

V-RAY SECCION Y PARÁMETROS

Hola a todos,.... Antes que nada quisiera agradecer al autor material DIDEJE y aclarar que todo lo que se leerá a continuación "NO ES OBRA MIA", así que todos los créditos se los delego a quién verdaderamente se lo merece..., DIDEJE, DRAKKHEN, Y A TODOS LOS que PARTICIPARON Y ESTAN PARTICIPANDO EN LA ELABORACION DE TODA ESTA GUÍA que contribuye a la enseñanza sin intereses.

He decidido publicar aquí, mis apuntes sobre el uso del Vray para la iluminación de escenas de interiores con luz artificial, natural, y exteriores, Todo lo que estoy escribiendo, no es mas que una recopilación (copiada y pegada TAL CUAL ESTÁ) de las 41 paginas de información correspondiente a un post de 3Dpoder.

Algunos ya la conocen, otros no, por lo que me gustaría compartirla aquí.

Comenzamos con la explicación de la persiana

VRAY:: Indirect illumination (GI):

"Direct Computation":

Más o menos lo que significa es: No hagas un sub muestreo, calcula TODOS los pixels del render. Por lo tanto no se produce interpolación para calcular los pixels intermedios. Viene a ser (a efectos de colocación de muestras) como colocar un 0/0 en el Irradiance Map.

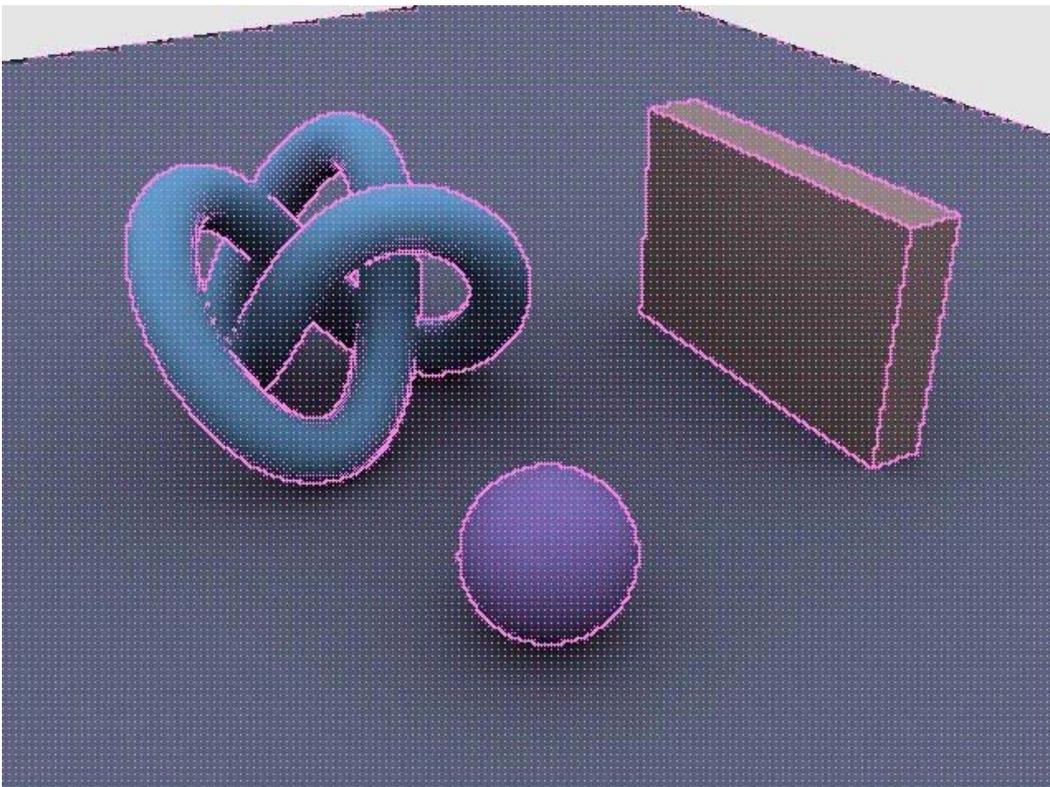
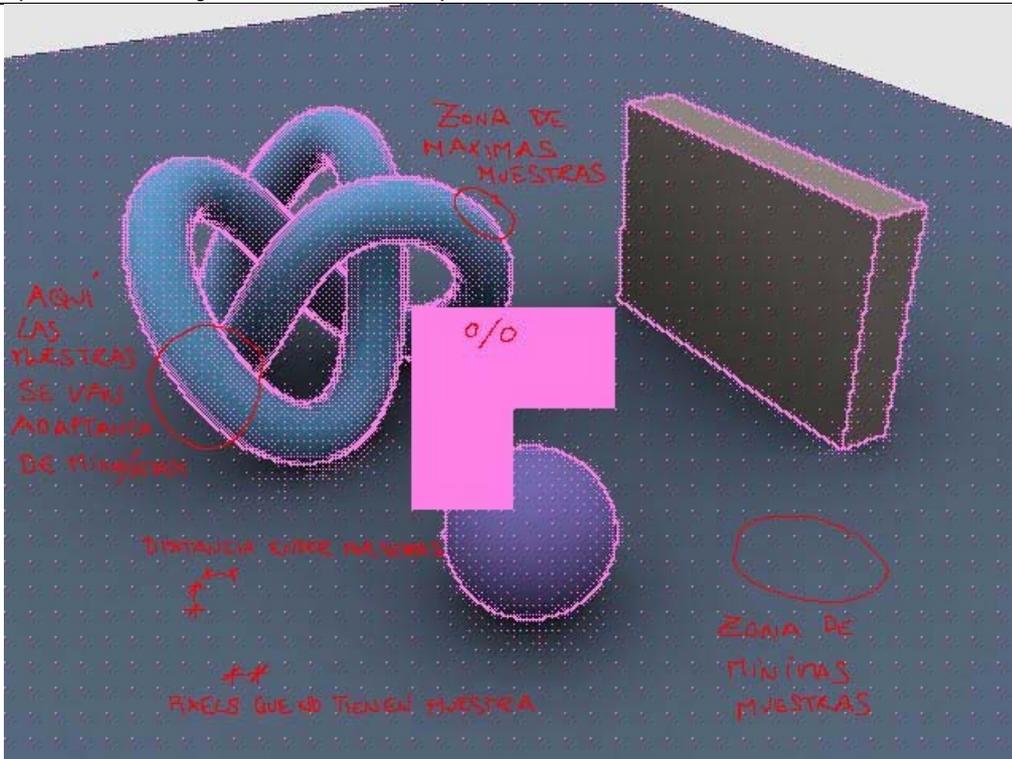
Mapa de Irradiancia:

Viene a significar algo así: Calcular SÓLO las muestras que yo considere necesarias. Especificando el mínimo de muestras al que puedo llegar, el máximo, y qué criterios debes seguir para disponerlas, y una vez que las tengas colocadas utiliza un cierto número de rayos para calcular su iluminación.

Min/Max Rate:

Especifican la cantidad de muestras MINIMA/MAXIMA que puede haber por pixel.

En los renders de abajo (están sacados de Brazil, pero es lo mismo), en el primero el numero de puntos rosa (MUESTRAS) es muy poco denso, mientras que en el otro es más denso.



Esto es porque en la imagen con más muestras he puesto un "min rate" más alto, es decir... "Como MINIMO tienes que colocar tantas muestras cada tantos pixels".

Los tres cuadrados rosas en el primer render, es una zona (render a medias sobre otro render) a 0/0, es decir... TODOS los pixels son muestras y por tanto todos son tenidos en consideración para el cálculo.

Un MAXIMO de 0 significa en los motores: Si la zona LO NECESITA, coloca una muestra en cada pixel.

Un máximo por encima de 0 (1,2, etc.) supone entrar a nivel subpixel, cosa que muy pocas veces está justificado.

Lo del min max rate es muy sencillo y fácil de entender.

Empezamos con:

MIN RATE 0

MAX RATE 0

Esto es una solución sin interpolaciones, o sea, le estamos diciendo a vray que meta una muestra por cada pixel SIEMPRE, así que no se inventa nada porque cada pixel tiene su muestra.

MIN RATE -1

MAX RATE 0

Aquí estamos diciéndole que meta como mínimo 1 muestra por cada 2 pixeles (-1) en las zonas donde vea oportuno y como máximo una muestra por pixel (0). O sea, que en una escena con zonas planas, paredes por ejemplo, con esta configuración vray en esa pared meterá 1 muestra cada 2 pixeles (ahorrándose claramente tiempo) porque en esas zonas no necesitara más. Aquí es donde vray va a interpolar porque le falta la información de un pixel intermedio (se inventara mas o menos ese pixel teniendo en cuenta el valor de interpolaciones que tengamos) y como mucho, en detalles pequeños meterá una muestra por píxel (no se inventa nada). Esta claro que esta solución es mas rápida que la anterior.

MIN RATE -2

MAX RATE -1

Pues ya es fácil seguir...., Aquí como mínimo meterá 1 muestra por cada 3 píxeles (-2). O sea, en toda la escena como mínimo hay 1 muestra por cada 3 píxeles. Y como máximo le decimos que meta 1 muestra cada 2 píxeles. Así que en detalles pequeños por ejemplo no se tendrá que inventar el píxel que le falta. Si se cuentan las muestras que mete vray pues son menos que los 2 casos anteriores, así que esta configuración es mas rápida aun.

MIN RATE -5

MAX RATE 0

Esta es una configuración para escenas en las que haya de todo. Grandes zonas planas y detallitos pequeños. Con -5 estamos diciendo que meta 1 muestra cada 6 píxeles en esas zonas grandes y planas, así que ahorramos tiempo porque en esas zonas no se necesitaran mas muestras y las que se invente vray serán mas o menos correctas. Si ponemos -3 por ejemplo ya estamos metiendo mas muestras a la fuerza y estamos obligando a vray a que meta como mínimo 1 muestra cada 4 píxeles, así que aunque no lo necesitara, vray metera siempre como minimo eso. Y con el 0, pues le decimos que en zonas donde lo necesite, llegue a meter 1 muestra por píxel, con lo que los pequeños detalles saldrán bien.

MAX RATE 1

Bueno, aquí entramos a nivel subpixel y muy raramente es necesario. Aquí le decimos que llegue a meter como máximo 2 muestras por píxel, y es muy difícil que necesitemos esa cantidad, porque en un solo píxel los cambios de iluminación son muy muy pequeños.

En general siempre es bueno hacer un recorrido amplio de max rate a min rate porque así le damos a vray la oportunidad de que ahorre tiempo. Es mejor un -4 -1 que un -2 -1, será bastante más rápido y posiblemente la calidad sea muy parecida (siempre dependiendo de la escena claro).

Claro..., todo esto tiene que ver también con la "resolución". No es igual un píxel a 640x480 (hay más partes de la escena dentro), que un píxel a 3000x2000 donde coge menos. Por tanto siempre hay que pensar en la resolución del render. Un -1 en max rate puede ser excesivo a una resolución de 3000, e insuficiente a una resolución de 500.

En general y partiendo de una resolución de 640x480, cada vez que doblemos esa resolución podemos subir un valor al min/max rate.

Por ejemplo: A 640x480 usamos MIN RATE -3 MAX RATE 0

Si queremos tirar el render a 1200x1000 más o menos, pues con MIN RATE -4 MAX RATE -1 tendríamos calidad parecida. Esto es igual que renderizar a 640, guardar el irradiance y cargarlo y renderizar a 1200.

Por esta regla de tres a una resolución de 5000 a lo mejor llegamos a un MAX RATE -5 o -6 y claro, tendríamos poca calidad.

Es una orientación para que veamos que el irradiance depende de la resolución del render.

"...Yo rara vez subo de -2 en el max rate..., tire a la resolución que tire..."

"...El asunto está en utilizar el mínimo número de muestras posibles (menos cálculo, menos tiempo de render) y aún así sacar buenos resultados..."

CLr Threshold y Nrm Threshold:

Son números que especifican la posibilidad de añadir más muestras según la diferencia de color de dos muestras cercanas o el ángulo que formen. Según el render, a veces es útil utilizar uno u otro criterio para añadir muestras en las zonas difíciles.

CLr Threshold: (más precisión en zonas de cambio de iluminación)

Nrm Threshold: (más precisión en los cambios de normales)

Dist threshold: Ayuda a añadir muestras cuando tienes dos objetos cercanos, por ejemplo una caja pequeña sobre otra caja. Aumentando el valor del dist threshold se añadirán más muestras en esa zona cercana a la "unión" de ambos objetos. El valor Dist añade muestras en todas las esquinas de nuestra escena por lo que su importancia es FUNDAMENTAL.

Recordad que este valor (Dist) funciona al contrario que los otros..., Mas alto mas precision.

Los otros... mas bajo, mas precision.

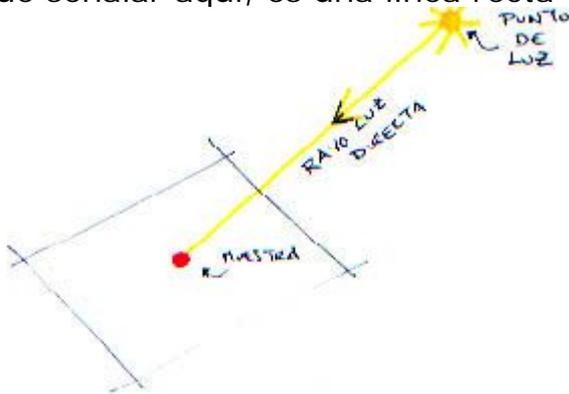
Mapa de Irradiancia:

Sería algo así como una textura que le indica al programa la iluminación de los distintos objetos.

"De todas formas ten esto en cuenta: El calculo se realiza sólo en unos pixels determinados. Estos pixels se corresponden con un objeto, pero hay muchos puntos que por no aparecer en el render (si un objeto está detrás de la cámara por ejemplo) no habrán sido calculados. En estos puntos, el mapa de irradiancia tendrá grandes carencias, intentará suplirlas con interpolación pero el resultado será malo".

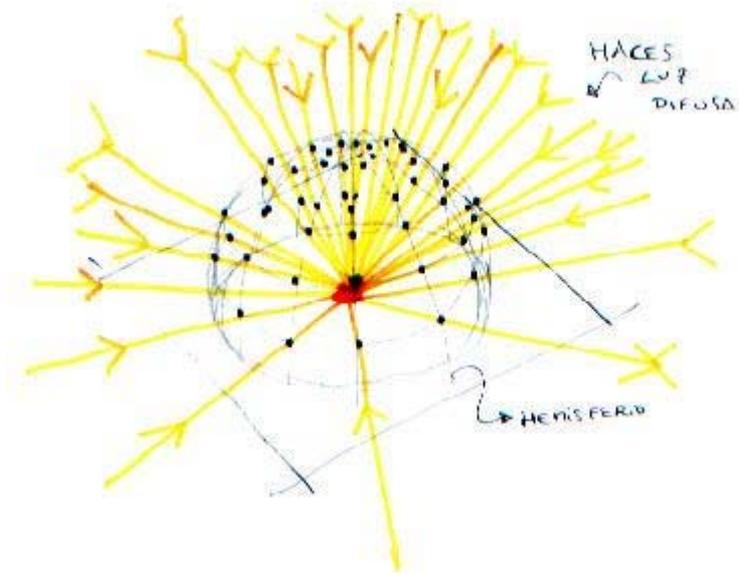
Ahora os explico un poco lo de first bounce difuse, lo de los hemisferios, qué son los rayos, etc, etc.

El primer esquema representa la iluminación directa sobre una muestra. Nada que señalar aqui, es una línea recta que une el punto de luz con la muestra

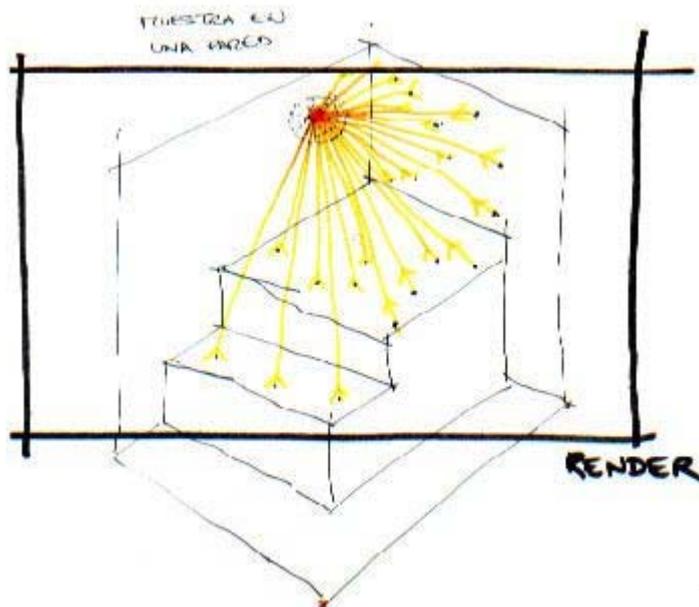


El segundo esquema representa la iluminación difusa. Partiendo de una muestra (situada evidentemente en un determinado plano), se genera un hemisferio a su alrededor y prolongando las líneas que van desde la muestra hacia los distintos puntos del hemisferio se realiza una "busqueda de iluminación".

Estas líneas son los tan mencionados RAYOS (Hsph Subdivs). Su distribución a lo largo del hemisferio no tiene porque ser uniforme.



En el tercer esquema tenemos una muestra de una escena (que cutreee). Partiendo de esa muestra se genera el hemisferio y se lanzan los rayos. Si te fijas, sólo he dibujado el PRIMER REBOTE DIFUSO, pero el motor de render es configurable para generar más rebotes y así poder calcular la iluminación de esa muestra de una manera más realista. La luz va perdiendo energía a medida que rebota en los objetos, por eso, para conseguir realismo no es necesario configurar un número muy elevado de rebotes, ya que a partir de cierto numero apenas tienen incidencia en la escena.



Y aquí viene la gran diferencia con respecto al mapa de fotones. El mapa de Irradiancia se calcula en sentido inverso a la iluminación. Es decir, empezamos a trazar rayos a partir de la muestra.

El mapa de fotones parte de los puntos de luz (necesita generadores de fotones). En el proceso del mapa de fotones NO se tienen en cuenta los pixels del render. Es una simulación más intuitiva del comportamiento de la luz, pero el numero de fotones que debe generar una fuente de luz para lograr la misma calidad que el mapa de Irradiancia es brutal.

Hay que darse cuenta de que con el Mapa de Irradiancia, los pixels del render recibían rayos y rayos, pero mediante el mapa de fotones todo depende del número de rayos que mediante rebote hayan llegado a esos puntos. Por el mismo motivo, el guardado del mapa de fotones es independiente del render en sí.

Al NO haber muestras en todos los pixels del render es necesario interpolar para asignar la iluminación a los pixels que quedan.

Ahora veamos lo que dice Drakkhen sobre muestras e interpolaciones... En cuanto a las interpolaciones, digamos que después de calcular muestras, rayos, etc, etc y tener por fin los valores de cada muestra, hay que averiguar qué valores van a tener el resto de los pixels del render que no tenían una muestra asignada. Para eso se produce una interpolación entre los valores de las muestras.

Imaginate que en un extremo tienes una muestra de color negro y en el otro extremo una de color blanco. El ordenata haría un gradiente que iría de negro a blanco para rellenar la zona que no ha sido calculada.

El problema del Interpolate samples es que si lo aumentas demasiado, alcanzará a más muestras a la hora de interpolar, y generará una especie de desenfoque buscando una representación continua en el render. Esto influye negativamente en la calidad del render y puede producir (p ej) artefactos luminosos en zonas donde no deberían existir.

Si el valor es muy bajo, se respetará más el valor inicial de las muestras y dará la sensación de que hay un montón de pequeñas manchas oscuras y claras en la escena. Aunque aumentes el número de rayos y de calculo en general siempre va a ver una diferencia de color entre muestras cercanas y eso se nota.

No puedes pasarte ni quedarte corto

¿Pocos rayos o pocas muestras o poca interpolación?

Hay que tener en cuenta que tiene que existir en equilibrio entre los hsph y las interpolaciones.

Si ponemos un numerodehsph bajo(pocas muestras, necesitamos unas interpolaciones mas o menos altas para que suavice bien los espacios entre muestra y muestra)

Si usamos un numero altodehsph las interpolaciones deben bajar porque ya no son tan necesarias, hay muestras necesarias y se necesita interpolar menos, ademas evitamos que se produzcan artefactos por excesodeinterpolaciones (zonas iluminadas en esquinas y cosas asi). Evidentemente los tiempos suben con esta segunda opción.

“Partiendo del hecho de que cada escena es un mundo”, creo que, lo mejor es optar por un termino medio. Un exceso o una falta de cualquiera de esos tres ingredientes suele dar lugar a problemas. Más rayos y más muestras aumentan los tiempos de render.

Sin embargo, la interpolación apenas supone calculo, por lo que en principio, y sobre todo gracias al guardado de los mapas, siempre podremos realizar más pruebas con este último aspecto.

El valor de interpolaciones NO ES GUARDADO NI CALCULADO en el irradiance map, por lo que podemos guardar nuestro irradiance map y jugar con el numero que queramos, pues se computan durante el render.

Y ahora una fantastica explicacion a cargo de HalfVector:

“Intentaré explicarte lo mejor que pueda en qué consisten los parámetros Hsph. Subdivs e Interp. samples.

Empezamos con las Hsph. Subdivs.

Básicamente, un raytracer lo que hace es lanzar rayos (primary rays) desde el punto de vista del observador (la cámara) entonces se va viendo cada rayo en qué punto colisiona. En un raytracer sin soporte para GI, una vez que el rayo intersecta en un punto de una superficie, se calcula las componentes de la iluminación para dicho punto (diffuse, specular...) y listo. En ciertas situaciones en las que se tenga que calcular una reflexión o una refracción, se vuelve a lanzar otro rayo (secondary rays) para llevar a cabo dicho cálculo (en realidad se lanzan tantos rayos como máxima profundidad le demos a la reflexión). Vale, esto es en un raytracer donde no se soporta GI.

Ahora veamos el caso de la GI.

Al igual que antes, se lanza un rayo desde la cámara y éste intercepta en algún punto de una superficie. Llegados a este punto es donde se encuentra la gran diferencia entre calcular o no la GI. Sin GI dije que se calculaba la iluminación para ese punto y listo. Pues bien, con GI, lo que hay que hacer es ver la contribución de toda la escena en la iluminación de dicho punto. ¿Cómo se hace esto? Pues básicamente lanzando más rayos (secondary rays) desde el punto en cuestión.

La pregunta ahora es, ¿cuántos rayos y en qué dirección lanzamos dichos rayos?

Aquí es donde entra en juego el parámetro Hsph. Subdivs. Lo que se hace es que se construye un hemisferio (semiesfera) imaginario sobre el punto actual y con una dirección igual a la normal de dicho punto. Esta semiesfera tendrá tantas subdivisiones como le indiquemos en el parámetro Hsph. Subdivs (es como cuando construimos una esfera y le asignamos el número de segmentos).

