

Atributos de Superficie Color

¿Qué es el Color?

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

Renacido.

Poder Increíble
Velocidad Sorprendente
Valor Sobresaliente

El primer atributo de superficie que encontramos es el del color. Ahora, todos nosotros sabemos lo que es el color y cómo funciona, de manera que no es el punto perder demasiado tiempo aquí hablando y hablando acerca de cada faceta de la teoría del color y de toda esa suerte de cosas debido a que, francamente, puede ser un poco aburrido.

Pudiera escribir páginas y páginas de "lo que es" la materia color, con todo tipo de información técnica que te aburriría hasta el cansancio, Así que... ¿Para qué molestarse? Puesto que mucho del arte del texturizado es el arte de la imitación, hay poquísimas innovaciones, en términos de color, cuando se va a texturizar. Vamos a dejar toda esa materia aburrida y pretenciosa y vayamos derecho a las partes que son relevantes.

Absolutamente todo lo que modelas en LightWave tendrá color de alguna clase, de manera que siempre lo usarás de alguna forma, no importa en lo que estés trabajando.

Para usar el color en LightWave, puedes especificar un color base para tu superficie introduciendo un valor RGB apropiado en el **Surface Editor** o asignando texturas en el canal **Color (Color)**. Figura 4-1.



Figura 4-1.



Puedes también hacer click sobre la pequeña casilla de color, próxima a los valores para llevarte a una ventana de selección de color, similar a la que pudieses encontrar en cualquier aplicación de pintura. Ver Figura 4-2.



Figura 4-2.

Esta ventana contiene un número básico de colores de los cuales puedes escoger, al igual que un espectro completo RGB para crear tus propios colores. Figura 4-3.

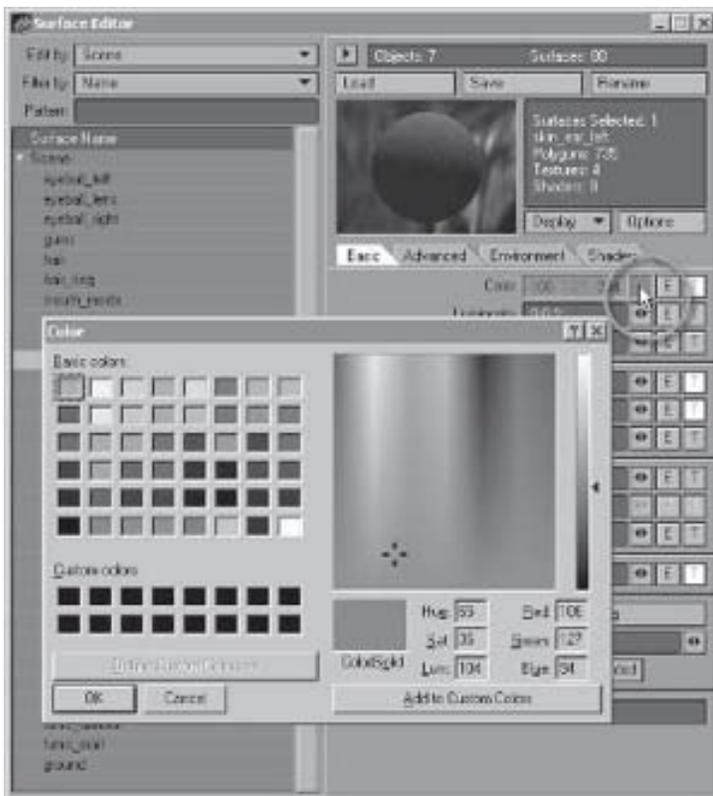


Figura 4-3. El panel Surface Editor de LightWave.

Usando el Color

El color es usado en el texturizado de dos formas:

Primero, usas el color simplemente debido a que el objeto que estás texturizando es de ese color en particular en la vida real. No podría, por ejemplo, crear texturas azul brillante para un humano, ya que la piel

humana no es azul. En lugar de ello usarías tonos color carne. Así que la primera manera del uso del color debería ser puramente por usar ciertos colores ya que ese es el color del objeto que se supone posee.

