Layout, entrando en la barra de herramientas principal, situada a la izquierda de la interfaz del Layout (**Windows>BackDrop Options>Effects>Processing>Enable Glow**) o presionando **Ctrl+F8** y activando la casilla **Enable Glow (Habilitar Brillo)**.

Activa el brillo fosforescente haciendo click en la casilla de aprobado **Enable Glow**. Puedes, además, controlar la intensidad del brillo, y ajustar su tamaño en ese momento en pixels para cuando se renderize en el campo **Glow Radius (Radio de Brillo)**. Este ajuste del radio determina el tamaño actual del brillo alrededor de la superficie, por ejemplo, si lo ajustas a 15, entonces tendrás un grosor de brillo de 15 pixels alrededor de la superficie. Hay que ser conservador con el valor Intensity (Intensidad), ya que este es muy fuerte. Figura 4-19.



Figura 4-19.

NOTA: Ambos valores, tanto **Intensity** como **Glow Radius**, pueden ser animados usando la función **Envelope (Envoltura, Sobre, Cubierta)**, representada por el botón "E". Los envelopes pueden ser realmente grandiosos para crear efectos de **Flickering (Titilación, Parpadeo)**.

Exploremos un caso en que se hace uso del glow, usando un bombillo ordinario

como ejemplo: Échale un vistazo a la Figura 4-20. Por supuesto, es un bombillo, pero ¿no crees que se vería un poco mejor si el filamento del bulbo estuviese brillando, como si éste estuviese encendido? Aún cuando la superficie del filamento en este ejemplo esté ajustada al 100% de luminosidad, el efecto no es lo suficientemente fuerte.

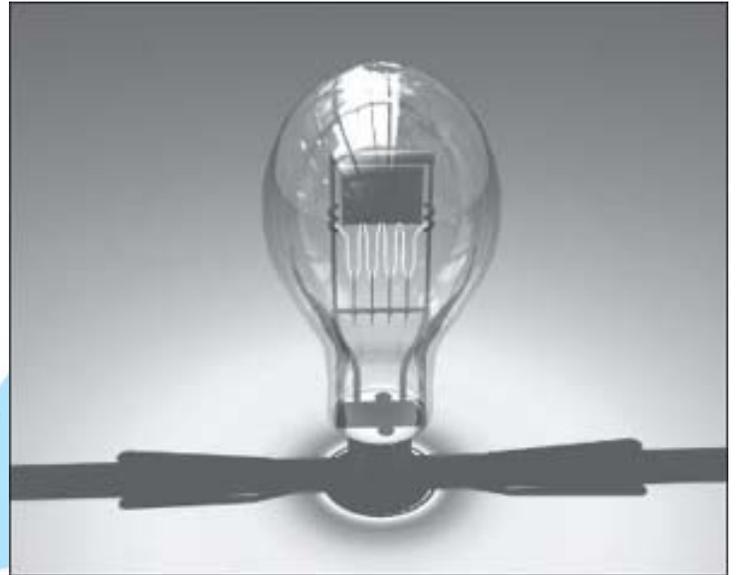


Figura 4-20.

Todo lo que necesitamos hacer es añadir algo de glow a la superficie del filamento, e inmediatamente el bulbo comienza a cobrar vida, como se muestra en la Figura 4-21.

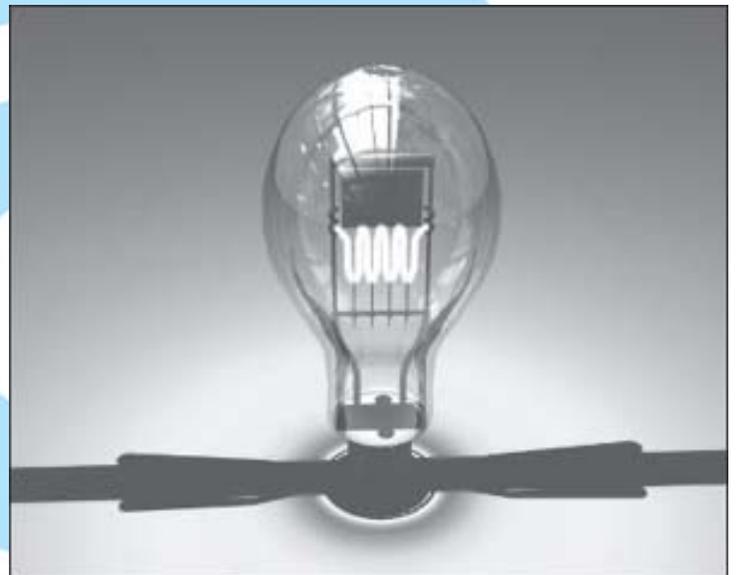


Figura 4-21.