Evidentemente, a más subdivisiones, más rayos secundarios se lanzarán por lo que la GI será de mayor calidad y por supuesto el tiempo de cálculo será mayor.

Aquí cabe aclarar que si pones un número de 50 subdivisiones, en realidad no estás lanzando 50 rayos sino 2500, es decir, el número de rayos lanzados será igual a Hsph. Subdivs al cuadrado. El valor hsph del firs bounce nos indica el número de rayos que se lanzan para calcular la iluminación en un punto

De esta manera:

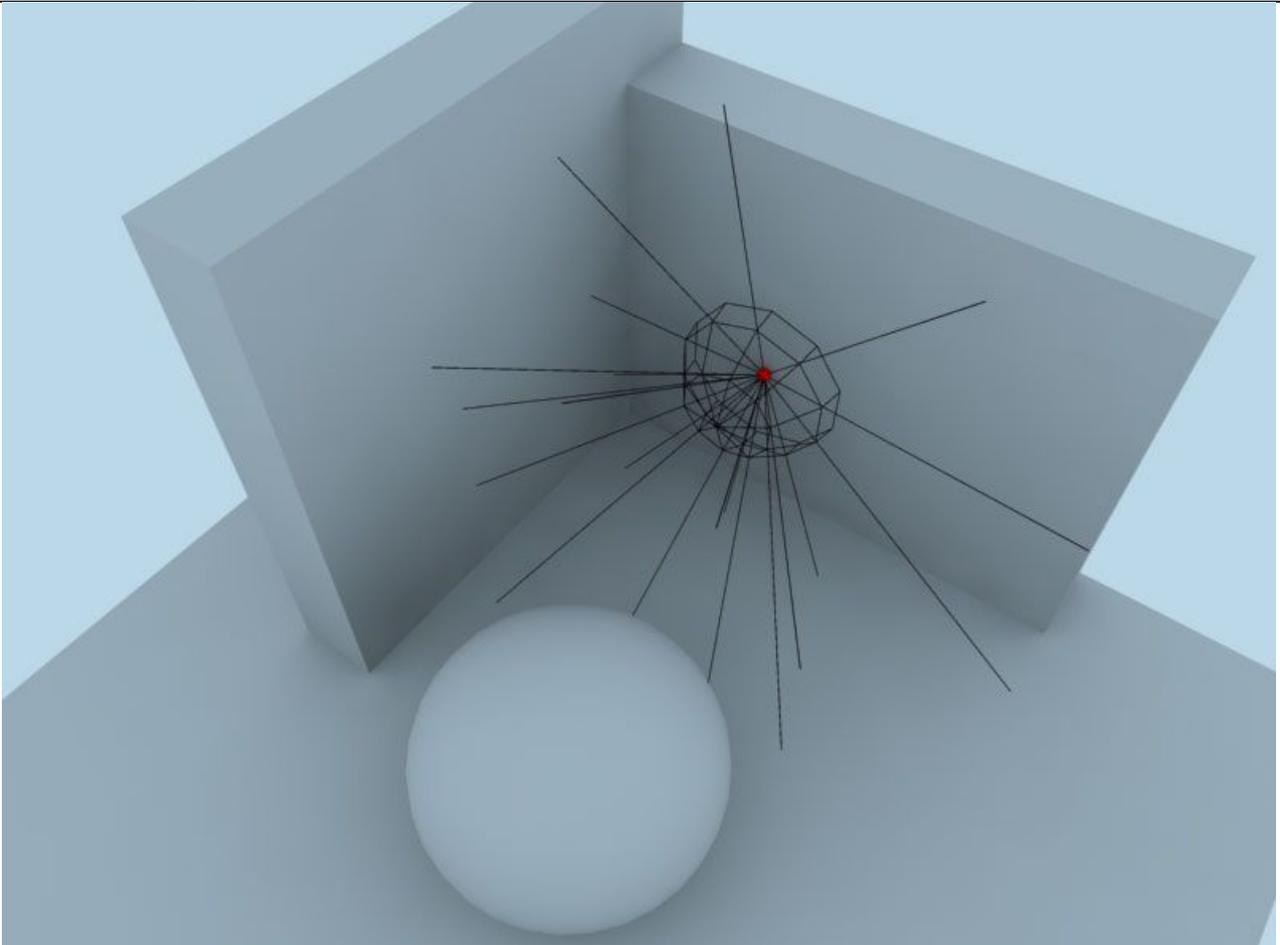
HSphere subdivs: 1 = 1 ray
HSphere subdivs: 2 = 4 rays
HSphere subdivs: 3 = 9 rays
HSphere subdivs: 4 = 16 rays
HSphere subdivs: 5 = 25 rays
HSphere subdivs: 6 = 36 rays
HSphere subdivs: 7 = 49 rays
HSphere subdivs: 8 = 64 rays
HSphere subdivs: 9 = 81 rays
HSphere subdivs: 10 = 100 rays
HSphere subdivs: 15 = 225 rays
HSphere subdivs: 20 = 400 rays
HSphere subdivs: 25 = 625 rays
HSphere subdivs: 50 = 2500 rays
HSphere subdivs: 100 = 10000 rays

Bueno, de aquí se saca una conclusión rápida de tiempos, aumentar al doble el hsph aumenta 4 veces el tiempo de cálculo.

En cuanto al valor subdivs del secondary bounce nos dice cuántos rayos son lanzados en el segundo rebote. Si el número es igual o menor que el hsph, se lanzan los mismos rayos que hsph, y si es mayor se lanzan el valor de subdivs. (Se recomienda dejarlo en 1 porque así no aumentan los tiempos y no suele ser necesario lanzar más rayos)

Otra pregunta que uno se puede hacer es en qué dirección salen estos rayos. ¿Se distribuyen uniformemente sobre el hemisferio? Lo cierto es que no. Lo que se hace es lanzar rayos aleatoriamente utilizando el algoritmo QMC (Quasi Monte Carlo).

Para ilustrar todo esto, os adjunto la Imagen1 donde podéis ver el punto que se está calculando actualmente (la esfera chiquita y roja), el hemisferio que utilizaremos para lanzar los rayos secundarios, y los propios rayos secundarios.



Como veis en la imagen, algunos rayos impactarán en el muro de la izquierda, otros impactarán en el suelo, otros en la esfera y otros lo harán con el environment que en este caso es de color azul. Así, si un rayo impacta en el environment (color azul), ese azul contribuirá en una determinada cantidad al color del punto que estamos tratando actualmente (el punto representado por la esfera roja).

Ahora voy a intentar explicar el significado de Interp. samples.

V-Ray almacena un determinado número de muestras (samples) en el irradiance map. El número de estas muestras y su disposición espacial va a depender de forma directa (aunque no es lo único que determina esto) de los parámetros Min. rate y Max. rate. Evidentemente, cuantas más muestras se almacenen en el irradiance map, mayor será su calidad pero más tiempo tardará en calcularse. Si os fijáis, V-Ray, cuando le damos a render, empieza a calcular el irradiance map. El número de pasadas que se utilizarán para calcularlo dependerán, como he dicho, de los parámetros Min. rate y Max. rate. Así, si ponemos unos valores de (-3, 0), V-Ray calculará el irradiance map en 4 pasos. Esto lo podéis ver cuando V-Ray empieza a renderizar, cuando pone Current task: prepass 1 de 4, etc.

Pues bien, imaginemos que V-Ray ya ha terminado de calcular el irradiance map. Ahora llega la hora de utilizar este irradiance map para generar la escena final. Aquí es donde entra en juego el parámetro Interp. samples. Lo que V-Ray hace es que interpola los samples del irradiance map. Cuanto mayor sea la interpolación, más suave será la imagen final. Una interpolación demasiado baja, da como resultado los típicos manchurroneos. Esto es porque al realizar una interpolación pobre, la diferencia de intensidad entre samples es demasiado acusada.

Para entender mejor esto, mirad la Imagen 2.



En ella podéis observar dos samples sacados del irradiance map (estos son los colores de los extremos, es decir, el negro y el gris claro). En la fila de arriba, hemos especificado una interpolación de 4, por lo que se generan 4 samples intermedios, resultantes de la interpolación de los samples originales (los 2 de los extremos). En la fila de abajo, tenemos los mismos samples originales pero en esta ocasión hemos especificado una interpolación de 2, por lo que V-Ray genera 2 samples intermedios.

Ahora, aplicamos un gaussian blur (todo esto lo he hecho en photoshop por lo que no quiere decir que V-Ray haga esto) a la fila superior y a la inferior (ver Imagen3).



Como podéis observar, en la fila superior, donde hemos utilizado un mayor número de interpolaciones, la transición entre un sample y otro es suave mientras que en la fila inferior, donde utilizamos únicamente 2 samples de interpolación, se nota la transición de un sample a otro, lo cual genera los típicos manchurrónes que mencioné anteriormente".

Global photom maps:

Bueno, voy a explicar ahora los parámetros del global photon map.
La iluminación mediante fotones funciona de la siguiente manera:

Las luces de la escena emiten fotones que chocan con la geometría.
Cada vez que se produce un choque, el mapa de fotones guarda la siguiente información.

Va creando una especie de malla de iluminación (un estilo a la malla que tú creas la radiosidad del max) y los parámetros que definen esta malla son...

Max density: nos dice la precisión de esa malla en un punto.

Search dist: nos dice la distancia máxima a la que se mira para coger información de la luz.

Y max photons: nos dice el número máximo de fotones que se tienen en cuenta para definir la iluminación en un punto.

O sea, un ejemplo visual

Si ponemos max density 1, search dist 5, y max photons 30 y las unidades del sistema en cm..., "La luz emite un fotón, ese fotón choca con la geometría y con una precisión de 1 cm respecto a ese punto, hace una especie de esfera con radio 5 cm, agarra 30 fotones que se encuentren dentro de esa esfera y calcula la iluminación en ese punto".

De ahí la importancia de las unidades del sistema...

Si la escena es en metros, 1.0 en max density significa que la precisión es de un metro, que evidentemente es demasiado grande para tener calidad de iluminación.

"En definitiva, el mapa de fotones depende de las unidades de la escena, no como el irradiance map que sí tiene una relación directa con los píxeles de salida".

Evidentemente, lo ideal sería poner el max density en 0.0, con lo que la precisión sería perfecta, pero claro, pero los tiempos suben mucho.

En general hay una relación "mágica" para el valor de max density y search dist y es 1/5, o sea...

Max density 1.0 // Search dist 5.0

Max density 2.0 // Search dist 10.0

Si se activa `lodeautosearch`, Vray hace lo mejor, pero los tiempos también suben.

Los bounces; son el número de rebotes, a más rebotes, mejor iluminación pero más tiempo de render.

El multiplicador; es el "brillo" de los fotones, ... (un multiplicador normal).

La pestaña "convert to irradiance map", sirve para que ahora se cojan solo el número de fotones equivalentes al número de interpolaciones para el cálculo del mapa de fotones, además la solución es más suave.

Si tenemos max photons 30 y activamos convert to irradiance map con 10 interpolaciones, solo se tendrán en cuenta 10 fotones y no 30 (los tiempos bajan) y esto no es lo mismo teóricamente que poner 10 en max photons y no activar dicha casilla, también la solución es más suave (distintos métodos de cálculo).

La pestaña "convex hull area estimate", si no está activada vray usa un algoritmo simplificado que puede causar esquinas oscuras. Si se activa se soluciona esto. Los tiempos suben pero ayuda a corregir ese posible defecto.

La pestaña "store direct light", indica el método de cálculo de la luz directa. Si no lo activamos, la iluminación de las luces de área de nuestra escena serán calculadas mediante fuerza bruta y los tiempos suben. Si lo activamos, el método de cálculo cambia y pasa a calcularse como la luz indirecta y los tiempos bajan, sobre todo si tenemos varias luces... es parecido a la pestaña "store with irradiance map" de las luces de área.

Si la activas, las luces de área no son computadas mediante fuerza bruta y se calculan en el irradiance map, con lo que el render irá más rápido aunque el cálculo del irradiance map será más lento.

El parámetro Retrace threshold; hace que superficies cercanas (esquinas por ejemplo) sean calculadas mediante monte carlo (calidad). Su valor indica lo que vray entiende por cercano.

Si ponemos 0 no abra retrace, y si subimos el valor, pues indicamos que a partir de esa distancia se calcula mediante monte carlo.

El valor de retrace bounces; nos dice cuantos rebotes son calculados mediante monte carlo en las zonas cercanas (definidas mediante el retrace threshold).

"En general, tiene que ser igual a los bounces que tengamos en la escena". Valores más pequeños pueden causar esquinas oscuras.

Y en cuanto a lo del QMC... Bueno, no sabría explicarlo bien, y seguro que me equivoco en tecnicismos.

Cuando hablo de monte carlo puro, me refiero al método de cálculo de la GI y otros elementos.

Se suele llamar "brute force" y por este método, se calcula el dof, el glossy (SIN interpolaciones, sino estas calculando con IR), las sombras de una vraylight (SIN marcar store with irradiance map, sino lo calculas con el irradiance) y es el método que empleamos cuando usamos direct computation. Por supuesto es lo más preciso pero lo que tarda más tiempo claro está.

IR y photons son métodos de cálculo aproximados y no es brute force.

"El QMC controla la calidad de muchos aspectos (gi, dof, glossy, area lights...) Digamos que el muchacho lo optimizó para que la GI fuese muy rápida, pero claro, si metes algunos de los otros aspectos los tiempos del render propiamente dicho (el cálculo del irradiance será muy rápido) se disparan que da gusto por que estarían justo al contrario de como deben estar.

La verdad es que se le puede sacar punta al tema. Se puede optimizar mucho para que el irradiance vuele pero habría que estudiar muy bien demás aspectos que controla el qmc y "ver" como los podemos añadir a ese cálculo del irradiance (usando interpolaciones en el glossy, storando las vraylights...) por que sino el tiempo de render es impensable. De todas formas dependiendo de la escena se puede usar algo de todo esto aunque esta claro que para la mayoría, los parámetros esos no sirven."

CONFIGURACIÓN BÁSICA PARA RENDERS CON V-RAY

Antes de comenzar...

Estas lecciones explicarán muy brevemente muchos de los parámetros de ajustes de vray.

Un conocimiento muy básico de 3D estudio Max es necesario para ser capaz de seguir las lecciones.

Para más información sobre cada asunto, por favor refiérase al manual en línea. También es bueno si usted tiene un entendimiento básico de interpretación en general.

Términos como la Iluminación Global o Global illumination = (GI), Raytracing, Antialiasing = (AA), Displacement, e t c...

le será útil y más familiar antes de que usted comience a trabajar con vray. Para estas lecciones utilizaremos la versión 1.47.03 de vray.

Asigne vray como render:

Abra el cuadro de diálogo "render scene = (F10)" y vaya a la persiana "current render o assign renderer", picamos el botón "asignar" de la derecha y elija vray de la lista.

Extra rollouts:

Después de asignar Vray como render principal, veremos muchas persianas nuevas.

Cada una comienza con "vray:: " delante de su nombre, y contiene controles correspondientes a la función que indica el nombre de la persiana.

Los siguientes pasos cubrirán cada una de las persianas en general.

VRAY:: FRAME BUFFER:

Cuando se activa la casilla "Enable built Frame Buffer" Vray pasa a controlar las opciones de tamaño de cuadro virtual sustituyendo los controles propios de 3DsMax.

La persiana "vray:: Frame buffer" tiene varias opciones para fijar imágenes de post-proceso y otros ajustes interesantes.

Usted puede controlar el tamaño de cuadro anulando la resolución propia de max.

La opción "V-Ray raw image file" le permite realizar imágenes de muy alta resolución, sin consumir por completo la RAM disponible.

El empleo del vray:: Frame buffer es sólo para usuarios avanzados.

No se moleste en usarlo cuando es principiante.

VRAY GLOBAL SWITCHES:

Aquí, usted puede controlar y anular muchos de los ajustes del vray, principalmente se suele usar para acelerar los tiempos en las pruebas.

Usted puede deshabilitar el desplazamiento, luces, luces de 3Dsmax por defecto, luces ocultas y sombras desde la casilla de verificación apropiada.

La casilla "Don't render final image" es usado para dejar a vray sólo calcular la GI (el Irradiance map por ejemplo) sin, en realidad, renderizar la imagen. "Olvide esto por ahora"...

Puede desactivar todas las reflexiones y refracciones en la escena para hacer pruebas.

"Max depth" controla la profundidad de la reflexión / refracción ((este parámetro es el mismo que se encontraba en la persiana Vray:: indirect illumination(GI) en las versiones 1.09.xx))

Usted también puede deshabilitar los mapas, la filtración de mapas etc...

"Glossy effects son las reflexiones o refracciones borrosas.

Deshabilitar estas casillas mejorará enormemente el tiempo mientras hace pruebas de render.

"Override Material" se puede usar para reemplazar los materiales de cada objeto en la escena por un mismo material vray global.

Es especialmente útil cuando se encuentra ajustando la iluminación general de la escena, pero es recomendable usarlo cuando ya se tiene cierta experiencia trabajando con vray, ya que no es lo mismo ajustar calidad e iluminación con materiales finales.

"Secondary ray bias": por favor refiérase al manual.

IMAGE SAMPLER (ANTIALIASING):

En Vray, usted puede decidir entre 3 tipos de alisado de imagen para calcular el antialiasing.

Esto controla cómo será de agudo y liso su imagen, y tiene un enorme efecto sobre el tiempo de render.

Fixed Rate: es muy predecible pero lento en muchos casos. "Úselo si hay muchos materiales brillantes, sombras de área, motion blur, etc.

Aumentando las subdivisiones obtendrá mejor calidad pero más tiempo de render.

"Adaptative QMC": Como su nombre lo indica, es un sampler adaptable, esto quiere decir que adaptará su cálculo a la situación.

Esto comparará la calidad del pixel calculado por algunos umbrales y decidirá si está bien o si es necesario hacer más cálculo.

La calidad del sampleo es controlada por la persiana "Vray::QMC Sampler".

Use Adaptative QMC si usted tiene mucho glossies, area shadows, motion blur, etc, en su escena, y si usted quiere el control máximo de la velocidad contra la calidad de la imagen.

Esto toma algún tiempo para conseguir un ajuste adecuado, pero una vez que lo consigue usted tiene el control total solamente con unos clicks.

"Adaptative Subdivisión" es también un método adaptable, muy rápido en muchos casos, y puede ser muy lento con muchos efectos brillantes en la escena. Esto también usa más memoria RAM.

Use este sampler si usted tiene áreas grandes y lisas en su escena (por ejemplo un interior con paredes grandes, lisas y blancas)

"min /máx rate" controlan la calidad, 0/2 son valores buenos, -2/-1 está bien para pruebas muy rápida.

Necesitara realizar algunas pruebas para entender las diferencias entre los 3 sampleos.

Los documentos en línea tienen explicaciones muy buenas sobre este asunto con muchos ejemplos mostrando todas las diferencias.

El "antialiasing filter" puede cambiarlo si usted tiene problemas con texturas finas o de detalles finos en la escena.

Cada sampler tiene sus propias características, pero explicarlos no es el objetivo de estas lecciones. En muchos casos usted puede simplemente no usarlos apagando el filtro.

Algunos filtros que se usan a menudo:

- ninguno
- Mitchell netravalí: suaviza el resultado, controles buenos
- catmull rom: muy agudo (como el resultado de "unsharp mask" en photoshop)
- soften with radius around 2.5 (suave y rápido)

INDIRECT ILLUMINATION (GI):

Esta persiana controla las opciones principales para la GI (la luz rebotada) Como la mayor parte de los motores de render con soluciones de GI, vray hace una diferencia entre los rebotes(Bounces) primarios y los secundarios.

Un simple spotlight irradiará luz directa, esta luz golpea un objeto y será absorbida un poco por el mismo, pero la luz que no es absorbida rebotará hacia el resto de la escena.

Esto es el(primary bounce)

Este primer rebote probablemente golpeará otro objeto y rebotará otra vez (secondary bounce) hasta que la energía de luz sea distribuida, absorbida e irradiada por el resto de los objetos en la escena.

La luz directa y el primer rebote es lo más influyente en la apariencia de la iluminación(escenas exteriores son un ejemplo) porque esta luz irradiada tiene todavía mucha energía.

Los rebotes secundarios son por lo general menos importantes (mucha energía de luz ya es absorbida, y hay menos impacto sobre el resultado visual), entonces la aproximación puede ser más sutil aquí (las escenas interiores son una excepción, los rebotes secundarios se hacen importantes también) Usted puede elegir entre los diferentes modos de calcular el primer y segundo rebote y ajustar la fuerza de estos (multiplicadores)

Las opciones de "post processing" le ayudan a corregir la saturación y el contraste de la GI.

Las Caustics es un efecto formado por la "refracción y la reflexión" de la luz.

"Gi caustics" son creadas por la reflexión y la refracción de la luz global o sea, la luz rebotada.

Los rebotes primarios y secundarios no consideran las propiedades de reflexión y de refracción de los materiales, sólo las propiedades difusas.

Usted tiene que activarlos o desactivarlos desde las casillas apropiadas.

Un ejemplo de caustics reflexiva muy visible se da si usted pone un spotlight sobre un anillo de cromo sobre una mesa.

Un ejemplo Caustics de refracción es generado por ejemplo por una esfera de cristal, que atrapa toda la luz que pasa a través de ella creando el efecto debajo de ella.

!Note que cuándo usted quiere que la luz de GI atraviese objetos transparentes, usted debe activar "refractive GI caustics".

Recuerde que caustics es sólo un nombre para el efecto que se genera por la luz refractada o reflejada.

Como la luz que sale de un spotlight de 3Ds más por ejemplo es la "luz directa y no GI", usted también tiene la capacidad en vray para generar caustics en esta luz directa.

IRRADIANCE MAP / QUASI MONTE CARLO / PHOTON MAPPING / LIGHT CACHE:

Según el método que elija para los bounces primarios y secundarios se activarán y aparecerán las correspondientes persianas.

Estos son todos los modos de cálculos de la GI, cada uno tiene sus empleos y ventajas específicas.

Explicaré estos métodos en lecciones separadas porque es demasiado complicado para una descripción de ajustes básica.

Por ahora, recuerde que todos estos métodos son una manera de acercarse a la GI.

Los cálculos de la GI consumen mucho tiempo, y es por eso que los métodos son inventados para acelerar cosas usando valores aproximados.

CAUSTICS:

Recuerda la luz directa caustics en el paso 6? Bien, aquí usted puede activarlos o desactivarlos y controlar algunos parámetros.

Para conseguir un efecto de caustics agradable en luz directa, tendrá que adaptar los ajustes en la vraylight.

Un truco simple para eliminar la necesidad de corregir el efecto de caustics en las luces directas es simplemente no usarlo con luces directas

si no solo con la GI activando las casillas "reflect / refract" y todo el cálculo de caustics será calculado según los ajustes de GI.