El segundo uso del color es más subjetivo y artístico. Este entra en juego cuando tienes la libertad artística de decidir sobre los colores usados para ciertas cosas, y demás, en tu trabajo que son más flexible en términos de los colores que puedes usar para ellas.

Este uso artístico del color puede también coincidir con grupos de colores de la vida real, alterando sutilmente la percepción de las cosas, aún si los colores en general que has usado en las texturas han sido creados simplemente como una recreación de cómo pudiera parecer el objeto en la vida real.

Un ejemplo de esto sería tal vez si fuera a texturizar un personaje malvado, donde tenderías a usar una paleta de colores oscuros y fantásticos como matices de azul, púrpura o, inclusive marrones y negros para indicar una personalidad sombría o de intenciones oscuras. Por otra parte, si fueras a texturizar un personaje angelical, estarías más inclinado a usar un arreglo de colores deslumbrantes y brillantes, tales como el blanco y el oro. Esta forma de usar el color es muy subjetivo, y puede ayudarte a transmitir ideas acerca de tus personajes simplemente debido a los colores que has escogido y las asociaciones mentales del común de la gente con ellos.

Este tipo de efecto puede también ser logrado (mucho más efectivamente) a través del uso de ajustes de iluminación con luces coloreadas.

Puedes también tener la necesidad de alterar lo que por otra parte sería los colores técnicamente más precisos para algo más que puramente debido a que esto serviría a tus propósitos más apropiadamente. Un

ejemplo de esto sería en una situación en la cual tus texturas para un personaje humano en ciertas condiciones de iluminación dentro de tu escena hacen el cambio de colores realistas y precisos, haciéndolo parecer poco natural o aún sólo colores planos y sucios. Usarías entonces una aproximación más artística para alterar los colores en tus texturas de manera que se vean mejor en tus arreglos de iluminación.

El color es el mejor punto de arranque para texturizar, en mi opinión. Por medio de un bosquejo de las ideas para colorear tu superficie, puedes fácilmente comenzar a conceptualizar cómo se verá el producto final.

Sin embargo, aún sabiendo todo esto, no importa cuanta teoría del color estudies, o que tan bien entiendas los fundamentos detrás del actual uso del color, usarlo en ese momento puede ser una materia complicada para muchos. Trabajar efectivamente con color para recrear la apariencia correcta deseada para algo no es muchas veces proeza fácil. Es fácil decir, "Oh, sólo pinta lo que ves", pero recrear ese color puede algunas veces ser más intrincado de lo que imaginas.

Cuando trabajas para recrear los objetos del mundo real, es aconsejable obtener fotografías de buena calidad fotográfica de ellos y usar la paleta de colores de un programa de pintura para copiar los valores RGB de las fotografías. Aún si no terminas usando los colores exactos, el uso de una paleta de colores puede ser un buen punto de arranque.

Asegurando la exactitud en el color

Muy bien, sé que dije que nosotros no profundizaríamos mucho en la teoría del color, pero necesitamos discutir algo de teoría aquí por un momento. Como sabes, los colores que creas en LightWave (También como en muchos paquetes de pintura) son

creados dentro del espacio de color RGB. Si has estudiado diseño o tienes un buen conocimiento de programas como Adobe Photoshop, sabrás que el espacio de color RGB es sólo uno de un número de espacios diferentes de color. Otro ejemplo de un espacio de color es el perfil de color CMYK.

Estos espacios de color son espacios de color lineales. El espacio de color lineal tiene valores tonales regulares como la intensidad de los incrementos del color. Figura 4-4. Sin duda recuerdas cuando aprendiste en la escuela acerca de los colores primarios, RYB (Red=Rojo, Yellow=Amarillo, Blue=Azul), los cuales también existen en el espacio de color lineal, ¡y existen mucho antes de que nosotros tuviésemos monitores de computadoras!