Los ajustes usados en la superficie del filamento en este caso fueron aquellos que

se muestran en la Figura 4-22, usando 100% de luminosidad.

En el Surface Editor



En la Opción Processing

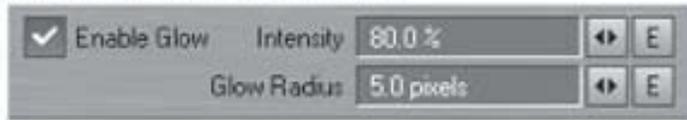


Figura 4-22.

Hay dos processing filters (filtros de procesamiento) dentro de LightWave — Bloom y Corona — que puedes usar para efectos similares. Corona puede usar texturas para crear turbulencia dentro del efecto también, de manera que puedes usar combinaciones de estas opciones para crear algunas cosas realmente grandiosas.

Specularity (Especularidad) ¿Qué es Especularidad?

Esencialmente, en la vida real, especularidad es la reflexión de cualquier fuente de luz que esté iluminando al objeto, y éste es realmente un término abreviado, el término completo sería **Specular Reflection (Reflexión Especular)**. Si fuéramos a hacer un acercamiento realmente sobre el reflejo de una superficie, encontraríamos que el reflejo es de hecho simplemente pura reflexión de una fuente de luz local. Sin embargo, en CG, especularidad es realmente un engaño. Realmente, especularidad en muchas formas de arte es un engaño. En la pintura, la adición de reflejos especulares a una superficie es con frecuencia hecha solamente por razones artísticas, y no debido a que la superficie realmente tenga algún reflejo. Y en diseño gráfico. La gente con frecuencia usa efectos de reflejos en textos y en logos 2D para realzarlos. Esto básicamente nos lleva a esa

pequeña necesidad por el brillo que nosotros muchas veces sentimos esa necesidad de agregarlo. Es que se ve grandioso.

En LightWave, esta propiedad de superficie determina cuan brillante los reflejos sobre la superficie parecen ser, cuando la luz brillante sobre esta, por reducción o incremento de la potencia de los reflejos, crea sobre la superficie. Casi todo en este mundo es brillante en algún grado, de manera que la especularidad, que encontrarás, es usada muchas veces cuando texturizas. Sin resplandor, la superficie de un objeto parece plana, y no "reacciona" realmente a la luz brillando sobre él. (Por supuesto, el hecho de que esta tenga un color significa que está reaccionando de alguna forma a la luz, pero estoy hablando aquí más en términos de "reflejos" visibles o "áreas calientes").

Echa un vistazo a la siguiente imagen. Figura 4-23. La esfera a la izquierda no tiene especularidad, mientras que la de la derecha sí. Nota cómo la especularidad no sólo hace que la superficie se vea más interesante, sino que esta también mejora el bump map (Mapa de Bump) de manera excelente, dándole un poco más de definición.



Figura 4-23.

Los reflejos sobre una superficie nos da una idea de cómo se siente la superficie —ya sea que esta sea suave o ligeramente rugosa (no en términos de la topografía del objeto, la cual generalmente es definida por el bump map), dura o suave, seca o húmeda, vieja o nueva, grasosa o viscosa, etc.

Otro detalle extremadamente importante

que la cosa nos transmite es la interacción diaria del objeto con el mundo; alterando y perturbando la reflexión de la luz sobre su superficie, podemos indicios de cómo el objeto es manipulado por la gente, o cual es su uso en el mundo. En otras palabras, nos muestra cómo el mundo y sus habitantes han dejado su marca sobre éste, de manera que habla. Por ejemplo, una copa de vino (Figura 4-24) nunca realmente está realmente rechinando de limpio; si lo observamos de cerca, veremos huellas dactilares grasosas, sucio tenue por el uso normal, manchas de la última vez que fue lavada, y una multitud de otras manchas grasientas, abrazones y marcas de polvo.