Desde luego no siempre es posible usar sólo la GI...

ENVIRONMENT:

Vray le permite reemplazar el environment de 3DsMax con estos comandos.

Cuando se activa "Override MAX´s" las opciones de color, multiplier y mapa sustituyen los controles de 3DsMax y controlan la iluminación de la escena.

Si se pone un mapa en el botón "None" la muestra en color es anulada y el mapa es usado para iluminar la escena.

"GI Environment (Skylight) no es una luz directa, en realidad es tratado como Primary bounce.

Note que si desactiva "Override Max" y usted ha puesto un color en el environment de Max, el color será usado como "Skylight"

La otra sección controla la reflexión / refracción del environment y funcionan de la misma manera

¡Note que estos ajustes no se resaltarán en el fondo del dar! Use el ambiente de Max que se pone para esto.

QMC SAMPLER:

El sampler QMC puede ser visto como un centro de control de calidad global.

Esto controla todos los parámetros que tienen algo que ver con cálculos de Quasi Monte Carlo, como "QMC adaptable AA", "QMC GI", y el "Irradiance map", Glossy effects, Area shadows, Motion blur y Depth of field.

El parámetro más importante es "Noise Threshold", esto controla la exactitud de los cálculos.

El ajuste de la calidad más alta es 0.001, pero esto desde luego, requiere tiempos de render más largo.

El "Global subdivis multiplier" puede usarse para bajar / aumentar todos los parámetros de subdivisión en la escena (Irradiance map, QMC GI, Glossies, Area shadows, Motion blur, Depth of field...). Esto es muy útil para test renders rápidos.

Color Mapping:

El Color mapping se puede usar para el post- proceso de imagen dentro de vray. Por favor refiérase al manual para más información sobre los diferentes tipos y opciones.

CAMERA:

Usted puede elegir diferentes tipos de cámara en vez de la cámara estándar por defecto de 3DSMax, por ejemplo "Fish eye lense", Spherical camera, cylindrical, etc...

Por favor valla al manual para más información sobre estos diferentes tipos de cámara.

"Depth of field" es un efecto causado por el diámetro de la apertura de diafragma de la cámara.

Los objetos que son desenfocados se harán borrosos.

Los objetos mas lejanos al foco y mas grande el diafragma, más del objeto será enturbiado.

"Motion Blur" es el aspecto borroso que usted consigue cuando los objetos se mueven muy rápido o cuando la cámara se mueve.

Ambos de estos efectos son raytraced, no falsificados con algunos trucos de fantasía, entonces tienen un gran impacto sobre Render times...

DEFAULT DISPLACEMENT:

Estos parámetros controlan los ajustes de vray displacement por defecto. Más información sobre el desplazamiento puede encontrar en el manual en línea, con muchas ilustraciones.

SYSTEM:

Esta persiana controla toda clase de parámetros generales.

"Raycaster parameters" se usa para controlar la cantidad de memoria que emplea vray para una escena específica.

"¡En el 99 % de todos los casos usted no tiene que tocar estos controles!"

"Render Region DivisionDé": X y Y controlan la anchura y la altura de un "Bucket render" (Cubo)

Para render con resoluciones pequeñas, usted puede bajar estos valores, para resoluciones mas grandes usted puede aumentar estos valores.
Valores buenos son cuadrados entre 32 y 128px.

"Región Séquense": Cambia el orden en el cual el buckets se desplaza.

"Distributed rendering": Es el proceso de render de 1 imagen en diferentes PCs.

"Previous Render": comandos como el anterior render en el "Frame buffer" es superpuesto por los nuevos buckets.

Default Geometry státic / dínamic: Refiérase al manual.

Frame Stamp: es útil para imprimir datos como por ejemplo (render times y tal) sobre la imagen.

Objets and lights settings: controlan propiedades vray específicas para objetos de escena y luces.

Usted puede cambiar varias las clases de cosas con estos parametros para cada objeto en la escena.

Presets: puede guardar seteos de render para la conmutación fácil y rápida entre ajustes por ejemplo de prueba o ajustes de alta calidad.

"Vray Log": es una pequeña ventana que aparece en el proceso de render, proporcionando alguna información textual sobre el proceso de interpretación. El nivel controla cuanta información se imprime dentro de la caja.

CONFIGURACIÓN DE MATERIALES DE V-RAY

Antes de comenzar:

Estas clases de ajustes básicos de los materiales Vray explican casi todos los parámetros.

Si usted es principiante por favor lea primero el basic render setting tutorial y así usted puede comenzar estas instrucciones del modo correcto.

La versión vray que usé para estas instrucciones es 1.47.03.

Ajustes del render:

Abra el cuadro de diálogo "render settings o presione F10, y haga lo siguiente:

- Asigne vray como render principal.
- Ponga como tamaño de imagen de salida final a 480*360 px.
- global switches: Desactive "default lights".
- En la persiana de "Vray:: Image Sampler (Antialiasing)" elija adaptative QMC.
- En "Antialiasing filter" elija "Mitchell-netravali"
- Active "ON" en "Vray:: Indirect Illumination (GI)"
- Ponga "secondary Bounces Multiplier" a 0,85
- Ajustes de mapa de irradiación:
 - Preset "Low"
 - hsph subdivis = 30
- Environment:
 - Skylight color blanco puro.
 - reflexión / refracción blanco puro, con multiplier de 1,2
- "Vray:: System": Render Región División a 50*50 px

Ahora cree una escena para pruebas:

http://rapidshare.de/files/14963100/escena_01.max.html

Una o dos teteras sobre un plano, es mas que suficiente para hacer pruebas debido a su forma.

Abra el Editor de materiales de 3dsMax.

Abra el editor materiales presionando la tecla "m" del teclado.

Presione el botón "estándar" en el editor de materiales y seleccione VRayMtl de la lista, haga doble click o

arrástrelo y suéltelo en una de las ranuras de muestras del editor para asignar este material.

Repita este paso para cada objeto de su escena y renombre los materiales con nombres que correspondan a cada objeto para identificarlos fácilmente.

Asigne los materiales a los objetos.

Basic Parameters...

Diffuse:

El primer parámetro en el material VrayMTL corresponde a la propiedad difusa. Esto es el color principal del material.

El botón al lado del selector de color es una ranura de mapa, aquí usted puede cargar bitmaps u otra clase de mapas.

Por ahora simplemente haga la muestra de un color.

Reflection:

Debajo del cuadro diffuse se encuentran las opciones del cuadro de reflexión del material.

El selector del color es el principal control de la reflexión.

El color negro indica que no hay ninguna reflexión en absoluto, el color blanco indica que el material será 100% reflexivo, y las

escalas de grises intermedias indican distintos grados de reflexión... (Si por ejemplo usted pone un color rojo, las reflexiones se teñirán en rojo)

Valla probando para ver las diferencias!!!

Max Depth:

Ponga el color de reflexión a blanco puro, y ponga el parámetro de "Max Depth a 1. Usted notará que muchas áreas se vuelven negras.

"Max Depth": controla cuantas veces puede un rayo reflexionar antes de terminar el cálculo. Un valor de 1, indica que sólo puede haber 1 reflexión, valor de 2 indica que habrá una reflexión de una reflexión, etcétera...

Por lo general usted no debería ir más alto que 10. Números más altos aumentarán render time sin ninguna mejora visual.

"Max depth" es un modo de bajar tiempos de render en escenas con muchos objetos reflexivos. Pero bajando las reflexiones, el Exit color probablemente entrará en juego.

Exit Color:

Con "Max Depth" en 1 y un color rojo en "Exit Color", todas las reflexiones de reflexiones se volverán rojas en vez de negro.

Restablezca exit color a negro y aumente de 1 en 1 el max depth hasta que la mayor parte de las áreas negras desaparezcan de la reflexión.

Fresnel Reflections:

"Fresnel reflections" es un fenómeno que se encuentra en casi todas las superficies reflexivas.

Las partes de la superficie que miran directamente hacia usted reflexionarán menos que las partes de la superficie que miran hacia usted bajo un ángulo mayor.

En la vida real, el efecto de fresnell siempre es vinculado a un "IOR" (Indice de refraccion)

La cantidad del efecto es controlada por el "IOR" del material. Usted también puede encontrar esto en los parámetros de refracción.

En Vray, sin embargo, usted puede desatarlos, poniendo valores de IOR diferentes para la reflexión como para la refracción.

Para hacer esto, pulse la pequeña "L" al lado de la casilla fresnel Reflections. El control de "fresnel IOR" se habilitara.

Fresnel IOR:

Deje el fresnel IOR en 1.6 y note que el medio del teapot tiene reflexiones más débiles que los lados. Esto es el efecto de fresnel.

Baje el valor de "fresnel IOR" para aumentar el efecto.

Valores más bajos reflexionarán al medio.

Haga pruebas para ver las diferencias!!!

Duplique el material de la tetera 1, renómbrelo a tetera 2 y asígnelo a la otra tetera. Cambie el color difuso a un rojo oscuro.

Reflection Glossiness:

Cambie el color de reflexión a un gris neutro (127 en RGB) y deshabilite Fresnel Reflections.

Cambie el valor de "Refl Glossiness" de 1.0 a 0.8

Haga un render y observe...

Las reflexiones son muy borrosas ahora.

El valor de 1,0 corresponde al 100% de nitidez comportándose como un espejo muy limpio, y valores inferiores darán reflexiones más borrosas.

Esto efecto es producido como si existieran muy pequeños desperfectos en la superficie del objeto.

Para crear este efecto en 3D, también podría usar un bump map muy fino en la ranura bump map.

Pero usando el parámetro Refl glossiness la interpretación será mucho más rápida.

"Juegue un poco cambiando el valor de Refl glossiness para ver las diferencias".

El centro del "lustre (shinyness)", de un valor de Refl glossiness=1.0 es un valor 100% brillante, valores inferiores no son reflexiones brillantes o borrosas.

Hay mucha confusión sobre esto, muchas personas mezclan el termino de "Glossy con blurry".

Reflexiones más lisas borrosas:

El valor de Subdivis (subdivisiones) debajo del refl Glossiness controla la suavidad de las reflexiones borrosas.

Cámbielo a 20 y haga un render.

El resultado es mucho más suave.

Note que 8 subdivisiones quieren decir "8*8=64 muestras=(Samples)", 20 subdivisiones = 20*20=400 muestras.

¡El doblamiento de las subdivisiones tomará +-4 veces más tiempo para el render!

¡¡Asegúrese que usted tiene la opción AA en "adaptative QMC" usando valores altos de subdivisiones!!

Si usted quiere puede usar adaptative subdivisión AA con valores de subdivisiones muy inferiores (3 a 10)

AA adaptative subdivisión suaviza mucho el ruido de las subdivisiones bajas en el material.

Si usted tiene muchas reflexiones borrosas en la escena, QMC adaptable siempre será más rápido.

QMC settings: suavice aún más las reflexiones borrosas...

Si usted quiere suavizar más aún el ruido, aumentando las subdivis del material no siempre ayuda.

Por lo general no aumente más alto que 40 subdivis con la tentativa de reducir el ruido.

Puede encontrar una mejor solución en los ajustes de la persiana Vray::QMC Sampler.

Abra la persiana "Vray::QMC sampler" del render settings= F10.

Cambie el "Noise Threshold a 0.001 y haga un render otra vez.

Ahora el ruido a desaparecido completamente, pero a costa de más tiempo de render.

Los ajustes de la persiana QMC Sampler le dan un modo fácil de acelerar las pruebas simplemente aumentando el noise threshold por ejemplo a 0.05.

"Note que los ajustes de QMC Sampler también afectarán el cálculo del Irradiance map, DOF, MB, área shadows, e t c, entonces reduciendo el "noise threshold" no sólo mejorarán los efectos de glossy, sino también mejora la calidad general de GI etc"

Por ahora, cambie el noise threshold a 0.005. vaya a la persiana "Vray::system" y active "vray stamp" (suprima todo el texto excepto la parte de rendertime) Usted verá así diferencias de velocidad.

HIGHLIGHT GLOSSINESS / BRILLO Y REFLEXIONES:

Usted probablemente conoce el "Highlight" o (Puntos especulares) de los materiales estándar por defecto de 3DSMax.

Bien, estos highlight no son nada más que reflexiones falsas borrosas.

Un Highlight es en realidad una reflexión brillante de la luz "lightsource".

En versiones anteriores de vray, no había ningún modo de calcular estos highlight falsos en los vraymaterials.

Pero la demanda popular hizo a los programadores incorporar una manera de simular highlight falsos en VrayMtl.

Note que estos highlight sólo aparecerán si usa luces en su escena. El skylight no genera highlight.

Cree un spotlight...

Para ver el efecto de highlight glossiness, cree un spotlight de 3DSMax dirigido a las dos teteras.

Baje el multiplier de skylight a 0.0 en la persiana de "vray::Environment" para esta prueba.

No queremos que venga ninguna luz del cielo.

En los parámetros del spotlight, active shadows y elija vray shadows en la lista shadows type.

Haga un render...

La parte blanca sobre la tetera es el "highlight glossiness", la reflexión falsa borrosa.

Un Spotlight de 3DSMax es invisible a la cámara y a las reflexiones, pero con este parámetro de highlight glossiness usted puede hacerlo visible en las reflexiones.

Por defecto, el highlight glossiness se vincula al parámetro de refl glossiness, esto quiere decir que cuando usted usa el refl glossiness y usted tiene luces en la escena, el highlight glossiness aparecerá.

¡Desactívelo!...

Presione el botón "L" al lado del parámetro de "Highlight Glossiness".

El valor de Highlight Glossiness se hace invisible con el valor 1.0

¡Haga un render... el highlight desaparece!

Un valor de 1.0 hace que no aparezca ningún Highlight Glossiness

(como un valor de 1.0 para Refl glossiness no quiere decir que no habrá ninguna refl glossiness)

Valores inferiores hará visible el highlight glossiness.

¿Highlight glossiness sólo?...

Si usted quiere que aparezca sólo el Highlight glossiness, y no el reflexión glossiness, tendrá que usar un pequeño truco.

Lógicamente usted pensaría que un valor de 1.0 para refl glossiness no habrá ninguna reflexión borrosa.

Esto es verdadero, pero las reflexiones todavía aparecerán igual, sólo que más agudas, o sea, más nítidas como un espejo.

La mezcla de reflexiones agudas con el highlight glossiness genera materiales extraños y poco realistas.

Solamente inténtelo para ver el resultado.

Ponga el highlight glossiness a 0.75 y el refl glossiness a 1.0 y haga un render.

¡Esto refleja la fuente luminosa de un modo borroso, y el resto del ambiente de un modo agudo!

Esto es imposible en la vida real, porque las reflexiones no hacen diferencia entre luces independientemente de otros objetos.

Apagar reflexiones:

Para ser capaz de representar el highlight glossiness sólo, usted tiene que desactivar las reflexiones para el material.

Esto es posible en vray, pero el ajuste se oculta en la persiana de opciones del vray material.

Valla a la persiana Options del material vray y desactive la casilla "Trace Reflections".

Haga un render.

Note que ahora el material tiene sólo glossy reflections falsas.

Este material se parece a un material estándar de 3DSMax con algún hightlights sobre el objeto.

Este es un material poco realista, porque refleja la fuente de luz pero no el resto del ambiente.

Map slots: Ranuras de mapa...

Al lado de todos los parámetros de reflexión hay un boton en gris(ranura de mapa)

Esto quiere decir que usted puede controlar el refl color, el refl glossiness, el highlight glossiness y el fresnel IOR con un mapa.

Por ejemplo en la ranura de reflect, Clickee el boton gris al lado del selector de color y elija un mapa checker de la lista.

Hágalo visible en el viewport entonces así usted puede ver si un mapa se proyecta correctamente en el objeto.

Restablezca todos los parametros de reflexión por defecto (gris neutro, ningún fresnel, todo el glossy=1.0, active el trace reflections)

elimine o apague el spotlight y restablezca el skylight a 1.0.

Haga un render.

Todas las áreas negras del mapa serán no reflexivas, todas las áreas blancas son 100% reflexivas.

Pruebe el mismo mapa también en otras ranuras.

Pero tenga cuidado, "blanco para el glossiness quiere decir un valor de 1.0, y no el efecto borroso, y negro

muy borroso" (corrija el valor a 0.0 para el glossy)

Use interpolation:

Hay una casilla de activación "checkbox" debajo de los parámetros de reflexión que no expliqué. "Use interpolation"

Puede ser usado para acelerar el cálculo de refl glossiness. (Esto trabaja más o menos igual que el "irradiance map" para el calculo de GI.

Cuando usted activa esta casilla, usted puede ajustar interploaciones en una de las otras persianas del vraymaterial.

No explicaré estos ajustes, porque no recomiendo usar la interpolación para refl glossiness. Esto raras veces funciona bien.

Si usted quiere (conocer) más sobre la interpolación, por favor refiérase al manual.

Comenzar una nueva escena:

Abra el 3DSmáx y comience una nueva escena.

Presione F10 y haga lo siguiente:

- Asigne vray como render principal.
- tamaño de salida a 480*360px
- Global switches: desactive las luces de 3Dsmáx por defecto
- Image Sampler: Adaptative QMC
- antialiasing filter: "Mitchell-netravali"
- Indirect illumination: "ON"
- Secondary Bounces Multiplier: a 0,85
- Ajustes de irradiance map:
- "Low" preset
- hsph subdivis = 20
- Environment:
- Skylight: color blanco puro.
- reflexión/refracción negro puro, 1.0 multiplier
- system:
- Render Region División: 50*50 px
- Frame Stamp: suprima todo excepto la parte de rendertime

Crear el test scene: Bajar

http://rapidshare.de/files/14963205/escena_02.max.html

Aconsejo usar un torus porque será una forma interesante para las pruebas debido a las curvas y áreas delgadas y gruesas.

Una tetera de máx no es apropiada por que la malla tiene agujeros y usted no quiere esto en los objetos de refracción.

Crear los materiales:

Cree un vraymaterial medio azul oscuro para el groundplane, y vraymaterial gris muy ligero para el torus y asígnelos a los objetos.

Haga un render para tener una primera imagen.

Parámetros de refracción:

Vaya al material del torus y mire a los parámetros de refracción.

La refracción envía rayos demasiado ligeros de luz que consiguen una inclinación cuando viajan de un medio al otro.

Por ejemplo, viajan por el aire, luego golpean un objeto de cristal y el rayo se dobla bajo un cierto ángulo.

Entonces este rayo viajará por el cristal, y tarde o temprano lo dejará en un cierto punto consiguiendo otra inclinación.

Cuándo un rayo es doblado depende del IOR (el índice de refracción) del material.

Alto IOR quiere decir mucho doblamiento, IOR = 1.0 quiere decir que los rayos no se doblarán.

El material vray tiene todas las opciones disponibles para crear cualquier clase de material de refracción.

Como usted puede ver, muchas opciones son similares a los parámetros de reflexión.

Primero, cambie el refract color a un color medio gris y haga un render...

Usted notará que el objeto tiene una apariencia transparente.

El color gris indica aproximadamente un 50% de refracción.

Color difuso:

Cámbiese el difuso a negro y haga otro render. El resultado es bastante fiel...

Color de refracción:

Cambie el color de refracción a blanco puro y haga otro render.

El resultado ahora se ve algo extraño...

Como ahora el objeto es el 100 % transparente, el color difuso no tiene ningún efecto en absoluto.

Las regiones negras son los rayos que son refractados al color de ambiente, que es negro.

Ajustar las reflexiones:

El paso anterior se ve extraño, porque por lo general los materiales con tales propiedades de refracción son también reflexivos.

Si usted pone la reflexión a blanco puro y activa fresnel refletions, el material se vería mucho mejor.

El material que usted creó ahora es el sistema básico para el cristal claro en vray.

Cree un ambiente:

La interpretación parece muy aburrida, porque la única cosa a refractar / reflejar es el groundplane y el color del ambiente negro.

Cree una caja grande y delgada y colóquela mas o menos encima del torus.

VrayLightMtl:

El objetivo de esta caja es de convertirla en una fuente luminosa.

Un modo fácil de hacer esto, es usando un VrayLightMtl especial.

Clic en el botón "get material" y elija VrayLightMtl de la lista.

Asigne este material a la caja y ponga el multiplicador a 8.0.
Haga un render...

Ajuste la Skylight:

El resultado es demasiado brillante, porque nuestro Skylight todavía está activado. Ponga el multiplicador de Skylight a 0.0 y haga render otra vez.

Si es demasiado brillante o demasiado oscuro, usted tiene que jugar con el multiplicador del vraylightMtl hasta que se vea bien.

Se puede ver claramente la luz que viene de nuestra caja, y la fuente luminosa también reflexiona en el torus.

El contraste entre el ambiente negro y la luz muy brillante de la caja está muy bien para representar el cristal o el metal en los objetos.

Refractive GI caustics:

La luz que viene de la caja no es la luz directa como con un Spotlight de máx. En realidad es tratada como primer bounce de GI (como la skylight vray)

Si usted desactivara la GI y haría un render, no habrá ninguna luz en absoluto. A causa de esto, es importante que usted desactive las refracciones causticas en la persiana indirect illumination GI.

Trate de hacer un render de esta escena sin la refractive GI Caustics.

Usted verá que las sombras son mucho más oscuras.

La GI es ahora incapaz de pasar a través del objeto transparente (no hay ninguna GI caustics)

Noten que hay más que GI refractada, hay mas luz reflejada.

Vuelva a activar refractive GI Caustics otra vez.

También vaya a la persiana de Irradiance map y ponga en el preset Custom.

Cambie los valores de min /max Rate a -4/-2 para acelerar la interpretación.

Note que la GI ahora será más enturbiada, pero ya que es sólo una prueba esto no importa.

Veremos más sobre caustics más adelante en las siguientes clases.

"Por ahora recuerde que usted tiene que permitir a la GI caustics si quiere que la GI pase a través de objetos transparentes".

Max Depth:

Aumente el Max Depth en el material de cristal a 10, tanto para reflexiones como refracciones.

Notará un poco más de variación en la reflexión / refracción.

En algunos casos, aumentando Max Depth ayuda a hacer el cristal más realista.

Esto no importa mucho ahora porque nuestro ambiente es negro.

En ambientes coloreados el efecto de Max depth será más notable.

Restablezca Max Depth a 5.

Opciones: reflexión sobre la parte posterior...

Vaya a la persiana de opciones del material de cristal y active la casilla "Reflect to backside".

Esto permitirá al interior de la superficie reflejar también el ambiente. Cuando crea cristal se debería dejar esta opción conectada, esto genera reflexiones dentro del cristal muy agradables y realistas.

Esto también aumenta render time desde luego...

Para seguir las clases, desactíVELO otra vez.

Glossiness:

El parámetro Glossiness es similar al de las reflexiones.

Empleando glossiness se debería enturbiar las refracciones.

Estos ajustes son uno de los que más tiempo le llevara ajustar, los tiempos de render aumentaran si usa altas subdivs...