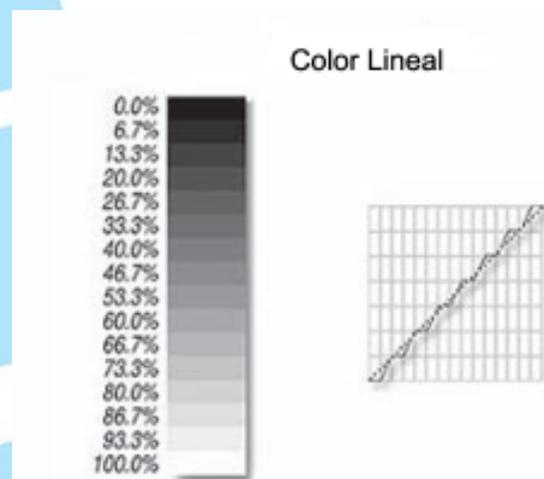


Figura 4-4. Color Lineal.

Sin embargo, dado que los valores de color son computados dentro de una aplicación, tu percepción de estos colores puede diferir dependiendo del dispositivo en el cual la imagen es vista. Desafortunadamente, esto significa que allí puede haber una mayor discrepancia entre los valores computados en ese momento y los colores percibidos.

Aunque RGB es el único espacio de color disponible para que nosotros usemos dentro de LightWave, deberíamos saber un poco acerca del espacio de color Logarítmico,

comúnmente referido como **Log Color** (**Color Logarítmico**), especialmente cuando se hace texturizado para medios de comunicación masivos (Ver Figura 4-5). El Log Color difiere de los espacios de color RGB y CMYK en que tiene valores en la curva cargados que resultan en más pasos en el área tonal baja, en oposición a que se encuentren espaciados uniformemente.

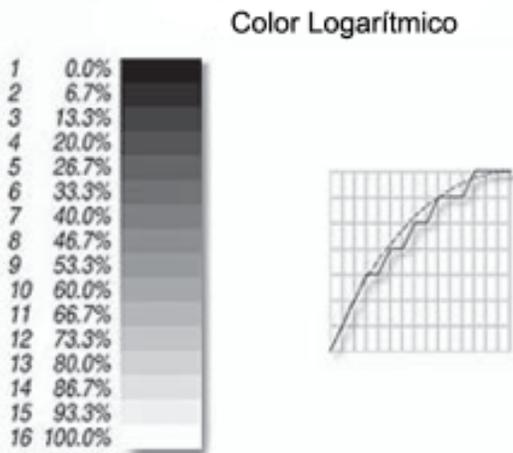


Figura 4-5. Color Logarítmico.

En este tipo de espacio de color la forma calcular los valores del color es mucho más exacta. Se relaciona estrechamente a la forma en la cual los humanos perciben el color, porque el ojo humano es menos sensible a las diferencias en tono que a la luminosidad con los incrementos de color.

Cuando se texturiza, quisiéramos idealmente tener disponible la vista de nuestra texturas dentro del espacio Log Color, de manera que podamos entonces tener una indicación mucho mejor de cómo ellos se verán en su momento en una pantalla de cine o de televisión.

Muchos programas de avanzada para composición tales como Flame, Shake, y Kodak Cineon, también como muchos paquetes adquiribles como Adobe After Effects, tienen opciones para convertir contenido RGB en espacio Log Color. Si

tienes acceso a cualquiera de estos programas, es recomendable revisar tu contenido en ellos para asegurar que tus colores van a ser los correctos cuando sean vistos.

Otra cosa que puedes hacer para asegurar que tus colores son tan correctos como sea posible es asegurar que el monitor de tu computador está correctamente calibrado. De esta forma puedes estar seguro de que tu computador no está calibrado de manera equivocada, resultando en colores que parecen normales y correctos para tí, siendo completamente erróneos y extravagantes para la gente que los vea donde sea. Para más información sobre la calibración del monitor, busca la documentación de tu monitor o usa una aplicación tal como Adobe Gamma utility, incluida en Photoshop.