Figura 4-24.

Todas estas marcas reducen el resplandor del objeto. Por otra parte, algunas veces ciertas interacciones pueden incrementar el resplandor; por ejemplo, una manzana que ha sido pulida tendrá más brillo, áreas más lustrosas donde esta ha sido pulida con más fuerza. Esto realmente depende del tipo de superficie que estamos tratando.

¿Puedes estar preguntándote en este punto por qué usaríamos especularidad, la cual es mencionada anteriormente como realmente un fraude, cuando el Surface Editor de LightWave también tiene una opción

Reflection (Reflexión)? ¿Seguramente, puedes estar pensando, que usaríamos las propiedades de reflexión de una superficie para obtener luces altas, y seguramente también sería más realista? Bien, esto sería así, pero desafortunadamente usando mapas de reflexión muchas veces resulta en superficies que parecen excesivamente como espejos al contrario de simplemente brillantes. Si, sabemos que el resplandor de una superficie en la vida real es debido a que la superficie de hecho está siendo reflectante, pero en CG la reflexión es a menudo demasiado fuerte. Eso es porque usamos especularidad para darle reflejos a una superficie sin que esta en realidad se comporte como espejo en apariencia. Algunas veces algún ligero mapa de reflexión puede mejorar una superficie bastante bien, pero una y otra vez, esto realmente depende de la superficie al alcance de la mano.

Esencialmente, al final esto conlleva al hecho de que muchas superficies que creamos necesitamos agregarle algún nivel de resplandor. Y ya sea que usemos reflexiones o especularidad, o una combinación de ambas, vamos a estar creando reflejos sobre la superficie.

La especularidad está también separada debido a que esta es mucho menos intensa de calcular por el CPU sólo como "áreas brillantes" basada en ángulos de incidencia y reflexión que ello debe en realidad calcular las reflexiones del mundo real que están involucradas en la especularidad.

Usando Specularity (Especularidad)

La especularidad es aplicada a una superficie casi de la misma forma que cualquier otro atributo de superficie sin color: usando tanto gradientes, procedurales, o images maps (mapas de imágenes) que asignan

valores especulares usando sombras o matices de gris. Los matices más claros de gris incrementan el valor especular mientras que valores más oscuros lo decrementan. Esencialmente esto significa que el blanco puro en un mapa especular resultará en 100% de especularidad, mientras que las áreas negras no tienen ninguna.

Algo que desconcierta a mucha gente es el proceso de creación de un mapa especular a mano. Por alguna razón, las personas encuentran la idea de reflejos sobre una superficie un poco confusa. Esto es porque cuando miramos una fotografía, por ejemplo, de la cara de una persona, podemos encontrar un buen reflejo en la nariz de la persona, como en la Figura 4-25.



Figura 4-25.

Sin embargo, la parte confusa para algunas personas es que ellas batallan por entender cómo obtener esa raya de luz sobre la nariz si ellas fueran a intentar recrear la misma cabeza en CG. Para mucha gente, su primer impulso es crear un mapa especular que tenga una área brillante justo donde ese reflejo especular es mostrado en la fotografía. Quizás su mapa especular se vería algo como la Figura 4-26.

De seguro, si usas esta textura sobre un modelo y lo iluminas, puedes obtener algo

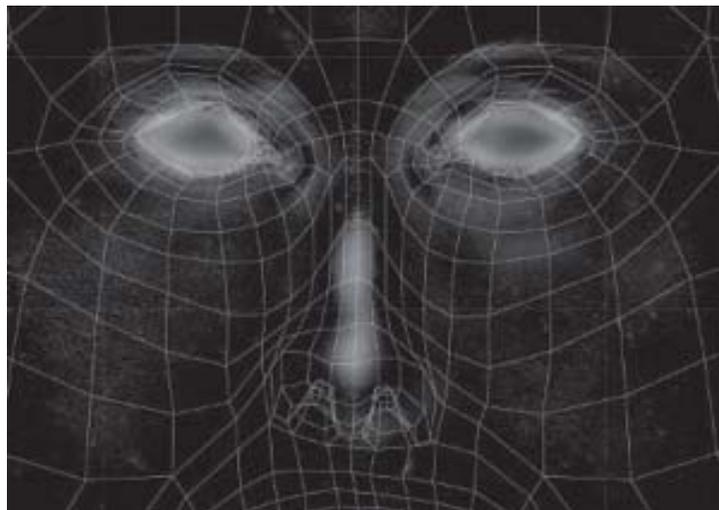


Figura 4-26.

similar a la fotografía, pero esencialmente necesitamos considerar por qué la nariz tiene ese reflejo con una luz fuerte en la fotografía y por qué el reflejo era tan fuerte en esa área.