Intente un valor en Glossiness de 0.8 con 8 subdivs.

Usted verá que las refracciones borrosas son muy ruidosas debido a las subdivisiones bajas.

Vuelva el glossiness a 1.0

Índice de Refracción:

Ponga el IOR a 1.0 y haga un render.

¡El torus desaparece!

Esto es porque ningún rayo es doblado con este valor de IOR.

Como el fresnel IOR está unido la refracción IOR, esto también es puesto a 1.0, que quiere decir que el objeto no se hace reflexivo.

¡Cómo el color de refracción es blanco puro, los rayos tampoco se tiñen!

Todo esto hace desaparecer el torus.

Desactive el fresnel IOR poniendo su valor a 1.6 otra vez y haga un render.

Lo que usted ve ahora es puramente creado por reflexiones.

Ponga la refracción IOR a 1.1 y haga otro render.

Cada material tiene su propio valor de IOR.

Valores típicos de cristal están alrededor 1.6.

"Haga una búsqueda en google con "Common used material IOR´s" para conseguir tablas que especifican los valores de IOR correspondientes a muchos materiales.

Haga unas pruebas con valores de IOR diferentes.

Restablezca el IOR a 1.6 para seguir.

Exit Color:

Como con la reflexión, hay también un color de salida para refracciones.

Después de que un rayo ha refractado el número de veces, de acuerdo al Max depth, el exit color entrará en juego.

Active la casilla al lado de la muestra de color de exit color y cambie a un color llamativo verde.

Haga un render...

Usted puede ver claramente que partes de la imagen se acercan a un max depth con valor de (5)

Vuelva el exit color a negro otra vez.

Fog Color:

Fog Color es usado para teñir las refracciones con un cierto color.

Áreas más gruesas se harán más coloreadas que las áreas más delgadas.

Pruebe con un color rojo claro en fog color y haga un render.

El material es muy oscuro, pero las partes más delgadas muestran alguna transparencia.

El fog color y el fog multiplier son en realidad un control de absorción.

La luz suelta su energía viajando por el material. Más distancia viaja más energía será absorbida por el objeto.

Es por esto, que las zonas más delgadas del objeto se verán con mas transparencia que las zonas más gruesas.

Fog Multiplier:

Cambie el valor de Fog multiplier a 0.05 y haga un render.

El efecto es mucho más débil ahora, dejando pasar más luz, causando un material mas ligero.

Experimente con proporciones de Fog color / Fog multiplier diferentes.

Por ejemplo una luz de color muy saturado con alto multiplicador, o un color oscuro insaturado con un multiplicador muy bajo.

Usted puede conseguir efectos muy diferentes jugando con esta relación.

Color de refracción:

Usted probablemente se preguntara... ¿cuál es el empleo del Refraction color entonces?

Bien, Vuelva las opciones de Fog color por defecto y ponga un color rojo en el refract color. Haga un render para ver...

El cristal es coloreado también, pero sin el efecto de absorción. (¡Áreas delgadas igualmente son coloreadas (las áreas oscuras son las refracciones del ambiente negro!).

Por lo general use blanco puro para refractar el color y juegan sólo con las opciones de fog. Pero experimente con diferentes ajustes de refract color y las opciones de Fog para ver lo que hacen.

Recuerde..., refract color oscuro quiere decir menos transparencia. La saturación del color tiene un enorme impacto sobre como se verá la refracción.

Un color muy oscuro saturado parecerá muy similar a un color muy oscuro desaturado en la muestra en color, pero será completamente diferente cuando se usa para refractar el fog color o el refract color.

Solamente inténtelo...

IOR = 1.0 Mixto con Fog color:

Ponga el refract color en blanco puro, el IOR = 1,0, y el Fog color a verde...

Mezclando un IOR de 1.0 con el Fog color, usted consigue una clase material de cera.

Glossiness + IOR = 1.0 + Fog:

Ponga el glossiness a 0.75 y las subdivs a 16 y haga otro render...

El material cera parece un poco mas reflexivo.

Vuelva el glossiness a 1.0 otra vez y el IOR a 1.6 antes de continuar.

25. Afectar sombras:

Una opción importante que aún no hemos revisado es affect shadows.

Esto no tendrá ningún efecto en nuestra escena de prueba porque no tenemos ninguna luz directa, solo la GI proveniente del environment.

Las opciones de afectar sombras sólo son usadas con rayos de luz directos.

Por lo tanto, sustituiremos la luz que tenemos en nuestra caja por una Vraylight de área.

Vaya al panel create y elija lights, y del menú elija Vray // Vraylight.

Vraylight:

Cree una vraylight rectangular en un viewport reemplazando la caja anterior.

Ajuste la vraylight; De todas las opciones, solo activaremos "ignore light normals" con un color blanco puro y un multiplicador de 8,0...

El multiplicador debería ser igual al multiplicador que teníamos en el vraylightmtl anterior que usó sobre el lightbox.

Affect sombras:

En el material de cristal, conecte affect shadows y haga un render.

Como usted puede ver, esto echa sombras verdes.

El tiempo de render aumenta porque las sombras son raytraced.

Desconecte affect shadows y haga otro render.

Note que ahora las sombras son diferentes.

Esto es porque esta influyendo la opción refractive GI caustics.

Cuando usted tiene la opción affect shadows activada, no se computa la Refractive GI Caustics para el material, automáticamente son desactivados por Vray.

La opción affect shadows no es nada más que una opción de caustic falsos.

Entonces imagínese que usando la opción affect shadows, refractive caustics no se desactiva automáticamente, usted conseguiría un efecto cáustico falso y un verdadero efecto de GI cáustico uno sobre el otro.

Es por eso que vray desactiva automáticamente la GI caustics para los materiales que tienen la opción affectshadows activada... **¡ESTO ES MUY IMPORTANTE DE ENTENDER!**

Use la opción affect shadows cuando usted quiere que la luz pase a través de los objetos con refracción, y cuando no quiera activar refracción GI caustics, o cuando usted no usa GI en absoluto, o cuando usa luces de Max .

¡Las ñuces de Max nunca producirán refractive GI caustics!

Por lo que si usted quiere que las luces de máx pasen a través de objetos con refracción, usted DEBE usar la opción affect shadows.

Desactive affect shadows y ponga una omni de max como unica luz y haga un render.

Note las sombras negras, y que ninguna luz pasa por el material.

Active affect shadows y haga otro render.

Ahora hay un efecto cáustico falso en ninguna parte cerca físicamente.

Note que la luz de vray es una luz especial. ¡Esto echa luz directa justo como lo hacen las luces de máx, esto realmente producen un efecto Gi caustics (las luces de máx no lo hacen!)

Normalmente sólo el primer rebote de la GI (como la luz que viene de una Skylight y luces de objeto como nuestro lightbox) produce la GI caustics.

Si usted quiere un verdadero efecto de caustics usando luces de máx, usted tiene que habilitarlas en la persiana caustics de Vray.

No haremos esto ahora, estos comandos de caustics necesitan sus propias lecciones...

Solamente recuerde que usted se puede conseguir efectos de caustics agradables y mucho más fácil usando la GI y las vraylights.

Es por eso que prefiero la utilización del lightbox o vraylight sobre las luces de máx. ¡Usted simplemente activa la opción de GI caustics y no tiene que preocuparse por otros ajustes cáusticos por todas partes!

La desventaja consiste en que usted tiene que tener ajustes de GI buenos para que el efecto caustics sea agudo provocando tiempos de render más largos.

La ventaja consiste en el uso de vraylights u objectlights por que estas reflexionan / refractan en sus objetos.

Las luces de Max son invisibles a la cámara y la reflexión / refracción.

Un resumen:

- 1. Si usted usa sólo luces de objeto y vraylights y usted quiere caustics:**
 - active las opciones de GI caustics.
 - Emplee ajustes de GI de buena calidad para asegurarse de que las caustics aparecen agudos.

- 2. Si usted usa luces de máx y usted quiere que la luz pase a través del materiales de refracción:**
 - Emplee la opción affect shadows en el material para un efecto cáustico falso.

 - O active las caustics en la persiana de vray caustics y juegue con los parámetros del photon map para trazar un mapa de caustics.

- 3. Si usted usa vraylights y usted lamenta que el fotón no trazara un mapa de caustics:**
 - Incapacitar(Inutilizar) affect shadows

 - Incapacitar(Inutilizar) GI caustics

 - Permitir caustics en la persiana caustics y juegue con los ajustes.

MATERIAL FINAL:

Refract color: Blanco puro
Glossiness:1,0
IOR:1,6
Subdivs:8
Fog Color:verde
Bajé el Fog multiplier a 0,075
y Max Depth a 8.
Sistema de imagen final

En los ajustes de irradiance map:**Min/Max rate: -3/0****Hsph:35****Inter samples:20****Clr/Nrm/Dist Thresh: 0,4/0,3/0,1****También vaya a la persiana de QMC sampler y cambie el noise threshold a 0.001 para la máxima calidad.****Haga un render.**

Note un efecto de caustics agradable con sombras de área controladas por los ajustes de mapa de IR. Ninguna caustics fue habilitada en lugares difíciles de encontrar, así no fue necesario ningún consumo de tiempo por las sombras raytraced.

Comparación con soldado QMC

Como prueba, renderice la imagen con QMC GI en vez de IR map para el primer rebote.

QMC GI no es un método aproximado como lo es el IR map que es un algoritmo de bajo sampleo.

QMC GI calcula la GI sin el compromiso, cada muestra de luz tienen la misma atención. Entonces esto es una buena prueba para comparar como la GI con IR Map es bien calculado.

Como usted puede ver, en las áreas con mucho detalle de iluminación, la imagen de QMC GI se ve mejor (mas corregido físicamente) que el del IR mapa. Pero esto toma 10 minutos comparados a 1m24s para la versión de mapa de IR... Si usted quiere una GI más detallada con el mapa de IR, usted tiene que corregir algunos ajustes del mapa de IR.

Explicaré como optimizar los ajustes del mapa de IR en lecciones próximas.

TRANSLUCENCY...**Translucidez:**

Materiales transparentes como el cristal claro o el agua dejarán pasar la luz por ellos sin deformarla, excepto la deformación producida por el debido IOR)

Materiales translúcidos dispersarán la luz viajando por ellos.

El cristal manchado por ejemplo, la cera, uvas, etc...

El cristal manchado puede ser hecho con vray usando el parámetro de Refraction Glossiness, pero la cera o uvas por ejemplo necesitarán los comandos translúcidos.

Cuando usa los comandos translúcidos, o no, es un poco confuso.

Por lo general la translucidez es usada para materiales realmente opacos en los cuales la luz puede penetrar una cierta distancia, si es bastante fuerte.

Los ejemplos son la cera, la piel humana, el jugo de naranja, la leche etc.... Usted no puede ver por estos materiales, pero la luz será capaz de examinarlo parcialmente y se dispersará alrededor. ¡Por ejemplo cuándo usted sostiene una linterna fuerte bajo su mano, el lado opuesto enrojecerá (la sangre!) y se puede ver donde sus huesos están localizados porque ellos bloquean la luz.

Translucidez en Vray:

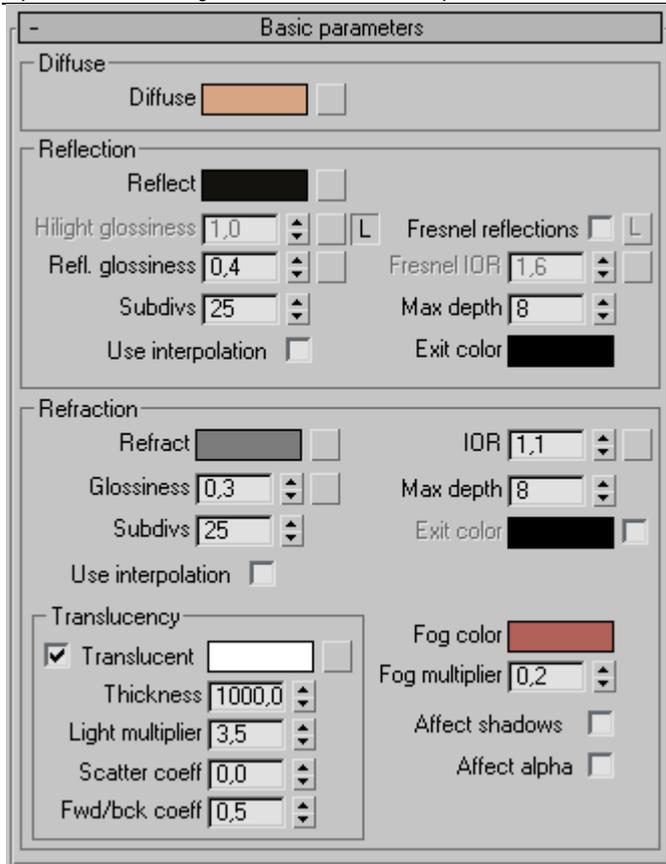
Como los comandos de translucidez son un poco extraños en el comportamiento, no trataré de explicarlos... Explicaciones más técnicas pueden ser encontradas en los documentos en línea, y creo que el equipo de vray trabaja sobre las instrucciones de translucidez...

Usted puede conseguir resultados muy similares con combinaciones sumamente diferentes de ajustes, pero cuando hay cambios de condiciones de iluminación, ellos reaccionarán de manera muy diferente.

Los mandos de translucidez también dependen del refraction glossiness y de los ajustes de fog. Ellos trabajan juntos, y sobre todo el fog color es un ajuste muy sensible que tendrá un efecto muy drástico sobre el material. ¡¡Algo que usted nunca debería hacer, es usar los colores a 255 en su componentes RGB!!! Generalmente dejo el color de translucencia en blanco puro, el color de refracción en una escala de grises y luego controlo el color del material con el canal diffuse y el fog color. Después con el fog multiplier y el translucency light multiplier creo varios efectos de luz atravesando la superficie.

Skin:

Aquí usted puede ver un material de piel que puede estudiar sus ajustes. Juegue con ellos e intente entender el efecto que tiene cada parámetro sobre la apariencia final. Note que debido al empleo, tanto de reflexión como del refract glossiness, este material se renderizara muy despacio, sobre todo con estos altos valores de subdivisiones.



Puesta a cero todos los ajustes de la página anterior:

Al final de la página anterior, todos los ajustes fueron cambiados para la imagen final. Tenemos que restaurarlos para probar renders ahora.

Presione F10 thaga lo siguiente:

- tamaño de salida a 480*360px
- global switchnes: desactive default lights
- AA: Adaptative QMC
- antialiasing filter "Mitchell-netravali"
- Indirect illumination GI: ON
- Multiplicador de rebotes secundario a 0,85
- Ajustes de mapa de irradiación:
- "Low" preset
- hsph subdivisiones = 20
- ambiente:
- Skylight color puro blanco
- reflexión/refracción puro negro, 1.0 multiplicador
- sistema:
- Render region división 50*50 px
- Frame stamp: suprime todo excepto la parte de rendertime

Crear un material de cromo:

Cree nuevo vraymaterial con estas opciones:

Diffusse= negro puro.

Reflect color: blanco

Fresnel reflections: activado

Fresnel IOR= 16,0

Max depth= 5

Exit color= Negro

Refl glossiness = 1,0

Suvdivis=8

Esto es un material básico de cromo.

Asigne este material al torus y haga una prueba rápida de render.

Ahora cambie el refl glossiness a 0.7 antes de seguir.

BRDF:

En esta persiana usted puede elegir entre blinn, phong o Ward shader.

El efecto de estos tres shaders es notable, más usando reflexiones brillantes.

Rendere la escena con los tres shaders diferentes. Los ajustes afectan como los highñights parecerán.

Ward shaders comúnmente es usado para materiales metálicos.

Anisotropía:

Anisotropic son reflexiones estiradas en alguna dirección. Usted ve esto a menudo sobre metales cepillados, por ejemplo el inferior de ollas de cocina.

El control de anisotropía pone la forma del highlight.

El torus no es el mejor ejemplo, pero usted conseguirá una idea de como funciona.

Cambie la anisotropía a -0.6 y haga un render.

Hay también una enorme diferencia entre pong / blinn / ward aquí.

Pruebe algunos otros valores como +0.6 por ejemplo.

La opción de eje X, Y, Z le permite cambiar la dirección de las reflexiones, o también puede usar un canal de mapa.

El parámetro de rotación hace girar las reflexiones...

Opciones:

Vuelva la anisotropía a 0.0, y también refl glossiness a 1.0.

Trace reflections y refractions son bastante simples, esto activa o desactiva el cálculo de uno o el otro.

Cutoff es un valor de treshold para remontar reflexiones más lejos o no. Intente un valor de 0,7 sobre la imagen corriente.

El aumento del umbral puede acelerar la interpretación cuando usted usa muchas reflexiones en la escena.

Double sided: por favor refiérase al manual.



Reflect on back side: Usamos esta opción en la página 2 de estas instrucciones. De ser conectado, las reflexiones para parte trasera de las superficies serán calculadas también.

Use irradiance map: si usted desactiva esto, el mapa de irradiación no será usado sobre este material. En cambio, la GI sobre este material será calculado con el QMC GI.

Esto puede ser útil si el irradiance map traza un mapa de aspectos borrosos hacia fuera con pequeños detalles de la sombra contra ciertos objetos.

Treat glossy rays as GI rays: por favor refiérase al manual.

Energy preservation mode: por favor refiérase al manual.

Estiramiento de mapas:

En la persiana de mapas se resumen todos los mapas de textura diferentes.

Casi todos los parámetros de las otras persianas tienen acceso a mapas mediante los pequeños cuadrados al lado de los parámetros, pero algunos aparecerán sólo aquí.

Estos son los cuatro últimos mapas: Bump, displace, opacity y el environment.

El bump le permite agregar irregularidades en la superficie usando un mapa.

Áreas oscuras en el mapa son áreas 'bajas', áreas claras o brillantes son áreas 'altas'.

El desplazamiento se parece al bump, pero en vez de falsificar imperfecciones, la maya real es deformada para crear las irregularidades. Refiérase al manual para clases tutoriales extensas y ejemplos sobre el desplazamiento.

La opacidad es igual que en los materiales de máx estándar.

La ranura de ambiente le permite usar diferente reflexión / refracción de ambiente para cada material.

Reflejar/refractar la interpolación:

Estas persianas contienen parámetros para controlar la interpolación en la reflexión / refracción.

Esto es sólo necesario si usted activa "Use interpolación checkbox" en los parámetros básicos.

No recomiendo usar la interpolación para glossy efecs. Si usted realmente quiere usarlos, por favor refiérase al manual para la información más detallada.

MATERIALES AVANZADOS

Hemos trabajado el modelado de nuestra escena, la iluminación... pero hay algo que sigue diciendo que es una imagen de síntesis. En muchos casos el problema es de unos materiales creados demasiado deprisa, o sin habernos parado a pensar cómo deberían ser. Siempre todo va demasiado rápido cuando queremos ver nuestro primer render y pocas veces retrocedemos para hacer un buen ajuste del color, brillo especular, etc.

En este tutorial crearemos varios materiales básicos muy utilizados en la configuración de una escena "Standard", enumerando y explicando paso a paso cada parte del proceso. Estos materiales son **plástico, madera, metal cromado, cristal, pintura metalizada, agua, y terciopelo**. Emplearemos VRay a la hora de renderizar así como de configurar ciertos parámetros de los materiales, pero esto no indica que no se pueda seguir este tutorial con los parámetros propios de otros motores de render como finalRender, Brazil o MentalRay.

Para que este tutorial se pueda entender, vamos a explicar brevemente unos conceptos básicos en la creación de cualquier material:

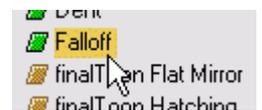
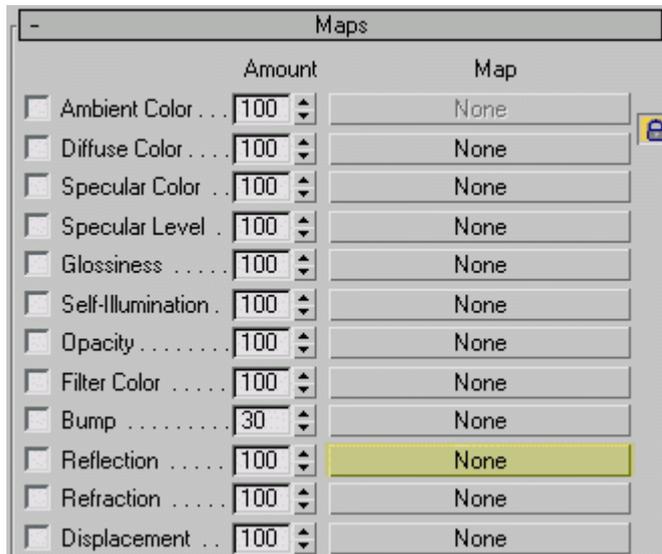
- **Color**: tono cromático propio de un objeto. Se puede usar un color único o una imagen como mapa de colores.
- **Brillo especular**: rebote de la luz sobre la superficie del objeto proveniente del emisor lumínico. Cuando más rugosa sea la superficie del mismo, más se refractará (esparcirá) la luz. Se puede controlar tanto la intensidad, como el color o el nivel de refracción. Los más utilizados son el Blinn (plásticos, madera y casi cualquier material), Anisotrópico (CDs u otra superficie con microsurcos), Multi-Layer (combinación de dos brillos especulares para conseguir un efecto más atractivo en muchos casos).
- **Opacidad**: grado de transparencia de un objeto. Se puede delimitar con un porcentaje o utilizando un mapa de opacidad, donde los tonos más claros indicarían opacidad y los más oscuros transparencia.
- **Reflexión**: propiedad de ciertos materiales de reflejar la luz (la imagen). Se puede especificar el porcentaje de reflexión así como lo difuminado que esté.
- **Refracción**: cualidad de los materiales transparentes o translúcidos de variar la trayectoria de los fotones (luz) que los atraviesan distorsionando así lo que se ve a través de ellos. La cantidad de variación de la trayectoria la da el Índice de Refracción (**IOR** en inglés).

Una vez explicados estos conceptos, y antes de comenzar con la parte "bonita" de este tutorial, vamos a ver cómo hacer un efecto que emplearemos en casi todos los materiales: la **reflexión "Fresnel"**. Es necesario exponerlo aquí para tener después ya la base necesaria con la que poder seguir todos los pasos de la creación de un material más o menos avanzado.