Manipulación del color

Cuando trabajas con un color es vital entender cómo manipularlo para ajustarlo a tus necesidades. Po supuesto, pintar con colores que tu quieras es usualmente el curso ideal de la acción, pero también habrá situaciones en las cuales necesitarás hacer ajustes de color a tu trabajo, o inclusive a las fotografías.

Cuando trabajamos con imágenes a color, necesitamos tener un buen entendimiento de sus diferentes componentes de manera que podamos manipularlos como sea necesario.

Hue (Matiz o Tinte)

Matiz es básicamente el color de los pixeles dentro de una imagen. Cuando trabajas con diferentes imágenes que quieras mezclar juntas sin que se vean costuras, el ajuste de los matices de la imagen puede ser una buena forma de prepararlas para mezclarlas. Hacer ajustes de matiz a la imagen puede cambiar de manera sutil o drástica los colores dentro de la imagen,

dándote control sobre la apariencia de la imagen. Cuando texturizas probablemente te encontrarás a tí mismo haciendo muchos ajustes de matices en tu programa de pintura, especialmente cuando ves cómo se ve la imagen aplicada a tu modelo y renderizada, dado que el color en la aplicación de pintura y el color en el render puede algunas veces diferir de manera drástica. Algunas veces esto no es un problema, sin embargo hay veces cuando realmente lo es.

La Figura 4-6 muestra esto. El inserto muestra el mapa de color pintado, mientras que la imagen principal muestra cómo se ve cuando es aplicado al modelo y renderizado. Nota cómo son los diferentes colores cuando se iluminan y renderizan dentro de LightWave.



Figura 4-6.

Muy a menudo, me he sentado y pintado mapas de colores de apariencia realmente geniales que se ven muy bien como imágenes. Sin embargo, una vez que los he aplicado a mi modelo, ilumino la escena, y los he renderizado, los colores se ven completamente diferentes. Para arreglar esto, sólo ajusto los matices dentro de la imagen, usualmente usando Adobe Photoshop. Una de las mejores formas de alterar el matiz dentro de Photoshop sin arriesgar a echar a

perder tu imagen completamente usando **New Adjustment Layers (Nuevas Capas de Ajuste) (Layers>New Adjustment Layers)**. Mas información acerca de New Adjustment Layers está disponible en la documentación de Photoshop CS3.

Muchos paquetes de pintura decentes te permiten ajustar independientemente los matices individuales dentro de una imagen. Así si, por ejemplo, sólo quieres ajustar el matiz de las partes verdes de una imagen, puedes hacerlo así.

La siguiente imagen demuestra esto, Figura 4-7. He ajustado los matices verdes en la imagen hacia el azul (en su momento, he ajustado los matices verdes para que estuvieran más cercanos a los matices azules).



Figura 4-7.

Alternativamente, puedes usar el propio slider (deslizador) de ajuste de matiz de LightWave en el **Image Editor**.

Algunas veces puedes encontrar que también necesitarás hacer ligeros ajustes de matiz a tus texturas si estás trabajando con una escena que tiene una iluminación fuertemente coloreada. En ese caso simplemente ajustarías los matices de tus texturas adecuadamente.

Saturation (Saturación)

La saturación de una imagen es la cantidad de color que cada pixel contiene y la intensidad de ese color. Si remueves toda la saturación de una imagen, esta se convertirá en escala de grises. Usar la saturación correctamente es importante debido a que la sobresaturación de texturas es un problema muy común, especialmente entre los principiantes, y se ven realmente sucias.

La siguiente imagen muestra un ejemplo de sobresaturación. Figura 4-8.



Figura 4-8.

Como puedes ver, éste es un ejemplo bastante extremo, pero créelo o no, este tipo de cosas pasan más seguido de lo que puedes imaginar.

La sobresaturación puede también ocurrir en los niveles de diffuse (difuso) en tu superficie en LightWave cuando son demasiado altos, pero discutiremos este tema en la sección "Difusse" en este capítulo.