El hecho es que el reflejo sobre la nariz no está allí debido a que la piel de la persona es ultra brillante a lo largo del tabique nasal. Esta luz alta es simplemente una reflexión de una luz en frente de la cara de la persona. El reflejo es bastante fuerte debido a que la piel sobre la nariz de una persona es muchas veces un poco más brillante que la piel circundante en el resto de la cara, no sólo más brillante a lo largo del tabique sino en la nariz entera. Así una manera más precisa de crear un mapa especular en este ejemplo realmente sería crear algo más a lo largo de las líneas de la siguiente imagen (Figura 4-27), y entonces colocar una luz en frente de la cara y ajustar los valores de superficie y de iluminación hasta que la luz alta se vea en la forma que tú quieras.

Como puedes ver en este ejemplo, la nariz entera tiene una especularidad ligeramente más alta que la piel circundante, resultando en una respuesta a la luz más brillante. Si miras una cara humana promedio, notarás que generalmente la nariz de una persona, la frente, y las áreas bajo sus ojos tienden a ser ligeramente más brillantes que las mejillas y la barbilla. Algunas veces la

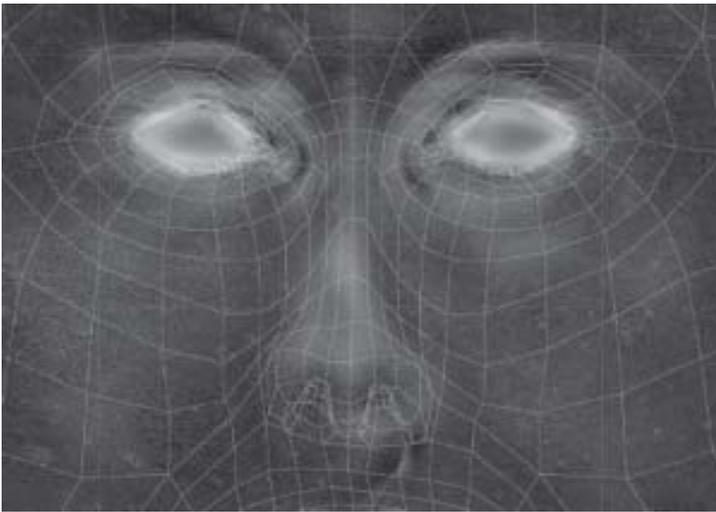


Figura 4-27.

barbilla puede también ser un poco más brillante, especialmente en la mera punta, pero no siempre.

Así, si creamos nuestros mapas especulares para mostrar el área entera que es más brillante, no sólo las áreas donde queremos ver los reflejos, dado que la posición de las luces altas es realmente dependiente de las posiciones en ese momento de las luces en tu escena LightWave.

Matizando reflejos especulares

Por defecto, los reflejos especulares en LightWave son blancos, y asumen las características de color de cualquier luz coloreada que pueda iluminar la superficie también. Sin embargo, esto no es siempre deseado, dado que tener reflejos blancos brillando sobre todo tiende a hacer que las cosas se vean falsas y como hechas de plástico. Mientras que esto es obviamente bueno para objetos plásticos, esto puede no funcionar para otras superficies. De manera que nosotros tendemos a teñir nuestra specularidad. Puedes hacer esto usando la opción **Color Highlights (Reflejos de Color)**, bajo la pestaña **Advanced (Avanzado)** en el **Surface Editor**, mostrado en la Figura 4-28.