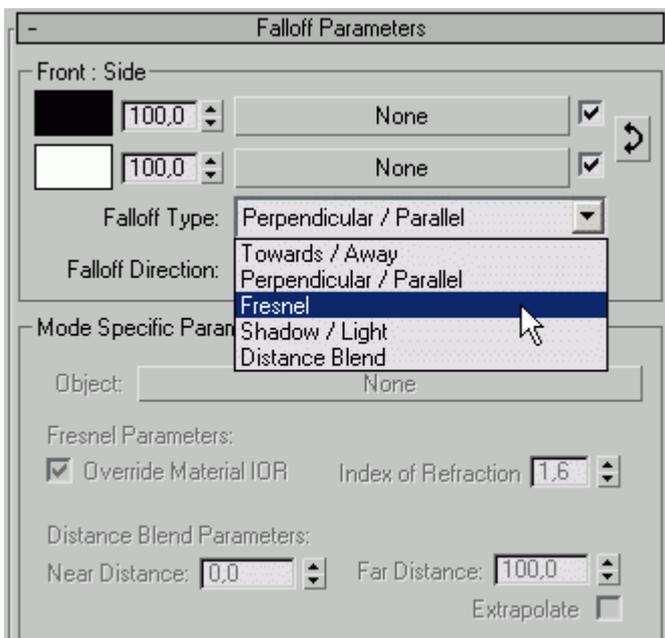
La reflexión "Fresnel" no es más que una reflexión que afecta más a las zonas más paralelas a la orientación de la cámara desde la que vemos y menos a las perpendiculares. Es idónea para plástico, lacados, porcelana, etc. Ya que da un aspecto mucho más realista a los objetos.

Hacer esta reflexión es bastante sencillo:

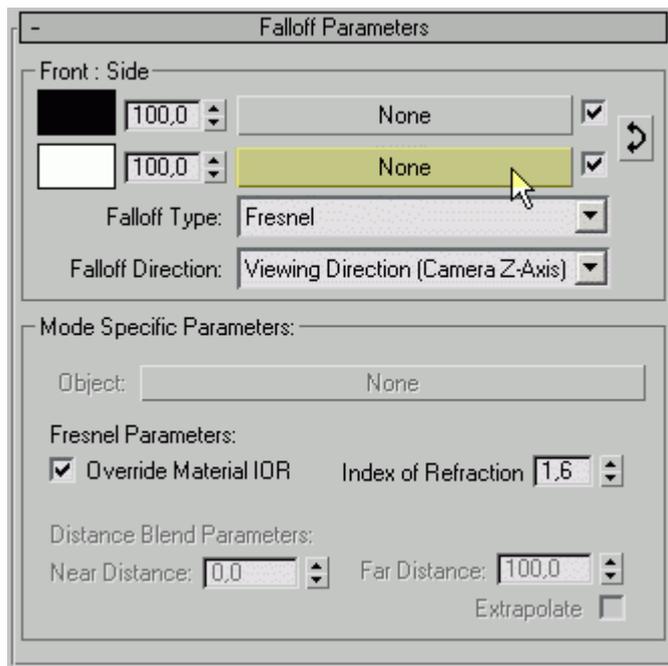
1. Desplegamos la pestaña MAPS del material con el que trabajamos y hacemos “clic” en el botón “NONE” de “**Reflection**”. Escogemos como reflejo el “**Falloff**” (atenuación).



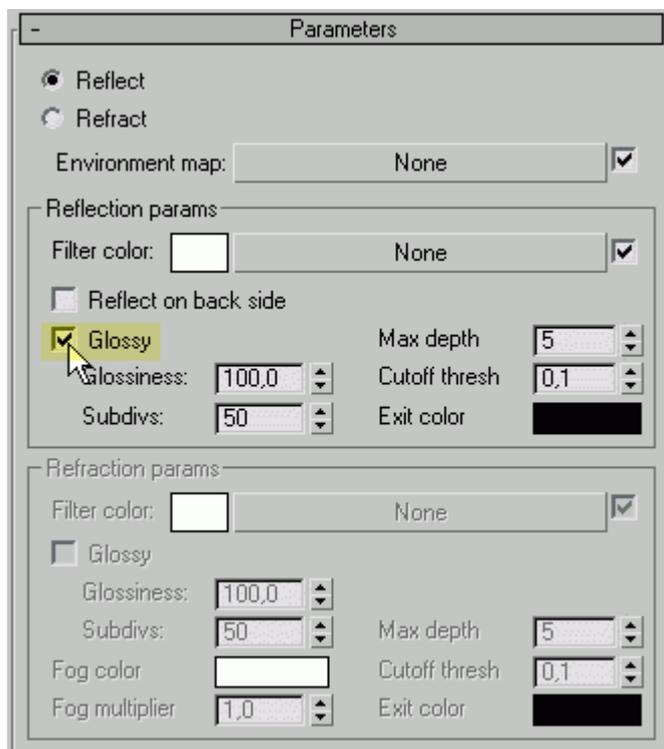
2. Seleccionamos como tipo de “Falloff” el “**Fresnel**”.

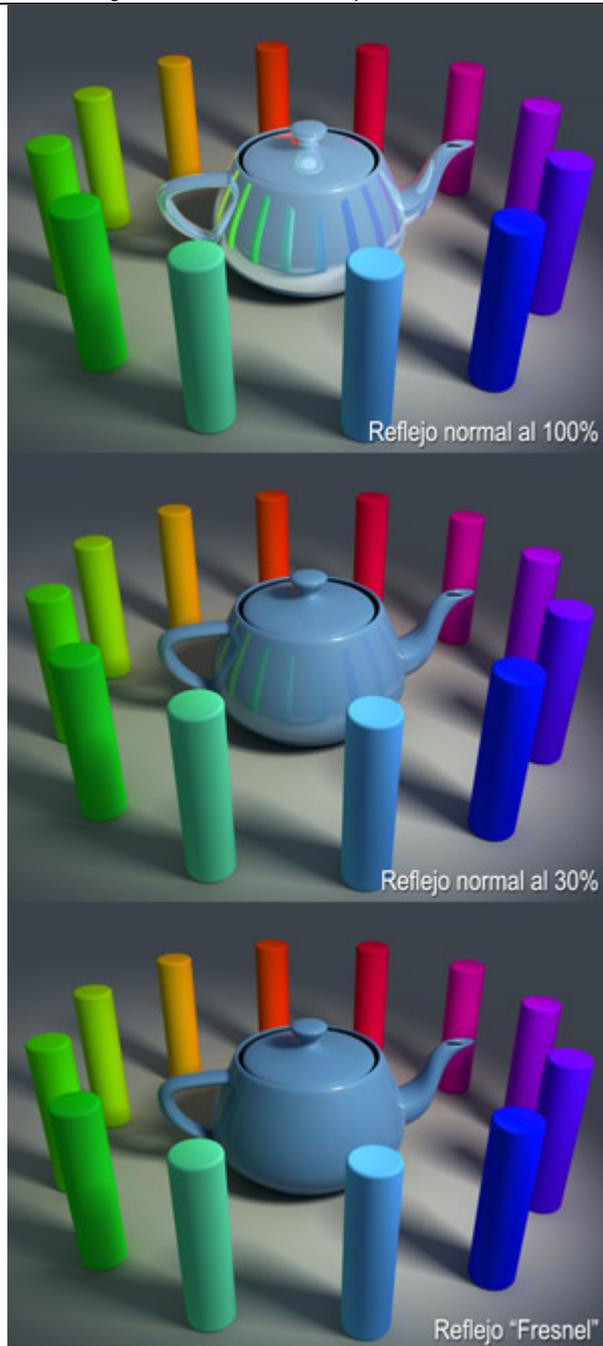


3. Hacemos “clic” en el botón “NONE” del color blanco del “Falloff” y ahí seleccionamos nuestro material raytrace, en el caso del VRay llamado “**VRayMap**”. Si usásemos otro motor de render escogeríamos el pertinente.



4. El reflejo “Fresnel” ya estaría creado: Si deseásemos desenfocar el reflejo únicamente deberíamos marcar la casilla **“Glossy”** dentro de las opciones del “VRayMap” y cambiar el valor del “Glossiness” por el que busquemos.

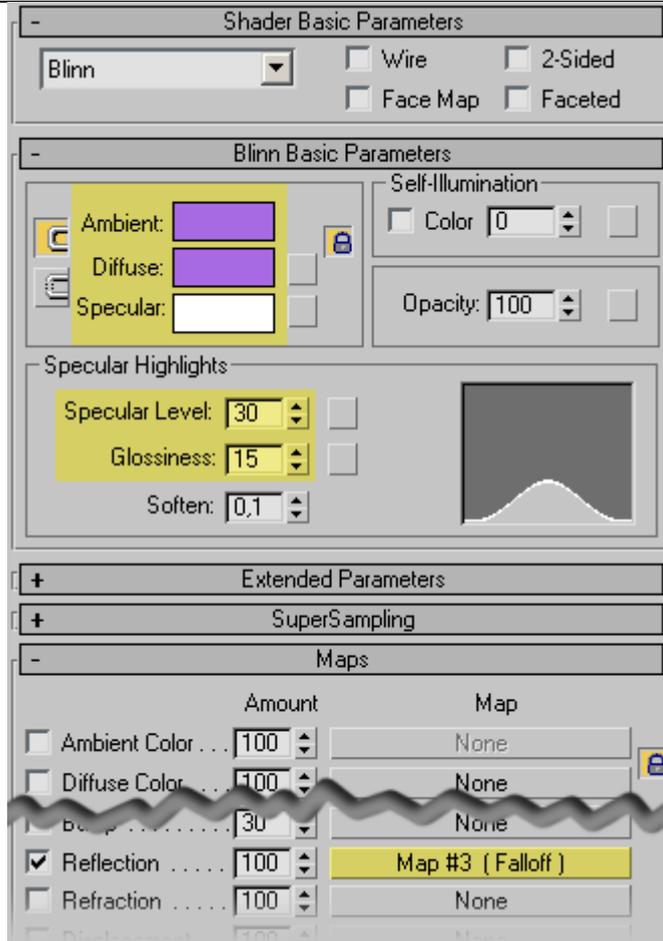




Una vez visto esto estamos preparados para comenzar con nuestros materiales.

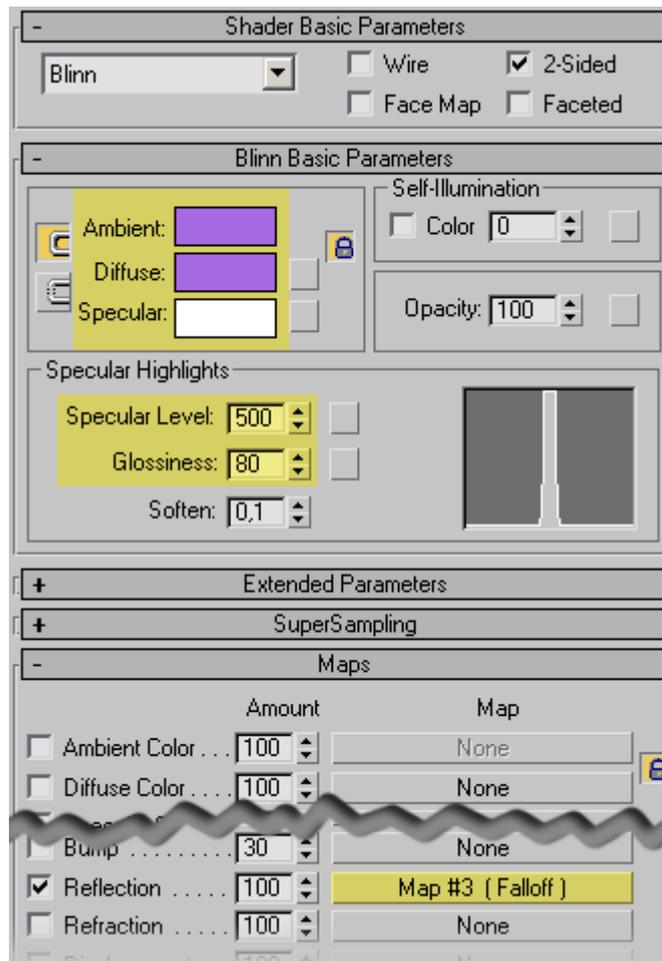
- **Plástico mate** (Material Standard)

1. Asignamos un color, ya sea sencillo (Diffuse) o un bitmap (imagen). Éste será el color de nuestro objeto.
2. Utilizamos un brillo especular de color blanco, de poca intensidad (Specular Level = 20 - 30) y bastante difuso (Glossiness = 10 - 20).
3. Si se quiere rizar el rizo, podemos utilizar un reflejo "Fresnel" muy desenfocado.



- **Plástico pulido** (Material Standard)

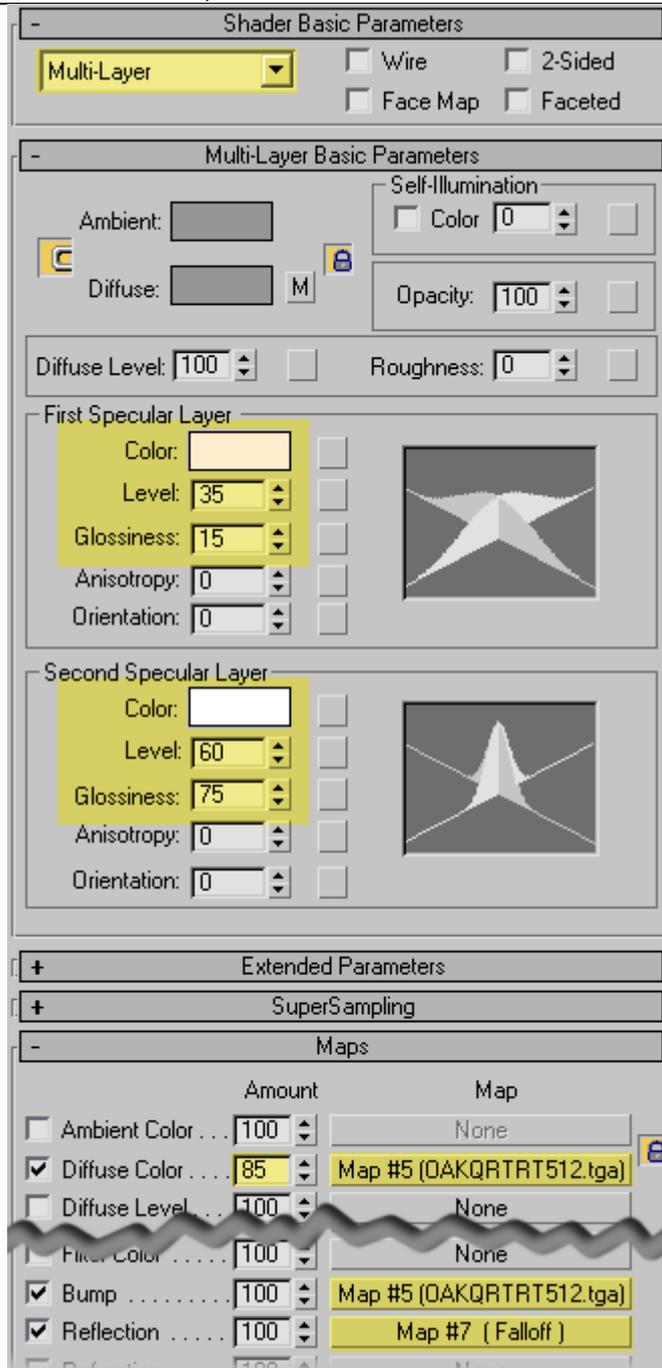
1. Asignamos un color, ya sea sencillo (Diffuse) o un bitmap (imagen). Éste será el color de nuestro objeto, al igual que en el plástico mate.
2. Utilizamos un brillo especular de color blanco, de gran intensidad (Specular Level = 200 - 500) y muy nítido (Glossiness = 85 - 95).
3. Aplicamos un reflejo “Fresnel” nítido.





- **Madera** (Material Standard)

1. Para el color utilizamos un bitmap (imagen) de madera o el material procedural "Wood" del MAX. Se aconseja el bitmap por el gran realismo que ofrece. Es interesante desaturar un poco la imagen que tengamos ya que habitualmente los bitmap de madera que podemos encontrar en cualquier paquete de texturas tienen una saturación de color por encima de lo habitual. También podemos conseguir esta desaturación si utilizamos un color "Diffuse" gris neutro (128,128,128) y el bitmap lo aplicamos no al 100% sino al 80 – 90%.
2. Empleamos un brillo especular de color ambar o similar, no blanco, de poca intensidad (Specular Level = 20 - 30) y muy difuso (Glossiness = 10 - 20). También se puede mejorar con un especular "Multi-Layer", como en el ejemplo.
3. Como lo más probable es que no dispongamos del bump correspondiente, podemos emplear el mismo bitmap o procedural que hayamos utilizado como tal. La intensidad del mismo dependerá de la claridad y del contraste de la fuente, así que iremos haciendo pruebas hasta que logremos un relieve no demasiado exagerado pero apreciable.
4. Si la madera está recién barnizada, o lacada, utilizaremos un reflejo "Fresnel" nítido al 70 - 90 % de intensidad. Si el barniz empleado es mate o el objeto ya tiene muchas horas de uso usaremos el reflejo "Fresnel" desenfocado al 50 - 70 % de intensidad.

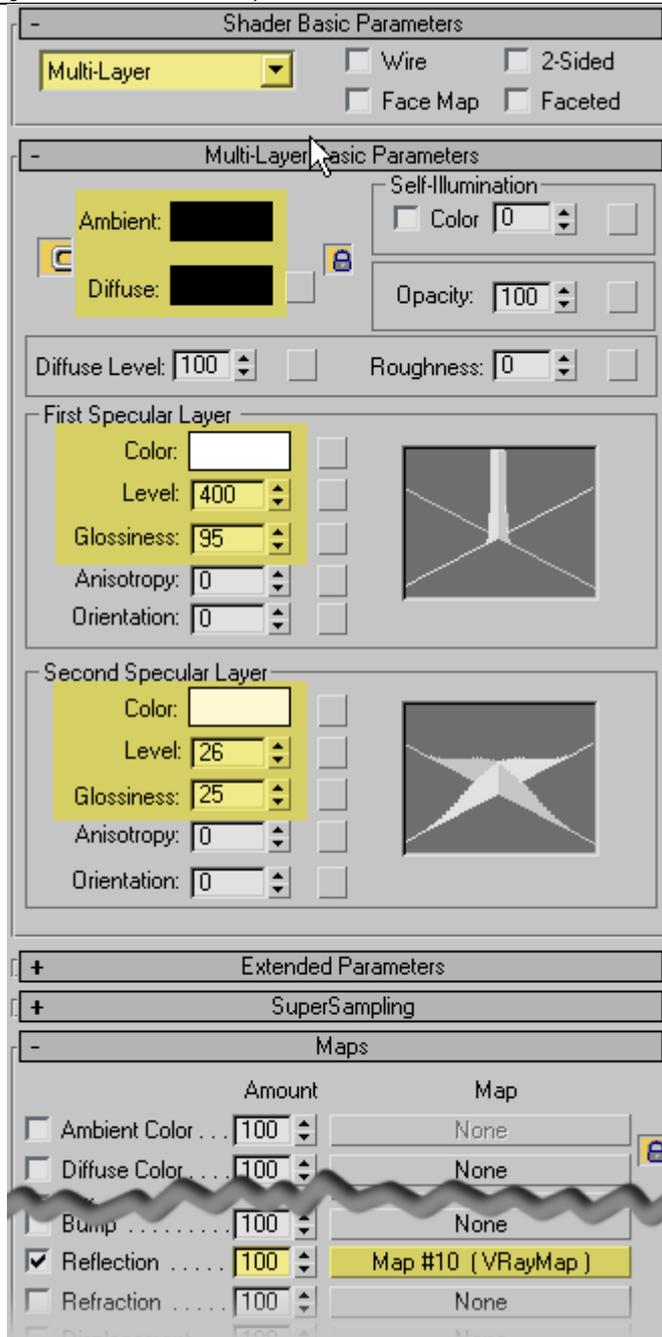


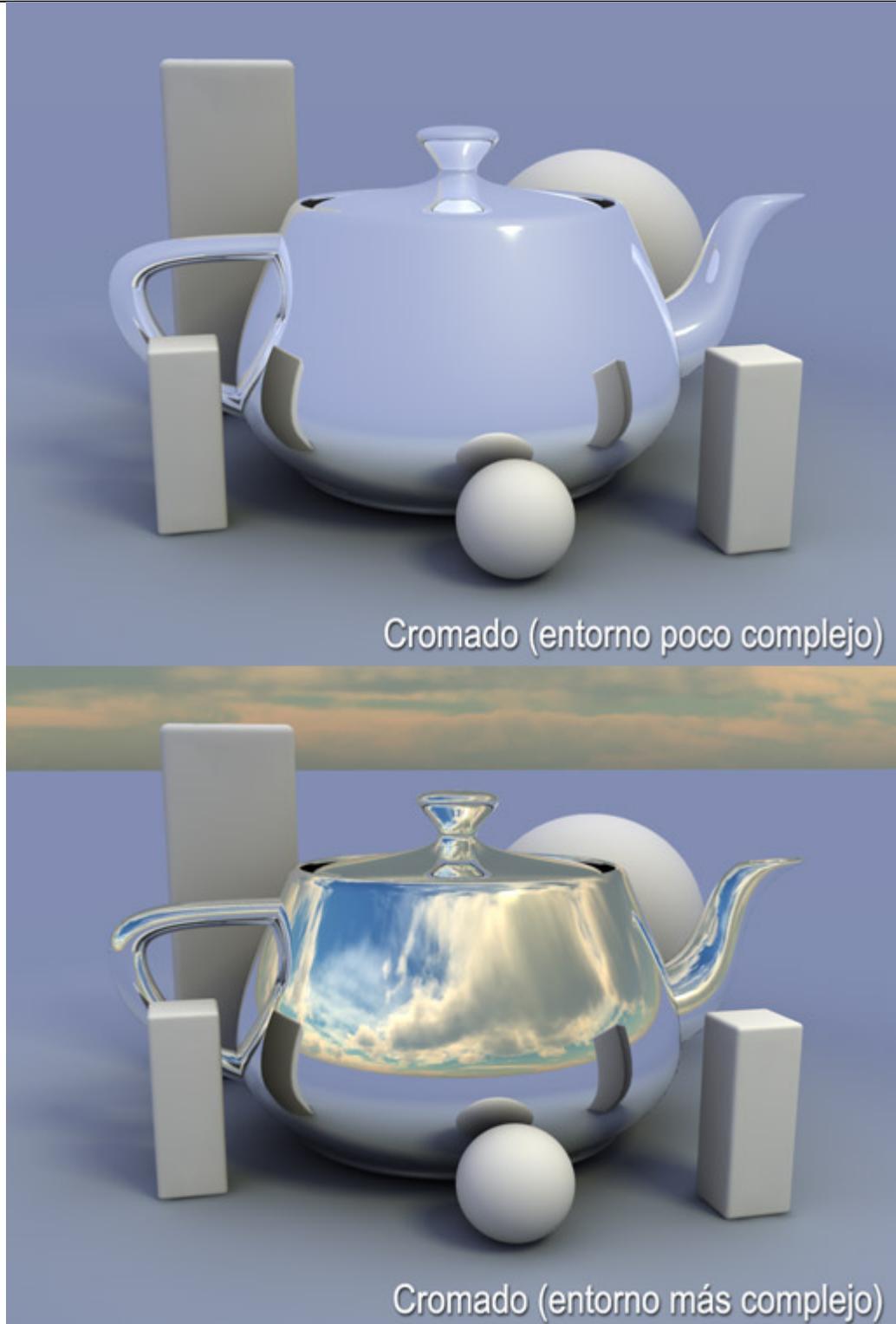


- **Metal cromado** (Material Standard)

1. Para que el reflejo no aparezca demasiado claro utilizamos un color "Diffuse" gris oscuro o negro.
2. El brillo especular lo configuramos de color blanco, muy nítido (Glossiness = 85 - 95) y de gran intensidad (Specular Level = 200 - 500). También se puede mejorar con el especular "Multi-Layer", tal y como aparece en el ejemplo.
3. Aplicamos reflexión normal (no "Fresnel") al 100%.