N. del T. Diffuse se traduce como Difuso(a). En óptica se define Difuso como la luz reflejada o esparcida por una superficie rugosa. Lo opuesto a Difuso es Especular.

No hay una forma "a prueba de tontos" que te asegure que tu imágenes no están sobresaturadas, ya que esto puede ser

bastante subjetivo. Sin embargo, si tus texturas se ven realmente apagadas, trata de bajar la saturación del color.

Puedes aumentar o disminuir la saturación de las imágenes dentro del Image Editor de LightWave o en tu paquete de pintura.

Brightness (Brillo, Luminosidad)

Brightness es fácil de entender. Todos sabemos la diferencia entre una imagen luminosa y una imagen oscura, así que ninguna explicación profunda es realmente necesaria aquí. Sin embargo, muchas veces me cruzo con imágenes de artistas que están o demasiado claras o demasiado oscuras. Algunas veces esto puede ser debido a que pintaron sus imágenes extrañamente.

La mejor forma de revisar tus imágenes ya sean demasiado luminosas o demasiado oscuras es echándole un vistazo en un monitor de un computador diferente.

N. del T. Pero esto conlleva a deducir que tu monitor se encuentra descalibrado.

Puedes ajustar la luminosidad de una imagen en el Image Editor de LightWave o en tu paquete de pintura. Sin embargo, no te excedas con los ajustes, ya que esto puede realmente arruinar las imágenes, especialmente si las haces demasiado luminosas. Hacer una imagen luminosa le quita color a esta, haciéndola parecer algo horrible como en la Figura 4-9.

Cuando trabajes en LightWave, debes ser cuidadoso con tu iluminación, ya que esta puede también arruinar totalmente el color en tus texturas, especialmente en términos de luminosidad, al igual que la saturación.

Contrast (Contraste)

Algunas veces puedes pintar un mapa de color de buen aspecto, pero cuando lo ves, éste te parece un poco plano.



Figura 4-9.

Incrementar el contraste de tu imagen puede algunas veces ayudarte a sacar colores correctamente incrementando la diferencia entre los píxeles oscuros y los píxeles claros. Esto puede mejorar los colores de una manera estupenda, que por otra parte se verían opacos, y puede ayudarte también a mejorar los detalles.

Al igual que los ajustes de color antes mencionados, demasiado contraste puede realmente arruinar una imagen y hacerla aparecer totalmente marchita y desagradable. Así que usa el contraste con cuidado. Figura 4-10.

Bien, ahora que tienes un conocimiento básico de las herramientas de ajuste que puedes utilizar para manipular el color en las imágenes, ¡Sal y experimenta!

Los programas de pintura tales como Adobe Photoshop o Corel Paint Shop Pro pueden ser usados para más que sólo pinturas. Pueden también ser usados para fotografías y manipulación y edición de



Figura 4-10.

imágenes y simples ajustes de matiz y saturación. Así que la próxima vez que tengas dificultades obteniendo un color para trabajar apropiadamente, recuerda que hay un montón de herramientas a tu disposición para manipular los colores dentro de tus imágenes, ¡y úsalos!

Como dije anteriormente, no quiero entrar en demasiados detalles con respecto a la teoría del color y todo eso, de manera que esta información debería ser suficiente. Mientras que toda esa materia es extremadamente importante en diseño gráfico y en la industria de las artes gráficas y la imprenta, cuando trabajas como artista de texturas, puedes quedarte con un conocimiento intermedio de este tipo de cosas. Sólo asegúrate de que tus imágenes no sean demasiado oscuras, demasiado claras, demasiado saturadas, demasiado desaturadas, y que el color sea el correcto, y ¡todo te saldrá con facilidad!

Diffuse (Difuso) ¿Qué es Diffuse?