La opción Color Highlights básicamente añade el color de la superficie en sí misma

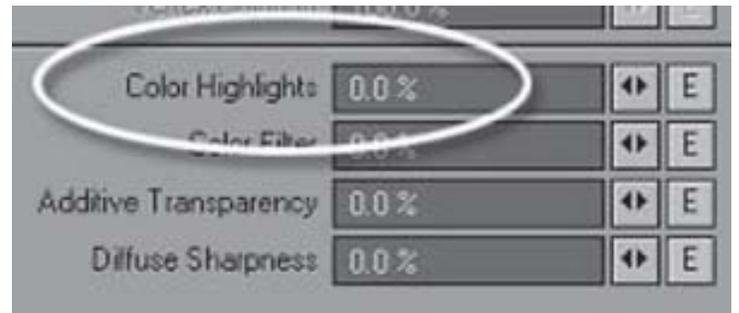


Figura 4-28.

al color especular, la fuerza de la cual depende el valor del reflejo. A mayor valor de Color Highlights, mayor aparecerá el color de la superficie en la specularidad, como se muestra en la Figura 4-29.



Figura 4-29.

La opción Color Highlights es muy útil para superficies como cristal, ya que esta previene que la superficie se vea excesivamente iluminada. Es también una gran opción para el shading de la piel, ya que la piel tiende a tener reflejos muy apagados. En realidad, encuentras muy seguido que algún matizado de los reflejos especulares es requerido para las superficies, con la variación de su potencia.

Puedes también usar shaders como el shader **BRDF** para agregar color a la specularidad. El shader **BRDF (Bidirectional Reflectance Distribution Function o Función de Distribución de Reflectancia Bidireccional)** realmente te permite definir un color que tú quieras tener en los reflejos.

El shader **G2** de Worley Labs también tiene la habilidad para teñir la specularidad, también cómo definir un color para ella.

El shader **G2** te permite definir un color

específico para los reflejos, usando la opción **Surface Color Tint (Tinte de Color de Superficie)**. Figura 4-30.

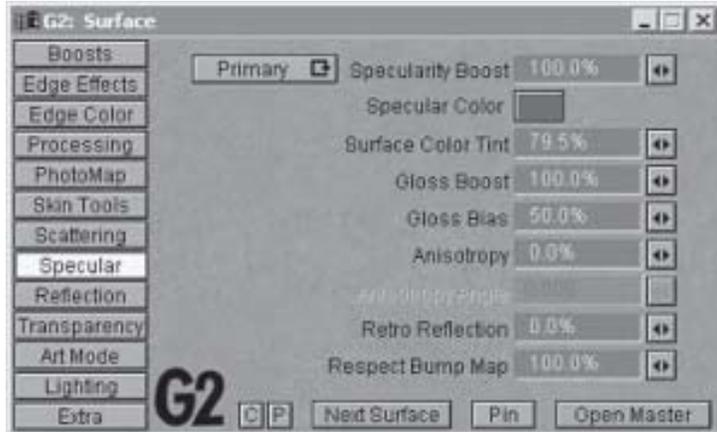


Figura 4-30.

Especlaridad Anisotrópica

Examina cualquier superficie de acero inoxidable y encontrarás que hay algo raro en la forma en que la luz se refleja desde ella. Echa un vistazo a la Figura 4-31, la cual muestra un acercamiento de una superficie de acero inoxidable.

Nota cómo la reflexión de la luz sobre la superficie tiende a correr horizontalmente en esta fotografía en particular. Vemos este fenómeno sobre superficies que han sido trabajadas industrialmente con pequeños surcos a través de la superficie, las cuales son bastante visibles en esta fotografía. Estos surcos paralelos causan que la luz sea esparcida en una dirección particular, un efecto conocido como anisotropía.

Podemos ver este mismo efecto sobre superficies de los discos compactos, donde la luz causa líneas de reflexión que radian desde el centro del disco hacia afuera. Esto es debido a que la superficie del CD tiene miles de pequeños surcos hechos con una máquina sobre un disco de metal muy delgado, el cual está revestido en plástico. Estos surcos son esencialmente cilíndricos, y grabados en anillos alrededor del disco. Esto causa que la luz sea esparcida de una manera cilíndrica, produciendo esas líneas



Figura 4-31.

de luz que emanan desde el centro Figura 4-32.



Figura 4-32.

Como puedes ver en estos dos ejemplos, la reflexión de la luz ocurre en un ángulo que es directamente opuesto al ángulo de los surcos. En otras palabras, las reflexiones ocurren en un ángulo recto a la dirección de los surcos grabados.