NOTA: la "calidad" del cromado depende enteramente del entorno que rodee al objeto. Cuanto más rico sea (una imagen 360°, una escena completa terminada, etc.) mejor quedará.





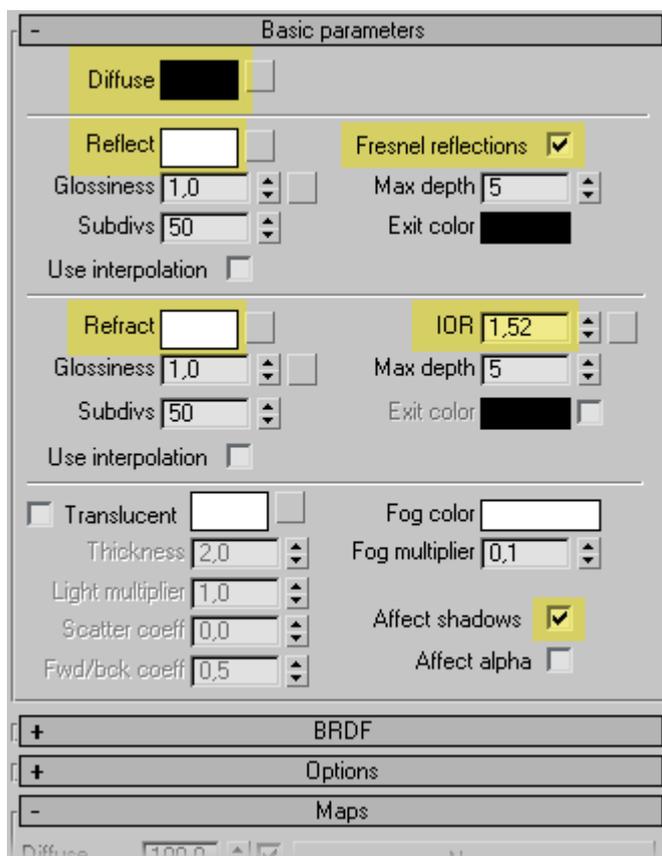
- **Cristal** (Material VRayMtl)

Este material lo vamos a crear, no con el material "Standard" de MAX sino con el material que nos trae el VRay: el VRayMtl. De este modo podremos aprovechar su facilidad de uso y así emplearla posteriormente.

1. En la casilla del color "Diffuse" pinchamos y seleccionamos un color muy oscuro, preferiblemente negro (para no aclarar los reflejos).

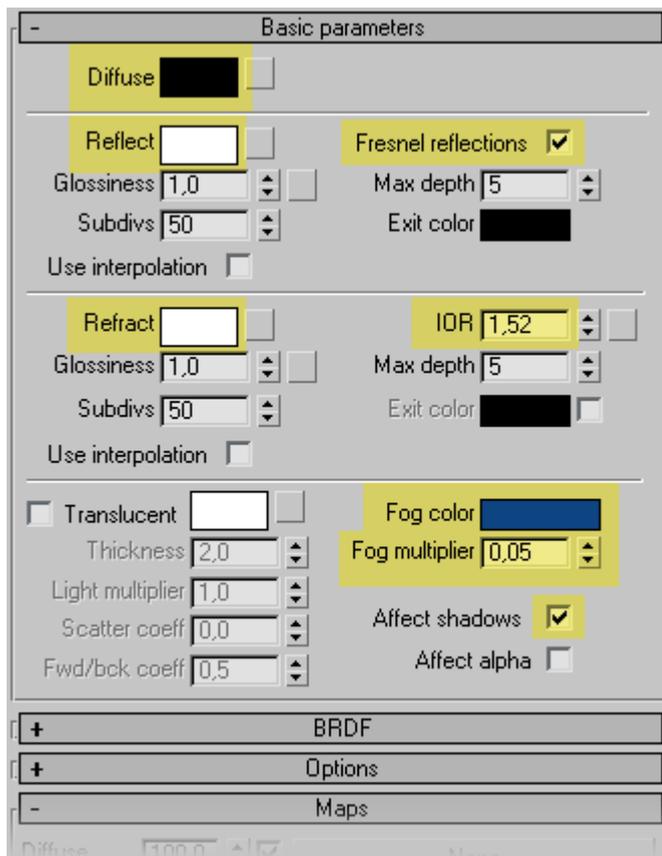
2. En el cuadro de "Reflect" cambiamos el negro existente por blanco. En este material la cantidad de reflexión no se especifica por un número sino por un color. Negro = no reflejo, y Blanco = reflejo máximo. También activamos las reflexiones Fresnel ("Fresnel reflections"), mucho más sencilla de hacer que con los materiales "Standard".
3. La refracción funciona igual que la reflexión. Cambiamos el color negro (no refracción) por blanco (refracción máxima).

MUY IMPORTANTE: para que lo que estemos creando sea cristal y no otro material transparente deberemos ser fieles al Índice de Refracción, que en el cristal es 1,52 más o menos. Si ponemos otro la refracción cambiará y el resultado no será el correcto.

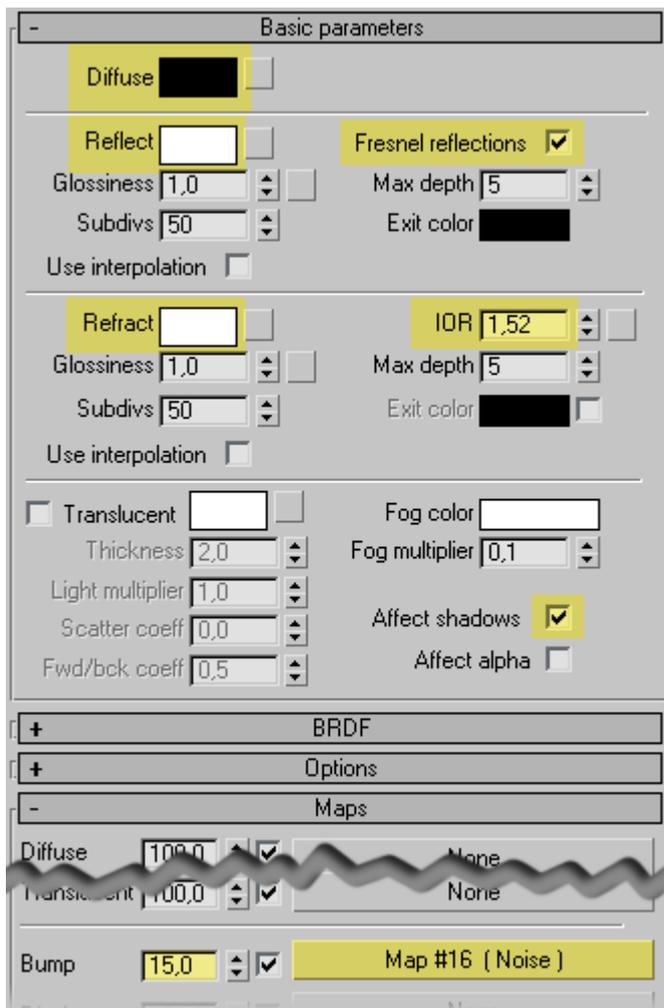


También podemos hacer variaciones del cristal como las siguientes:

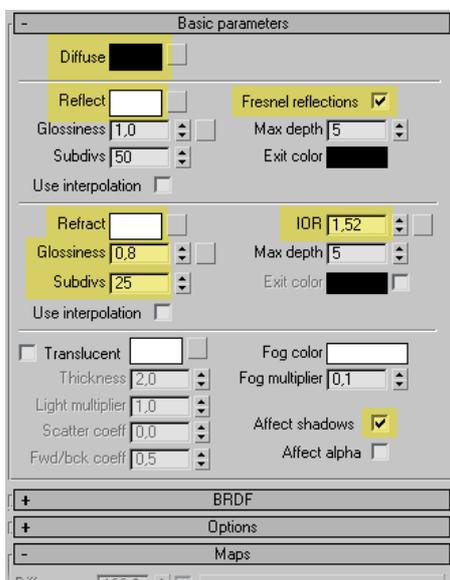
- o **Cristal tintado:** se puede teñir el cristal del color que se quiera. Tan sólo hay que hacer alguna prueba antes de tirar el render definitivo ya que depende del grosor del objeto. Para ello cambiamos el color blanco del "Fog color" (color de niebla) por el que queramos y modificamos el "Fog multiplier" (multiplicador de niebla) hasta lograr la cantidad de teñido.

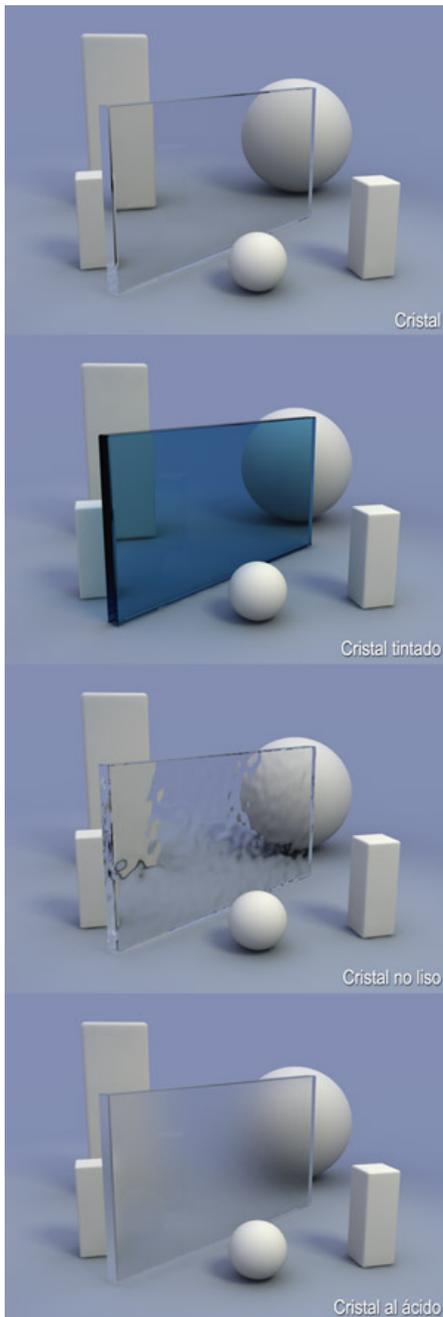


- **Cristal no liso (rugoso):** este es otro efecto interesante, y podría ser usado en mamparas de baño o similar. Únicamente deberíamos trabajarnos el “relieve” que emplearíamos. Crearlo es tan fácil como añadir un mapa específico al Bump (el ejemplo está hecho con “Noise”).



- **Cristal al ácido:** se podría considerar una variante del anterior, con la salvedad de que el relieve que distorsiona lo que se ve a través de él es muy pequeño. Para crear este efecto no hace falta utilizar el Bump, ya que el material del VRay tiene una opción que simula este efecto. Para utilizarlo, bajamos el valor del "Glossiness" de 1 (brillante, sin defectos ni distorsión) a lo que nos interese (0,8 en el ejemplo). La suavidad de este efecto la da el valor de "Subdivs" (subdivisiones): cuando mayor sea, más nítido y más tiempo de render).

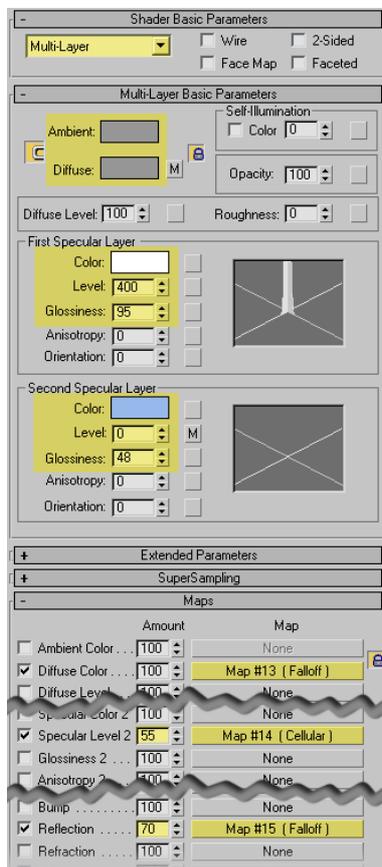




- **Pintura metalizada** (Material Standard)

1. Como color "Diffuse" aplicamos un mapa "Falloff" en lugar de un color plano, ya que parte del efecto de la pintura metalizada lo da el que las partes más paralelas a la orientación de la cámara sean más oscuras. Como primer color usamos el que queramos que tenga nuestro objeto, y de segundo el color negro, o el primero color pero mucho más oscuro.

2. Para enriquecer el brillo especular utilizamos el de tipo "Multi-Layer" que no es más que dos brillos especulares superpuestos. Como primero brillo especular empleamos uno de color blanco, muy intenso (Specular Level = 300 - 500) y muy nítido (Glossiness = 90 - 95). El especular secundario será del color del objeto pero más claro, bastante difuso (Glossiness = 15 - 30) y su intensidad estará regulada por un mapa "Celular", "Noise" o cualquiera que configurado a un tamaño muy pequeño de un aspecto de granulado. Así se logrará la sensación de "purpurina". Según el caso, nos podría interesar que el color del especular secundario no fuese una versión más clara del color "Diffuse" (por ejemplo muchas pinturas azul "metalizado" tienen un especular secundario morado).
3. Aplicamos un reflejo "Fresnel" nítido, aunque en el caso de la pintura metalizada también podemos usar un reflejo normal al 20%.



Pintura metalizada

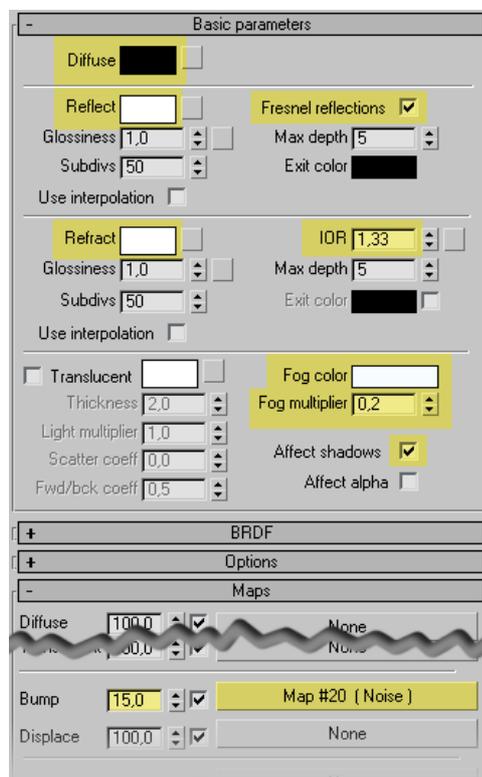
- **Agua**

Tenemos que pensar antes de nada qué agua necesitamos, si agua transparente (si se va a ver qué hay debajo), o agua opaca (si queremos que sólo refleje). Si necesitamos agua transparente, utilizaremos un material VRayMtl debido a los posibles problemas que nos podrían generar las sombras si lo hacemos con un “Standard”.

- **Agua transparente (Material VRayMtl)**

1. Con el fin de no clarar los reflejos “Fresnel” pondremos un color “Diffuse” negro completamente.
2. Cambiamos el color negro de la reflexión (“Reflect”) a blanco y activamos la casilla “Fresnel reflection”.
3. También modificamos la casilla de color negro de la refracción (“Refract”) y la ponemos de color blanco (refracción total). El Índice de Refracción (“IOR”) lo ponemos a 1,33.
4. El relieve lo conseguimos con un mapa “Noise” ya sea “Regular” o “Fractal” según más nos interese.

NOTA: hay que activar la casilla “Affect Shadows” del material “VRayMtl” para que procese bien el color.

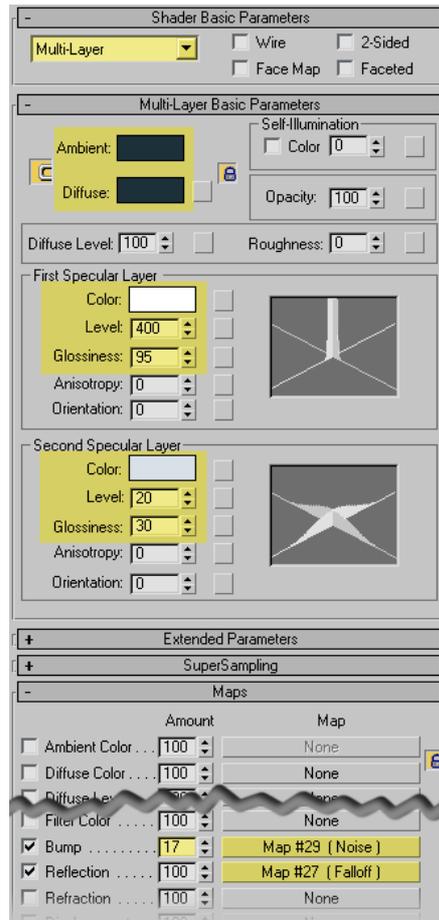




(con cambio de tamaño del "Noise")

Agua opaca (Material Standard)

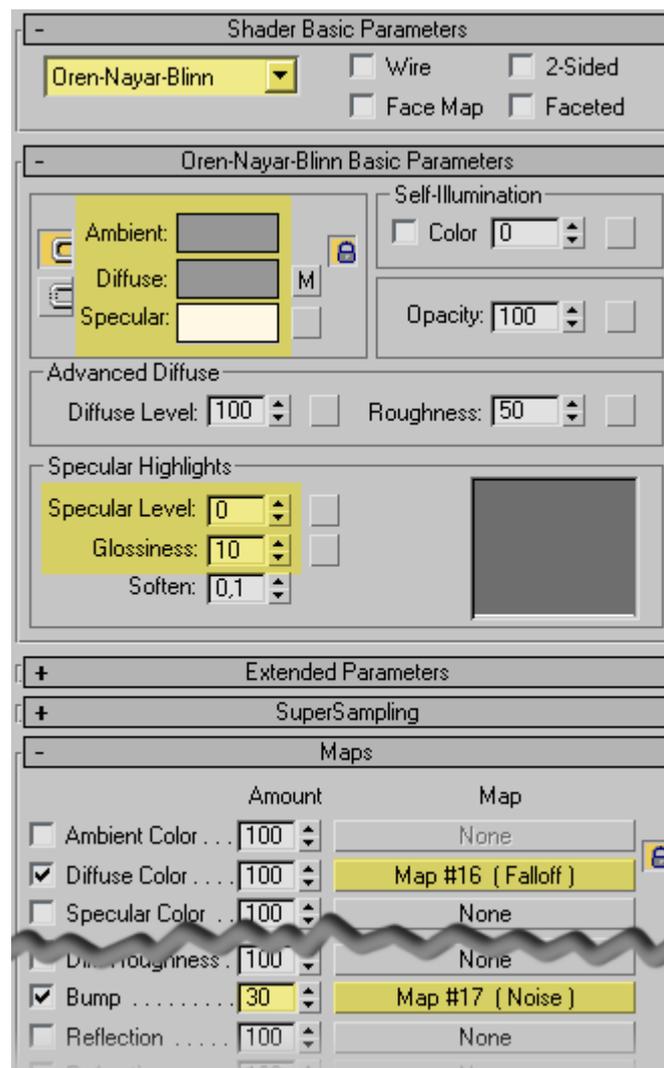
1. El color "Diffuse" deberá ser azul un poco desaturado (hacia gris) y bastante oscuro (el del ejemplo es RGB: 28, 48, 58).
2. Como brillo especular queda muy bien también el "Multi-Layer". De brillo especular primario usamos un color blanco, de gran intensidad (Specular Level = 200 - 500) y muy nítido (Glossiness = 85 - 95). El especular secundario sería de color azul claro, poca intensidad (Specular Level = 20 - 35) y muy difuso (Glossiness = 20 - 30).
3. Utilizamos un reflejo "Fresnel" en la casilla "Reflect".



MUY IMPORTANTE: al igual que con los cromados, la calidad del agua depende en gran parte de aquello que refleje. Si nuestra escena no aporta demasiado que reflejar, siempre podemos utilizar la posibilidad de utilizar un reflejo de entorno distinto al del render. Esto se consigue con la opción del V-Ray "Reflection/refraction etc environment" - "Override MAX's".

- **Terciopelo** (Material Standard)

1. La clave de este material es su color, ya que no tiene ningún brillo especular, reflejo o similar. El efecto adecuado lo produce el material "Falloff" aplicado al color "Diffuse". De los dos colores que tiene, el superior (color de lo perpendicular a la orientación de la cámara) será granate y el inferior (paralelo a la orientación de la cámara) rosa no pastel.
2. Aunque el efecto ya esté casi conseguido podemos mejorarlo si añadimos un poco de "Noise" al relieve "Bump". Éste tiene que ser muy pequeño y fractal, para que quede como una superficie muy levemente rugosa.





Selección de la tabla de **Valores Reflectantes** e **Indices de Refracción** de los materiales de Jon Reynolds

| Material | Valores reflectantes | Material | Indice de Refracción (IOR) |
|---------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|
| Aluminio pulido | 65 - 75 % | Aire | 1,0002926 |
| Aluminio mate | 55 - 75 % | Alcohol | 1,329 |
| Acero | 25 - 30 % | Ambar | 1,546 |
| Acero inoxidable | 80 - 90 % | Aguamarina | 1,577 |
| Cobre muy pulido | 60 - 70 % | Diamante | 2,417 |
| Latón muy pulido | 70 - 75 % | Esmeralda | 1,56 |
| Roble claro pulido | 25 - 35 % | Cristal | 1,51 |
| Roble oscuro pulido | 10 - 15 % | Hidrógeno (gas) | 1,000140 |
| Papel blanco | 70 - 80 % | Hielo | 1,309 |
| Granito | 20 - 25 % | Metanol | 1,329 |
| Mármol pulido | 30 - 70 % | Nailon | 1,53 |
| Estuco claro | 40 - 45 % | Oxígeno (gas) | 1,000276 |
| Estuco oscuro | 15 - 25 % | Oxígeno (líquido) | 1,221 |
| Hormigón | 20 - 30 % | Plástico | 1,460 |
| Ladrillos | 10 - 15 % | Cuarzo | 1,544 |
| Cristal | 5 - 10 % | Rubí | 1,760 |
| Espejo de plata | 80 - 88 % | Ojo de tigre | 1,544 |
| Espero pulido | 92 - 95 % | Topacio | 1,620 |
| Azulejos blancos | 75 - 80 % | Agua (vapor) | 1,000261 |
| Blanco esmaltado | 65 - 75 % | Agua (20° C.) | 1,33335 |
| Blanco lacado | 80 - 85 % | Circonita | 1,800 - 1,960 |

CÓMO USAR HDR IMAGES IN VRAY

Antes de que usted comience

Estas instrucciones asumen que usted tiene el conocimiento básico sobre 3DSMax y Vray. Usé la versión 1.47.03 para estas clases.