Aaah, el valor de diffuse. Una de las propiedades de superficie más debatidas, es esta. Mucha gente descuida la necesidad de diffuse, cuando esta es, de hecho, tan importante. ¿Qué es exactamente? Es una extraña propiedad de explicar, pero básicamente diffuse determina cuánto del color de una superficie vemos para determinar cuánta de la luz es dispersada (y reflejada) y cuánta es absorbida (difundida) por la superficie. Si has usado cualquier otro programa 3D, habrás notado que algunos de ellos etiquetan el canal de color en sus editores de superficie como diffuse, cuando de hecho color y diffuse son diferentes, aunque ellos están intrínsecamente ligados.

El valor de diffuse (no confundir con "diffusion" (difusión)) determina cuánta luz está siendo reflejada por la superficie. A

mayor valor de diffuse, más luz está siendo reflejada por la superficie; por lo tanto, más brillante la superficie parecerá. Esto es llamado "diffuse value" (valor de difuso) en lugar de reflection (reflexión) ya que superficies irregulares, ásperas o desiguales dispersarán la luz de manera que ninguna imagen reflejada se perciba en ella. Una superficie altamente reflectante no dispersará la luz en demasía, sino que los reflejos saldrán igual con el mismo patrón que la luz tenía cuando llegó a la superficie. De hecho, el "diffuse value" y la reflexión (y también la especularidad en CG) son la misma cosa en el mundo real. Sin embargo, la buena gente de Newtek ha separado especularidad, diffuse, y reflectivity (reflectividad) en canales controlables separadamente de manera que podamos jugar con ellos.

NOTA. "Diffusion" (Difusión) por otra parte, se refiere a la luz siendo esparcida a través de algo tal como el humo, el vapor, un vaso de leche, o un pedazo de papel (Nota que una de las últimas palabras que suenan en el mundo CG— **SubSurface Scattering** (Dispersión de SubSuperficie, o SSS (DSS)).

Así que, para los que se inician, ¿Por qué es importante usar diffuse correctamente? Bien, la respuesta es simple. Si dejas diffuse al 100% en el **Surface Editor**, e iluminas tu escena y la renderizas, las posibilidades son muy altas de que tus superficies vayan a terminar viéndose sobresaturadas y realmente no muy bien debido a que el diffuse es demasiado alto. En realidad, nada tiene 100% de diffuse, debido a que todo esparce algo de luz y absorbe otra poca. No hay valores exactos para calcular los valores de diffuse en CG, de manera que generalmente tendrás que confiar en tu propio juicio y usar tu sentido artístico para aplicar los valores de diffuse apropiados a tus superficies.

Si tu ajuste de diffuse es 100%, esto significa que tu superficie está reflejando toda la luz, y esto es, porque la superficie está sobresaturada. Esto es un gran problema, especialmente con los colores que son brillantes, como en la Figura 4-11.

Si bajas la cantidad de diffuse, notarás

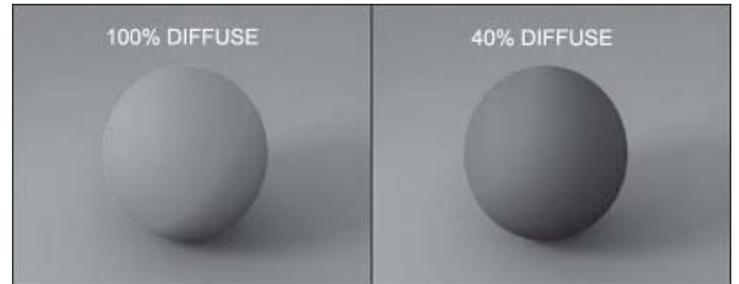


Figura 4-11.

que tu superficie parecerá oscura. Si la cantidad de diffuse es 0%, tu superficie parecerá totalmente negra. Esto es porque un valor de 0 (cero) no permite que la luz sea reflejada, resultando en una superficie sin color (negra). Puedes pensar que esto sería totalmente inservible, pero actualmente tiene sus usos, que examinaremos en un momento. Diferentes tipos de sustancias difunden la luz de forma diferente, de manera que asegúrate de asignar un valor de diffuse apropiado a tu superficie, dependiendo de qué tipo de superficie estés creando, y también del tipo de iluminación que estés usando para ella en algunos casos.