Para crear este efecto en LightWave, puedes usar tanto el shader BRDF o el shader G2 de Worley Labs, los cuales tienen opciones anisotrópicas. Puedes usar estos shaders para definir un ángulo de

anisotropía para crear este efecto. El shader BRDF aplica este efecto a la especularidad solamente, mientras que G2 te permite tener anisotropía tanto en la especularidad como en la reflexión (lo cual es más realista).

Superficies tales como acero inoxidable (ollas de cocina, por ejemplo), fibras de madera, y aún telas como satén y seda tienen anisotropía.

Glossiness (lustre)

¿Qué es Glossiness?

Glossiness es un reflejo especular causado por la reflexión de la luz. Mientras más áspera sea una superficie, más difuso será. Mientras más difuso sea el reflejo especular, menos "lustrosa" la superficie parecerá. Por lo tanto, las superficies más suaves parecerán más "lustrosas" que las superficies ásperas.

Generalmente asociamos la palabra "gloss" (brillo, lustre) con cualquier cosa que sea plástica o húmeda, y realmente lustrosa.

Cuando ajustamos los valores de las superficies, usamos glossiness combinado con specularity (lustre con especularidad), la cual exploramos con gran detalle en la sección previa.

La especularidad es como la intensidad del lustre o brillo. A más alta especularidad, más brillo el reflejo tendrá.

La forma como esto funciona es que básicamente a mayor cantidad de brillo, más ajustados, o más pequeños, los reflejos sobre la superficie serán, como es mostrado en la siguiente imagen. Figura 4-33.



Figura 4-33.

Esta no es la única forma en que puedes lograr una apariencia brillante, sin embargo. Puedes también ajustar la diferencia entre la cantidad de especularidad y la cantidad de lustre o brillo. Esto significa que puedes hacer una superficie más brillante no sólo por el incremento de la cantidad del valor de lustre, sino también reduciendo la diferencia entre el valor de lustre y el valor de especularidad. Por supuesto, harías esto en un caso donde no necesariamente quieras que el lustre sea muy fuerte.

La Figura 4-34 muestra cómo esta relación entre el valor de lustre y el valor especular pueden alterar los reflejos.

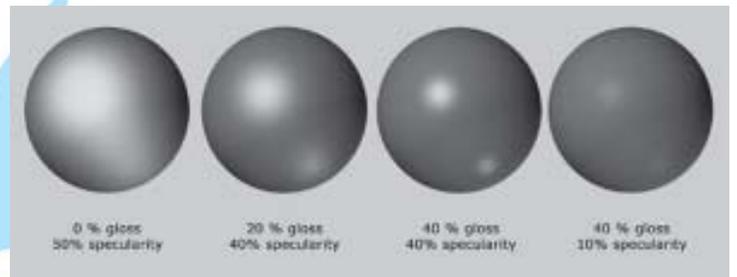


Figura 4-34.

De manera que esencialmente pudieras decir que el lustre controla la propagación del reflejo especular, controlando de este modo la apariencia de plástico de la superficie. Un valor de lustre o brillo bajo da un reflejo muy extenso, mientras que un valor muy alto hace el reflejo pequeño y ajustado.

Deberías notar que si no tienes especularidad sobre una superficie en total, entonces no puedes asignarle un valor de lustre, como el lustre no está disponible hasta que tengas al menos alguna fracción de especularidad asignada a la superficie.

Usando Glossiness

Como se explicó anteriormente, usamos glossiness para determinar la expansión del reflejo especular sobre la superficie. Esta debería ser usada muy cuidadosamente aunque, como una de las principales cosas

que hace que los objetos CG parezcan CG es cuando ellos se ven como hechos de plástico, lo cual con frecuencia resulta del uso de valores de lustre que son demasiado altos.

Glossiness puede funcionar realmente bien en combinación con Reflection sobre ciertos tipos de superficie, especialmente cuando estás tratando de hacer algo que se vea viscoso o húmedo.

Hablando de manera general, los objetos plásticos y de vidrio pueden tener cantidades de lustre muy altas, mientras que los metales y las maderas no tratadas tienden a tener cantidades de lustre sobre todo bajas. Materiales como la piel y algunas telas pueden tener una amplia variedad de cantidades de lustre, dependiendo de su condición.

Traducción libre: Jessie Rivers
Email: jessie_rivers@hotmail.com