Paso1: Ajustes básicos...

Primero, abra 3DsMax...

Asigne Vray como principal de producción.

Para la interpretación de prueba, baje el tamaño de salida a 480*360px.

Vaya a la persiana global switches y apage las luces por defecto.

¡No queremos que las luces por defecto de Max interfieran con nuestra iluminación, ya que esto estará basado sólo en el mapa de hdri!

Paso2: Anti Aliasing settings...

Adaptative QMC.

Min // Max subdivs = 1 // 4

También desactive antialiasing filteri, esto también acelera las cosas.

Sólo use uno de estos filtros si usted no consigue AA bastante bueno sobre texturas finas o muy pequeños detalles.

Paso3: Cree el testscene...

Haga una pequeña escena de test con algo simple.

Un cilindro con una tetera de máx sobre un plano es suficiente.

Paso4: Primer render de prueba...

Haga un render y tendrá una imagen negra, si no es negro usted olvidó de apagar default lights en Paso1.

La razón de esto es bastante obvia, no hay ninguna luz en la escena, entonces es completamente oscuro.

Paso5:

Vaya a la persiana de Vray::environment y conecte tanto en GI environment (Skylight) como reflection / refraction etc environment las casillas Override Max. Déjelos con sus colores y valores por defecto y haga otro render... todavía la imagen sigue en negro!

Paso6:

Usando la opción Skylight de vray, usted tiene que activar la GI para hacer visible la escena.

El sklight es tratado como primer bounce de GI, esta no es una luz directa como por ejemplo un proyector de máx o la luz de área vray.

Entonces abra la persiana Vray::Indirect Illumination (GI) y active la casilla ON.

Paso7:

Si usted renderea ahora, vray comenzará a calcular la GI que viene de la Skylight, y después de esto la interpretación real comenzará.

¡Esto puede tomar un rato en máquinas lentas! Las sombras son muy difusas debido a la Skylight.

La luz viene de todas las direcciones con igual fuerza, así no hay sombras direccionales.

Paso8: Acelere el calculo:

Los ajustes del IR map por defecto son demasiado lentos para la interpretación de prueba, entonces aceleraremos las cosas haciendo algunos cambios.

Primero bajé los bounces secundarios a 0,8.

Valla a la persiana irradiance map y elija Custom en la lista current preset para tener el control total de los parámetros.

Min // Max rate= -4 // -1

Hsph subdivs: 30

Interp samples: 20

Clr // Nrm threshold= 0,4

Los parámetros más importantes son los hsph subdivs y min /máx rate.

Paso9: Ajustes prácticos:

¡También cambie render división región a 32*32 px en persiana de vray::system (¡solo para imágenes pequeñas!).

Compruebe el frame stamp y suprima todo excepto la parte de rendertiem.

¡Haga un render ahora, y notara que va mas rapido!

Paso10: Cree materiales vray:

Siempre es mejor usar materiales vray, ellos se renderizarán más rápido en muchos casos y reducen la posibilidad de incompatibilidad.

Haga VrayMaterials muy ligeros, gris para el groundplane, y uno fresnell reflexivo para la tetera y el cilindro.

En este material reflexivo ponga en diffuse un color verde claro, en reflect color un gris claro, active fresnel reflections y ponga en fresnel IOR un valor de 1,8, el resto tal cual por defecto.

Paso11: Render:

Después de que usted creó y asignó los nuevos materiales, haga un render para ver el resultado.

Note que groundplane gris se ve azulado, esto es debido al color azul claro de la Skylight.

Paso12: Juegue con los colores del environment:

Cámbie el color de la skylight a amarilla clara, y la reflexión blanca con un multiplicador de 2,5.

Render otra vez y note el cambio en el color, y las reflexiones más fuertes en la tetera.

Paso13: Cargue un material de HDRI:

En el editor de materiales, presione el botón standard de una muestra libre y elija VRayHDRI de la lista.

Paso14: Ajustes HDRI :

Busque un mapa hdri si usted descargó de mi sitio web.
Todos estos mapas de HDRI están en formato Mirrored Ball.
Entonces active la opción de mirrored ball en los parámetros VrayHDRI.

Muchos mapas hdri libres son unwrapped (ellos se parecen a un globo unwrapped) usted tiene que poner el tipo Spherical environment para estos mapas en su material.

Algunos son mapas angulares (como el viejo hdri's sobre el sitio web devbecs) entonces aquí tiene activar la opción angular map si usted usa uno de aquellos mapas.

Paso15: Asigne el mapa HDRI

Usted simplemente puede arrastrarse y soltar este mapa/material de vrayhdri en el boton NONE de la persiana GI environment (Skylight)
¡Asegúrese que usted escoge el método de instance!

Lo que usted hizo es decirle a vray que use el mapa para la Skylight y reflexiones en vez de las muestras en color.

¡Los multiplicadores ahora no tienen ningún efecto más y todo pasa a controlarse desde el material en el editor de materiales!

Paso16: Render

Haga un render... La skylight ahora es calculada según el mapa de hdri y también las reflexiones vienen del ambiente HDRI.

Note que es más largo el render times usando hdri para la iluminación.

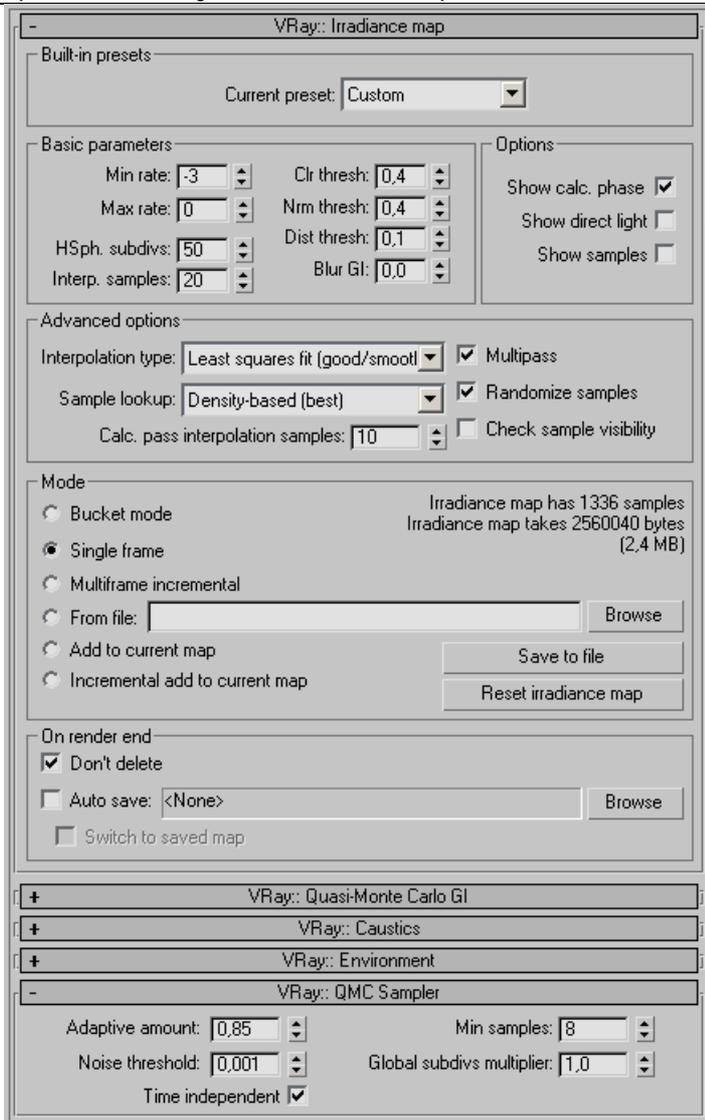
La iluminación es un demasiado fuerte. En los parámetros vray hdri, baje el multiplicador a 0,9 y pruebe otra vez.

Usted notará que no habrá más ninguna área apagada.

Juegue con la rotación horizontal para conseguir las reflexiones y la iluminacion para que aparezca en la teapot como usted quiere.

Paso17: Ajustes finales:

- tamaño de salida a 640*480.
- Cambie los parámetros del IR map según la imagen.



- Cambiar el noise threshold de la persiana QMC Sampler a 0.001
- Cambiarse render división región a 64*64 p x

¡Haga un render y espere!

Estos son los ajustes de alta calidad que están siempre bien, pero por lo general usted puede probar con calidades inferiores para acelerar las cosas.

Apuntes:

Si usted quiere que el hdri se vea también en el fondo, simplemente arrastre el mapa en la ranura del environment de máx.

ILUMINACIÓN Y RENDERIZAR ESPACIOS CON V-RAY

En esta segunda parte, veremos algunas cuestiones a la hora de iluminar y renderizar espacios con V-Ray.

He intentado tratar de resumir todo a modo de tutorial, pero es bastante más complicado de lo que me esperaba, porque hay muchas explicaciones sueltas y al parecer, no se sigue una mecánica única en cuanto a configuraciones y seteos fijos de parámetros, así que aquí, NO incluiré seteos de parámetros, por que como dice el maestro DIDEJE...

“Cada escena es un mundo por lo cual, NO HAY RECETAS MÁGICAS, es cuestión de ir probando a subir y bajar parámetros, e ir combinándolos unos con otros, UNA VEZ que SE SABE LO QUE HACE CADA UNO, y de a cuerdo a los problemas que surgen a partir del primer render tirado”...

Por eso decidí hacer esto, más como una guía de cosas a tener en cuenta, cuando estemos trabajando con V-Ray.

Lo que leeremos a continuación también “ES NETA” recopilación de la misma fuente (3DPoder, de la mano de DIDEJE), más una traducción rescatada de otro sitio (3DSYMax ARREGLAR ARTEFACTOS), pero debido a que estaba bastante mas desordenado que lo anterior, tuve que poner algunas palabritas más, para darle una suerte de continuidad y enganche entre si.

Por esto, NO voy a hacer mención de quien dijo que parte, para mantener una continua lectura..., bien, ahí vamos...

Empezaremos con la iluminación de un espacio...

Cuando nos disponemos a iluminar un espacio interior, lo primero más importante a tener en cuenta, es,.. “q tipo de iluminación va a llevar ese espacio en concreto”, o sea... el problema a la hora de iluminar un espacio es la iluminación propiamente dicha.

Un espacio de 20x40mts, se lo podría iluminar con solo una luz, pero el problema no es ese sino, como quieres, o quiere el cliente, que este iluminado ese espacio,... si luces fluorescentes cada 2 metros?, luces rectangulares cada 5?, o 6 ventanas por las que entra luz natural?... Esto es, lo que hay que saber y lo que hay que tener en cuenta, y lo que en algunos casos, harán el render más pesado.

Así que... a pensar en tipo de iluminación cuando planifiquemos las escenas.

Bien..., teniendo esto en cuenta, tenemos que considerar la cantidad de luces que tendremos que poner en el espacio.

Se puede usar solo una luz si se quiere, pero una escena que esta diseñada así, o sea... 6 luces, no la puedes cambiar... "No vas a coger un salón que esta iluminado en proyecto con 6 luminarias y las vas a cambiar a 1, para que tarde menos".

Una práctica habitual en escenas con una sola entrada de luz es colocar 3 luces.

Una luz direccional a modo de sol.

Una luz vray en el hueco por donde entra la luz en el interior.

Una luz vray tras la cámara, simulando la luz que viene de otras habitaciones por ejemplo.

Lo normal es colocar una vraylight por hueco, porque así es como sucede en la realidad, y las sombras dentro del espacio serán más correctas.

De todas formas, si hay demasiados huecos, siempre es una solución a considerar el poner menos luces, que una por hueco.

Lo de la luz vray en los huecos, es para complementar la iluminación diurna, metemos más luz y además metemos más calidad en menos tiempo.

Si en una habitación con un hueco ponemos una direct a modo de sol exclusivamente, es más difícil obtener buenos resultados, que si además de esa luz, ponemos una raylight en el hueco...

En general colocar vraylight en nuestra escena nos darán mas calidad y se comen los artefactos que da gusto.

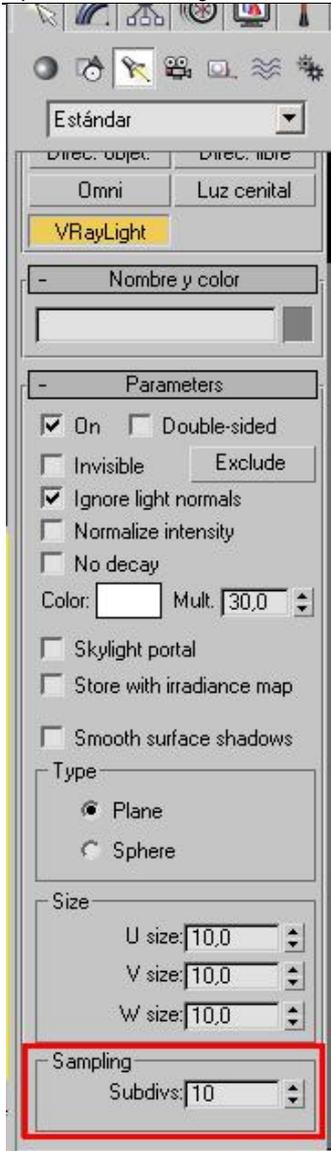
Hay que tener cuidado con el tamaño de las luces por que influyen en la dureza de las sombras...

"Luces mas grandes... sombras mas suaves, luces mas pequeñas... sombras mas duras".

Para controlar la suavidad en las sombras de las "luces de max" hay que marcar area shadows con los parámetros u,v,w. (Mas grande mas suave)

El bias controla lo cerca que sale la sombra del objeto. Si es grande, la sombra se separa y esta mal. Así que siempre tiene que ser 0, o muy cercano a 0.

En cuanto a las sombras de las vraylight, hay que subir las subdivs en el panel propio de la luz cuando se vean granuladas, y con esto se da más definición.



Estas subdivs indican la calidad de las sombras.

Más bajo... menos calidad y más ruido en las sombras.

Más alto... disminuye el ruido y aumenta la calidad.

Bueno,... lo segundo más importante a tener en cuenta también, son las dimensiones de la escena.

Para luces fotométricas, fotones, y demás métodos que tengan que ver con geometría (irradiance no por ejemplo, aunque siempre es aconsejable) lo importante es que la escena esté construida en unidades reales; Una habitación... 3 metros de alto, no 30 y cosas así.

Es importante también que esas unidades sean unidades pequeñas, "centímetros o milímetros" ya que con metros la precisión no es la misma. (1 milímetro se expresaría como 0.001) que es un valor muy próximo a 0 y vray se hace lío al ser un valor tan pequeño.

De todas formas, en principio no tendría que haber muchos problemas al usar metros, pero mi experiencia me dice que es mejor no usarlos, al menos con escenas en las que necesitemos unidades pequeñas (si estoy modelando e iluminando una lámpara que mide 30cm por ejemplo, lo suyo es usar cm o mm).

En una escena que ha sido construida sin tener en cuenta las dimensiones reales, la solución es hacer un objeto (un cubo) con escala real y escalarlo todo, tomándolo como referencia.

Eso si..., hay que borrar todas las luces y crearlas de nuevo después de escalar todo, porque las luces vray por ejemplo, conservan las unidades en las que fueron creadas.

IRRADIANCE MAP:

Bueno hasta aquí, algunas recomendaciones previas, ahora ya tenemos nuestra escena creada a medida y diagramada la iluminación que va a tener, con todas sus luces colocadas, entonces echamos mano al vray, así q, asignamos Vray y hacemos un render...

“Aviso que los interiores son jodidos en cuanto a que salgan tiempos espectaculares conservando calidad”.

Dependiendo de la escena, es posible que nos quede demasiado oscura, o demasiado quemada.

Las primeras pruebas deben ir encaminadas a conseguir la luminosidad que queramos y después, ya meteremos calidad, vamos... que aclarar más todo el espacio, es muy sencillo y ES LO PRIMERO que hay que hacer.

Ahora, vamos a encaminar los esfuerzos en conseguir más iluminación en general y más iluminación en las zonas oscuras en particular.

Bien, para aumentar la iluminación es conveniente siempre subir el “dark multiplier” de la persiana **“VRAY:G-BUFFER/COLOR MAPPING”** antes que el multiplicador de los rebotes secundarios, ya que si subimos mucho los rebotes secundarios tendremos un color bleed, o fuga de color, excesivo de un material a otro.

Bueno, también las escenas pueden salir quemadas, por que no se ha cambiado el tipo de color mapping.

Abajo tienen la casilla donde esta:



Hay 3 tipos de color mapping, y a rasgos generales...:

Linear: Quema las zonas de luces y cercanías.

Exponencial: Corrige esa sobre exposición, pero satura los colores.

HSV exponencial: Corrige la sobre exposición y mantiene la correcta saturación.

Esto no quiere decir que siempre haya que usar el hsv, pero si que para cada color mapping, y en general la configuración de multiplicadores de las luces, será distinta para arreglar o bien la sobre exposición o bien la excesiva saturación.

Lo que hay al lado del color mapping no lo he usado nunca y apenas se para que sirva.

Son canales de salida para guardar determinados aspectos de un render en un canal, pero ya digo, no lo he usado nunca.

Y en cuanto a lo que significa el bright multiplier del color mapping, pues es un multiplicador para las zonas iluminadas de la escena.

En general los problemas de "color bleeding" (fuga de color) vienen por un EXCECIVO multiplicador de los rebotes secundarios.

Al principio, este multiplicador podía pasar de 1, pero daba muchos problemas, así que ahora está limitado como mucho a 1.

La gente antes en un interior, tendía a subir mucho este multiplicador (1.5-1.7) y ahora pues como no se puede más y al ser un interior, lo establece en 1 directamente.

Hay que ir bajándolo a un valor adecuado, (no más de 0.8) suele funcionar y jugar con el color mapping, esto es lo que hay que hacer para evitar estos problemas, si aun así no te gusta o no das con la configuración adecuada siempre puedes usar un vraymtlwrapper que para eso está, o también disminuir el valor de generar GI del material, o en las propiedades de objeto.

Las únicas formas que tiene vray de controlar la transmisión de luz y color son el multiplicador de rebotes secundarios, la capacidad de absorber y transmitir GI en el material o en el propio objeto, la manipulación del color mapping, y el nº de rebotes para controlar las zonas donde cuesta llegar la luz.

En lighttracer por poner un ejemplo, se trata por separado la intensidad de la luz que se transmite, de la intensidad del color que se transmite.

En vray..., luz y color van a la par.

La solución es jugar con estos diferentes parámetros que permiten de diferentes maneras alterar el comportamiento de la transmisión de luz.

Pero cada uno de ellos tiene sus pro y sus contra que dependerán de la complejidad de la escena:

Bajando el multiplicador de rebotes secundarios; se oscurecerán zonas de difícil acceso a la luz.

Bajando el nº de rebotes; ocurre lo mismo. La única manera de compensarlo es subiendo el color mapping, pero este tiende a quemar zonas donde la luz es directa, como por ejemplo, en las paredes cercanas a una puerta o ventana, en la que hay situada una luz de vray emulando la luz exterior que entra por ella.

Los algoritmos de color mapping exponencial y HVS exponencial, evitan quemar donde la luz es intensa o demasiado directa, pero generan un rango de luz artificial, con una sensación q, en la mayoría de los casos, es extraña.

Y por ultimo... Alterando los valores de transmisión de GI en el material o en las propiedades del objeto; si bajamos este valor el objeto se convierte en un obstáculo para la luz, no deja pasar luz por que no la transmite, generando rincones de oscuridad a su alrededor.

Todos estos problemas son comunes tanto para la técnica de irradiance, como para photon map.

La solución ideal a mi gusto, y por lo que puedo observar de gente que sabe mas que yo es... "Bajo multiplicador de los rebotes secundarios"
"Alto valor del dark en el color mapping en modo hsv exponencial"

Aquí pongo algunas estrategias para controlar el color bleed. (No os fijéis en la calidad de las imágenes que han sido pruebas muy rápidas)

Secondary bounces
Multiplier: 1.0
Bounces: 10
Color mapping
Type: HSV exponential
Dark multiplier: 3.0
color bleed muy alto

Secondary bounces
Multiplier: 0.7
Bounces: 10
Color mapping
Type: HSV exponential
Dark multiplier: 4.0
bajar mult second y subir dark para recuperar la perdida de iluminacion secundaria

Secondary bounces
Multiplier: 1.0
Bounces: 4
Color mapping
Type: HSV exponential
Dark multiplier: 4.0
bajar bounces y subir dark para recuperar la perdida de iluminacion secundaria

Secondary bounces
Multiplier: 1.0
Bounces: 10
Color mapping
Type: HSV exponential
Dark multiplier: 3.0
VRayMTR/rapper param
Base material: MaderaSuelo
Additional surface properties
Generate GI: 0.4
bajar generar gi en el material problematico

Secondary bounces
Multiplier: 1.0
Bounces: 10
Color mapping
Type: Exponential
Dark multiplier: 3.0
cambiar el color mapping a exponencial aunq la saturacion d los colores baje

Bueno, una vez que tenemos nuestras escenas, en cuanto a luminosidad convenientemente iluminada (al menos con direct en los rebotes secundarios), pasamos a darle calidad procurando no subir los tiempos excesivamente.

En general no suelo subir mucho los hsph y juego con los nrm, clr y dist..., para meter muestras allí donde quiero, dependiendo de la escena claro.

Si la escena tiene muchas esquinitas, pues conviene bajar el nrm para que meta más muestras ahí en fin..., es tener un poco de sentido común y no esperarse tiempos absurdamente bajos con calidad, porque no se puede.

FOTONES:

La iluminación con fotones es más precisa, tienen más poder de iluminar zonas difíciles, y por supuesto bien usada, es mucho más rápida.

Y aquí las palabras de uno de los expertos en fotones, sacada del foro de vray...
"Los fotones son mucho más rápidos que el cálculo por irradiance map. No se si en escenas pequeñas esto se notara mucho, pero en grandes escenas donde hay que meter mucha luz y es difícil introducirla, los fotones son fantásticos y por supuesto, barren al irradiance map por completo..."

Bien, en cuanto al tema fotones...

"El mapa de fotones por si solo (rebotes primarios y secundarios) NO puede representar toda la información de luz, ya que parte de la misma, se computa sobre todo en el proceso de render".