Usando Diffuse

Así que, ¿Cómo vamos a usar esta propiedad de superficie llamada diffuse apropiadamente? Bien, las malas noticias es que no hay una solución simple, como diffuse no es un atributo directo como los otros que usamos, y es propiedad difícil de observar en la vida real, diferente a propiedades como specularity (especularidad), reflection (reflexión) y bump mapping (mapeado de bump). Una cosa que se puede asegurar, sin embargo, es que nada en la vida real es 100% difuso.

Las buenas noticias es que no siempre necesitaremos crear mapas de diffuse para las superficies. En muchos casos, simplemente alterando el valor máximo en el Surface Editor a un valor apropiado o usando, en lugar de ello, un simple gradiente puede ser suficiente.

Con superficies que son reflectantes, sin embargo, puedes encontrar que necesitarás crear una textura de reflexión también. Es obvio decir que a más reflectante una superficie, más bajo es su valor de diffuse. Nos referiremos a la sección "Valores de diffuse y reflexión" más adelante en este capítulo para más información sobre estos fenómenos. Esencialmente, si has creado un mapa de reflexión (un mapa más fácil de crear desde cero que un mapa de diffuse), puedes generalmente escapar de este trabajo simplemente invirtiendo el mapa de reflexión y usar esta imagen como mapa de diffuse. Esto ayuda a hacer las reflexiones más crispadas y más realistas. Esto también previene que tus reflexiones se vean con apariencia lechosa, como se demuestra en la Figura 4-12 (¡no es la intención hacer un juego de palabras con la palabra "lechosa"!)

La vaca de la izquierda tiene 100% de reflexión también como 100% de diffuse aplicado, mientras que la vaca de la derecha tiene 0% de diffuse. Nota cómo las reflexiones en la vaca de la derecha son más claras y menos lavadas. Este es un ejemplo clásico de cuánto más efectivos son los valores bajos de diffuse y cuándo deben ser usados con cualquier cosa que necesite ser reflectante, especialmente metales.

Por supuesto, el problema con bajar tus valores de diffuse es que oscurece el color. Esto no siempre es necesariamente un problema, especialmente no en el caso de algo que es reflectante, pero puede ser algunas veces un problema. Para contrarrestar esto, puedes encontrar que algunas veces

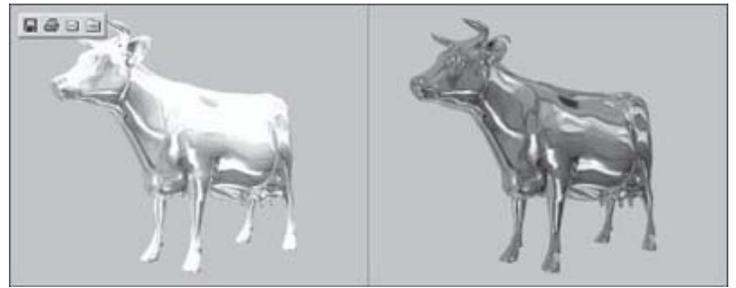


Figura 4-12.

necesitarás iluminar tu mapa de imagen cuando has bajado tu valor de diffuse. Si, por ejemplo, estás texturizando una cabeza y bajas tu valor de diffuse alrededor de 70% (un buen valor de diffuse generalmente para la piel), puedes encontrar que iluminando tu mapa de imagen en 30% (en otras palabras, el valor porcentual para el cual el valor de diffuse ha sido disminuido del 100%) puede mejorar la apariencia de la textura. Sin embargo, esto es sólo un estimado a groso modo, y los ajustes con frecuencia pueden ser hechos por otra parte hasta que el efecto deseado sea logrado. El punto importante con el uso correcto de diffuse es que lo usas para eliminar sobresaturación, y esto, como mencioné anteriormente, puede muchas veces contar parcialmente con situaciones de iluminación también. Como una regla a seguir muy burda, en superficies no reflectantes que son colocadas en escenas iluminadas uniformemente, usa generalmente unos valores de diffuse entre 65% y 90%.