Pero el valor de "retrace threshold" (q ya sabéis que con el las esquinas se calculan con direct computation y ganamos calidad aunque en detrimento del tiempo) y el valor de "retrace bounces", son computados durante el cálculo del "irradiance map".

"Max photons y search dist", tampoco se computan en el cálculo de fotones.

Si tenéis ambos rebotes en global photon map, podéis guardar el mapa y luego variar estos valores, pues se computan en el proceso del render.

Ahora... si tenéis el primer rebote en "irradiance map", "estos valores se computan ahí", así que también podéis guardar el mapa de fotones, e ir variándolos.

Por lo tanto, podéis hacer un cálculo de fotones, guardar el mapa, poner el primer rebote en irradiance map, y variar esos valores a gusto, pues se computan ahí y no en el cálculo de fotones.

Esto es buenísimo para hacer nuestras pruebas...

"Lanzamos muchísimos fotones, guardamos el mapa y entonces variamos esos valores, y así, nos ahorramos todo el cálculo del lanzamiento de fotones".

Lo que hacemos en realidad es, "combinar 2 técnicas"... "Irradiance map para el primer rebote" y "Photon map para el segundo".

Es decirle a vray como queremos que nos haga el cálculo.

"Por esto, la iluminación sube al cambiar el "rebote primario" a irradiance map".

("Recordáis activar la casilla autosave y guardar así, porque a veces falla si le das a save to file después del render")

Ahora bien..., volviendo al cálculo del primer rebote con "global photon map", nos sirve para hacer una aproximación a la "luminosidad" de la escena muy, muy rápida (ideal para los ajustes previos) y para ver el "mapa de fotones" propiamente dicho.

Esto, es muy importante por que en escenas en las que tengamos varias y distintas luces, con distintos multiplicadores.... podremos controlar el mapa de fotones que emite cada luz por separado, y lo que hay que conseguir, es una apariencia similar del mapa de fotones de cada luz, es decir..., que los fotones estén igual de "suavizados" (menor contraste en zonas oscuras, y en zonas claras de los fotones) y sin zonas totalmente negras.

En la escena de ejemplo, esto no ha sido relevante puesto que las vraylights son iguales y tienen el mismo multiplicador, así que la distribución de fotones será igual de suave para cada una de ellas...

Aquí verán un ejemplo de lo que hay que conseguir, y lo que hay que evitar:
Y ya que nombramos los artefactos...

Esta es la lista de puntos a tener en cuenta para evitar las manchas y puntos de color en el render cuando se usa el mapa de irradiación de vray.

Las manchas pueden dividirse en 3 categorías:

1: Manchas suaves en áreas indirectamente iluminadas del render

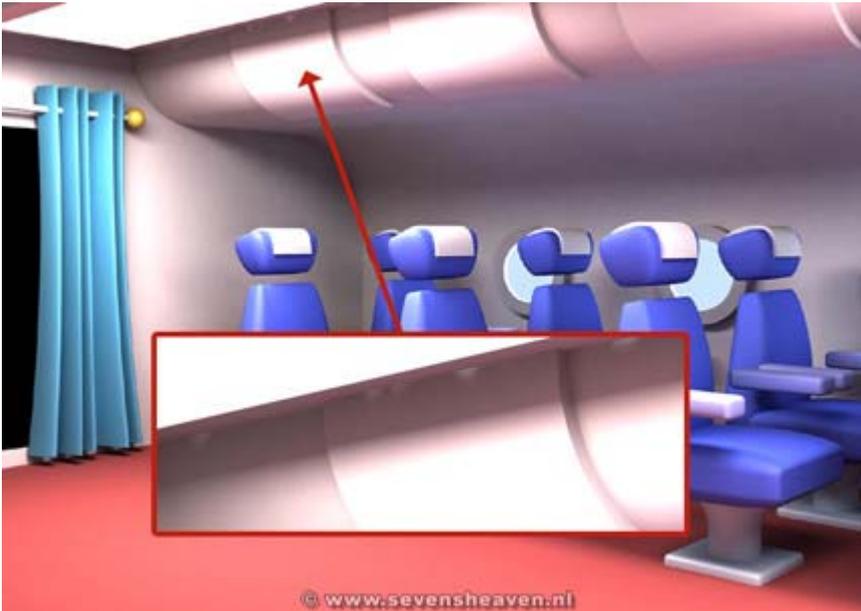


Este fenómeno puede compararse aproximadamente al ruido que aparece en zonas de una foto en las que no hay suficiente luz como para capturar una instantánea limpia de esa área. En otras palabras: es simplemente un recorte de la información del rayo luminoso rebotado, lo que provoca una imagen "tosca" (sucia) en las zonas indirectamente iluminadas.

Soluciones:

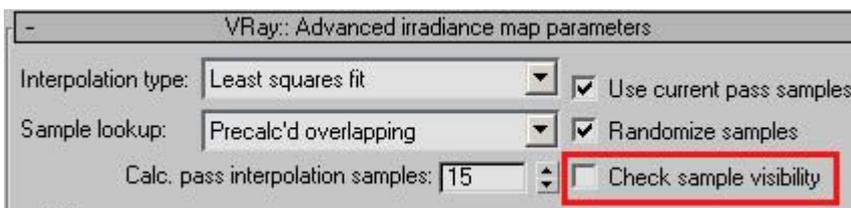
- En la configuración del render de vray, aumenta el valor de "HSph subdivs" (en el panel Indirect illumination (GI)) y disminuye los valores de "color treshold" (Clr. tresh) y "normal treshold" (Nrm. tresh), para una evaluación más detallada de los rebotes luminosos en la escena. Si es necesario, incrementa "Interp. samples" para una mayor suavidad.
- En la configuración del render de vray, ajusta los parámetros del "QMC sampler": disminuye el valor del "noise treshold" y de "early termination amount", y aumenta el de "minimum samples".

2: Smooth bright spots in problem areas of a render (hard edges etc.).



Soluciones:

- En la configuración del render de vray, aumenta el valor de "HSph subdivs" (en el panel Indirect illumination (GI)) y disminuye los valores de "color treshold" (Clr. tresh) y "normal treshold" (Nrm. tresh), para una evaluación más detallada de los rebotes luminosos en la escena. Si es necesario, incrementa "Interp. samples" para una mayor suavidad.
- En la configuración del render de vray, ajusta los parámetros del "QMC sampler": disminuye el valor del "noise treshold" y de "early termination amount", y aumenta el de "minimum samples".
- Activa la casilla "Check sample visibility"



Puede ser una solución si el mapa de irradiación tiene una resolución baja. Funciona comprobando si los "samples" del mapa de irradiación son visibles desde cada punto antes de usarlos en la solución luminosa interpolada.

- Comprueba que cada elemento presente en la escena tiene grosor. Los objetos sin grosor pueden ser los causantes de los "puntos brillantes"

3: Manchas blancas "duras".



Puede suceder cuando los destellos luminosos se sitúan mucho más allá del blanco y/o cuando las coordenadas UVW en los bordes de los objetos mapeados provocan que los rayos de luz rebotados se "confundan". Esta clase de manchas no ocurren necesariamente donde está el destello, sino que pueden ocurrir en zonas aparentemente aleatorias del render.

Soluciones:

- Activa todas las casillas "Apply" en la sección "Cropping/Placement" (recorte/posición) de los mapas (no es necesario especificar un recorte), o ejecuta el script que automatiza ePAsoroceso, disponible en <http://www.varcht.com/tools.htm>
- No uses el material ni el mapa raytrace del max (usa un material o un mapa de vray en su lugar).
- No uses el mapa reflect/refract (reflexion/refracción) del max (usa un material o un mapa de vray en su lugar).
- Evita destellos sobreiluminados usando un "shader" como Phong y limitando los valores especulares y glossiness.
- Desactiva "Reflective GI caustics" en la configuración de render de vray. Puede causar destellos sobreiluminados, especialmente cuando se usa un mapa HDRI luminoso para la iluminación.
- Limita la salida de los mapas (no incrementes el "output level" (nivel de salida) del mapa mas allá de 1.0 y no incrementes el valor del mapa más alla de 100).
- Ten cuidado al usar materiales autoiluminados, especialmente si su salida está multiplicada.

- En el submenú "object settings" del desplegable "system" de Vray, disminuye el valor "Reieve GI" del objeto que muestra la mancha(s) brillante.
- Si todo esto falla, puedes probar a usar un método diferente de GI (global photon map o direct computation).

Si miráis la ayuda del max...

"3dsmax ofrece la simulación de la propagación de luz por un entorno con una base física. Los resultados obtenidos no son sólo renderizaciones muy reales, también medidas exactas de la distribución de la luz en la escena. Las luces fotométricas utilizan valores fotométricos (energía de luz) que permiten definir las luces con más precisión, igual que si fuesen reales. Puede crear luces con distintas distribuciones y características de color, o bien importar archivos fotométricos de fabricantes de luces", ya saben... esas con causticas y demas.

Esto ultimo es lo que usaremos, archivos fotométricos de un fabricante de luces.

Es muy sencillo...

Creamos una luz fotométrica puntual por ejemplo, y en la distribución elegimos web y seleccionamos el archivo .ies. (Hay que tener cuidado de no meter la luz dentro de algo, pues no iluminan)

Luz artificial:

Bueno, aquí va una explicación breve y concisa con respecto al procedimiento habitual...

Empezamos con una escena iluminada solo con luminarias fotométricas...

Seleccionáis la luz fotométrica y en distribución "web", cargáis el archivo .ies corresponde a un tipo de luminaria de techo.

Estos archivos IES, podemos conseguirlos de las siguientes direcciones:

www.ereco.com

http://www.peerless-lighting.com/p22_set.htm

<http://www.hew.com/williams/exist/index.html>

<http://www.lithonia.com/Products/Fa...nd=LL&Family=CH>

<http://www.zumtobelstaff.at/lightin...=AT&language=DE>

Todas las ies, funcionan perfectamente con fotones, lo único que hay que tener en cuenta es que hay que subir mucho el "difuse subdivs".

(Estos valores los pongo como ejemplo de punto de partida, lo que NO

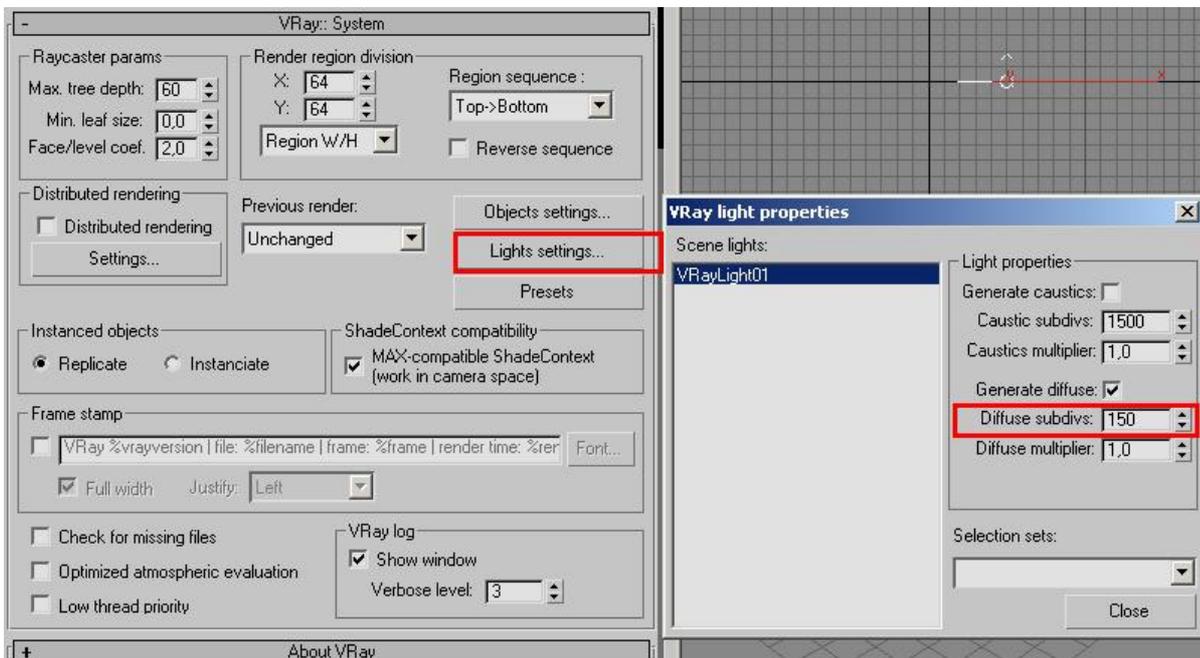
SIGNIFICA que funcionen en todos los casos)

Bien, ahora vamos a ajustar la luminosidad de la escena...

Activamos GI y ponemos en el first y secondary bounces, global photon map y ponemos una malla pequeña (max density 1,5), ajustamos el multiplicador de los rebotes secundarios (0.7), el dark (8.0) del color mapping (en hsv), y renderizamos...

Puede ser que no veamos los fotones...

Con las luces fotométricas y dependiendo del tipo de luz, deberemos subir el valor "difuse subdivs" en el panel system/lights settings para ver los fotones (o bien subir el multiplicador de los fotones, es lo mismo).



Ver imagen:

"A no confundirse"... es lo mismo "SUBIR" el diffuse subdivs en el panel system de la luz, "q el multiplicador de los bounces"... Hagan la prueba, usen solo fotones y suban el multiplicador a 1.5 y guarden la imagen. Después bágenlo a 1 y suban a 1.5 el diffuse de las luces. La imagen es la misma.

Claro, el "Diffuse subdivs" de las luces hace que podamos individualizar esto, o sea, dar un multiplicador distinto a cada luz.

Esto es muy, muy básico y es fundamental. Las subdivs en el panel system son los fotones que emite la luz... o sea, que el número real de fotones es ese número (para ambos casos), al cuadrado: si para una luz elegimos un valor de 1000, estarían lanzando 1000 x 1000 fotones, es decir, un millón.

"Diffuse subdivs"; cantidad de fotones...

"Diffuse Multiplier"; Fuerza de los fotones...

"Caustic subdivs": Determinan la cantidad de fotones que contribuirán a crear el efecto de la cáustica en un objeto...

El caso mas claro es el de las luces fotométricas que suelen funcionar con valores muy altos, parece como si los fotones que emiten estas luces tuviesen muchísima menos fuerza y no se ven en la escena con un multiplicador normal como 1.0.

Pues bien, la clasificación es la siguiente:

Luces en las que el difuse multiplier debería ser 1.0

VrayLight

Direccional con objetivo

Direccional libre

Luces en las que hay que subir mucho el difuse multiplier para usar fotones (sin miedo a subirlo incluso, a valores desorbitados)

Foco con objetivo

Foco libre

Omni

Luces fotométricas

Así que ya sabéis, tened esto presente para configurar bien los parámetros.

Bien, una vez que hemos ajustado la luminosidad de la escena, subimos el número de fotones por cada luz (subdivs=400) "Yo suelo empezar a probar con una relación 1(vraylight) 3(direct)".

"cambiamos el first bounce a irradiance maps", y con valores pequeños (hsph20, Interp40-, Min-4,Max-2), tiramos una prueba...

Los fotones consumen mucha ram y puede bloquear el equipo si se quiere lanzar muchos y la maquina no se los come bien.

También depende del tipo de luz, pero unos valores aceptables tirando por lo bajo son 1000-15000 vraylights y de 3000 hacia delante las direct.

Bueno, ya tenemos la escena iluminada, solo queda texturizar, y meter calidad tanto en fotones como en irradiance, solo hay que tener cuidado en aumentar mucho el valor difuse de las luces.

INDISPENSABLE usar todos los materiales vray para usar fotones. NO funcionan con materiales estándar y parece ser que tampoco van a funcionar en la tan esperada versión vray 1.5

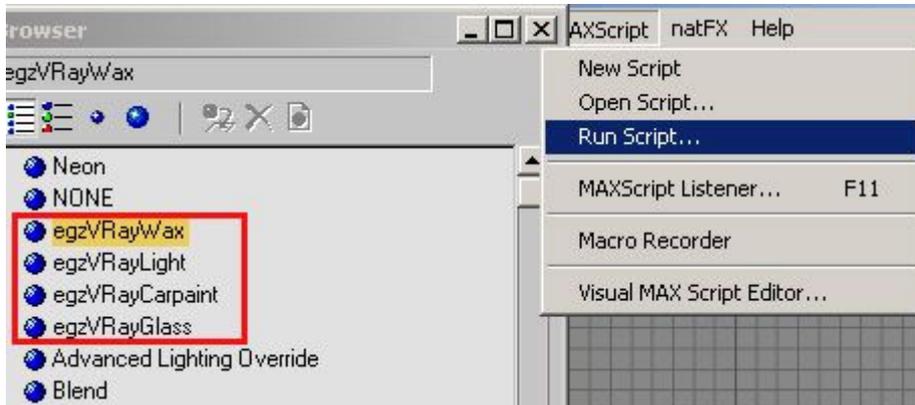
Bueno, solo queda decir que se pueden usar los materiales ([egzmaterials_vray_848.rar](#)) para simular las luces de las luminarias.

Los materiales egz son materiales genéricos que una vez instalados se pueden

escoger del editor demateriales.

Para cargar los materiales egz ir a maxscript-run script y seleccionar el archivo .mzp

Tras hacer esto tienen que aparecer 4 nuevos materiales dentro del editor:



La creación de shaders wapos es muy sencilla una vez que estamos dentro de una escena, lo que pasa es que al haber luces y un entorno realista queda muy bien.

A veces nos desesperamos en conseguir un shader determinado en una escena sin entorno real y vemos que no sale, aun cuando la teoría esta bien, simplemente falta ese entorno que lo da una escena buenamente creada (un hdri a veces, no es tan eficaz)



En el primero (IZQ), se ve el mapa de fotones proveniente de cada 4 luces de la escena por separado..., como ven, la "suavidad" es igual.

En el segundo (DER), se ven distintas apariencias del mapadefotones, "y eso es lo que hay que evitar".

"La luminosidad, NO es lo que hay que mirar sino, que la "PROPORCIÓN CLARO-OSCURO DE LOS FOTONES" sea igual".

Ahora bien, para las pruebas, se pueden reutilizar los mapas guardados, siempre que no haya cambios sustanciales.

"Todos los cambios afectan a la escena y se deberá realizar un nuevo calculodefotones". (Al igual que si usáramos IM también hay que volver a calcularlo)

No es lo mismo una luz con intensidad 2, que con intensidad 20, o un rebote sobre una superficiedemadera marrón, que en una superficie blanca. Tampoco es igual si no hay un objeto y después aparece...

Si se incluye un objeto pequeño que contribuirá poco a la iluminación de la escena, pues también se podría usar un mapa guardado.

Si se cambian intensidades de luces y cosas así mejor que se recalcule todo..., y estoy hablando del periodo de pruebas, tarde o temprano habrá que calcularlo todo correctamente.

Si el mapadefotones no es muy bueno por la razón que sea, en las esquinas nos saldrán artefactos.

Si subimos el valor del "retrace threshold", las esquinas no se calcularán con el mapadefotones sino con direct computation, o sea, calidad.

Pues el retrace threshold es un valor que nos indica cuanto de cerca se calcula por brute force (calidad).

Por lo que parece, esta en unidades genericas, o sea, que si ponemos un valor de 2 y la escena es en centímetros, no significa que calcule por brute force a 2 centímetros de nuestra malladeiluminación (definida por el max density y el search dist) sino es una unidad general y 2 es un valor normal.

NO funciona como el clr y el nrm ni mucho menos, a valores más altos, mayor calidad, es por definición.

Ahora bien, yo suelo dejarlo casi siempre en 0, pero por ejemplo si no se tiene un buen mapadefotones y las esquinas aparecen muy oscuras en ese mapa, (no ha cogido información de luz adecuada) es muy aconsejable usarlo por que sino al cambiar a IR el primer rebote y ver el render, aparecerán "artefactos" en las esquinas que vienen del un mal mapadefotones en esas zonas.

Así q, usando retrace, le decimos que se olvide de los fotones a una distancia que indicamos en unidades genéricas y que pase a calcular por brute force para tener calidad.

Yo suelo mantenerlo en 0, e intento hacer un buen mapadefotones para no recurrir a el por que es mas lento y, en escenas sin texturas, oscurece excesivamente las esquinas.

“Lo mejor es calcular el mapadefotones con un “max density pequeño (1-5 o así)” y “muchos fotones”, guardarlo, después variar el “search dist” a nuestro gusto y usar “retrace” si vemos que salen artefactos en las esquinas (aunque también podemos aumentar el númerodefotones, depende lo que consuma mas tiempo)

Fotones: Luz Natural...

Bueno, pues vamos allá con la iluminación natural...

Es mejor iluminar con texturas por que si lo hacemos todo en blanco después pueden salir problemas, aunque depende mucho de la experiencia claro.

Bien... supongamos que hay 2 luces en la escena.
Una direccional a modo de sol, y una vraylight en el hueco con la opción skylight portal activada.

“La vraylight con el skylight portal activado, tomará los valores del environment de GI de max, y lo que hará es meter mas y mejor luz indirecta en nuestro interior”.

En general vamos a dejar todos los multiplicadores de las luces en 1, y el environment también.

Ahora vamos a ver los fotones de cada luz por separado...

Empezamos con la vraylight, así que apagamos el sol.

Activamos GI, y ponemos global photon map en el first bounce y secondary bounce, ya que vamos a usar fotones.

El multiplicador de los rebotes secundarios depende de la escena, pero no lo subiremos mucho por el color bleed, como tenemos paredes blancas y el suelo de madera que puede producirlo, lo pondremos a 0.65.

Para iluminar la escena vamos a usar el color mapping hsv. Por norma general, hay que subir el dark entre 10 y 15.

La configuración del global photon map... ya sabéis:

Max density bajo (1)

Search dist (5)

bounces (10)

Retrace (0)

Las opciones de la derecha las 3 activadas.

Bien, lanzamos render y seguramente el mapadefotones será muy malo... Hemos dejado el numerodefotones de la luz, por defecto (subdivs en el panel system) en 150 ($150 \times 150 = 22500$).

Por lo general no bajaremos de 1000 subdivs en ninguna luz para tener algo de calidad. Subimos a un millón de fotones lanzados y ya veréis que el resultado es mucho mejor.

Bien, ya hemos acabado con la vraylight..., la apagamos, encendemos el sol, y vamos a ver el mapadefotones que produce...

Subimos las subdivs a 1000 como la vraylight, lanzamos render, y veréis que el mapadefotones también es muy malo... Eso es por que las luces estándar (omnis, direct, spot) necesitan bastantes mas subdivs que las vraylight para alcanzar la misma suavidad.

Subimos las subdivs a 3000 y lanzamos render.

"Recordemos que lo que hay que conseguir con el mapadefotones cuando hay mas de 1 luz, es que la contribución de cada luz sea similar (este igual de suavizada la solución del mapa)".

Bueno, como el mapadefotones de la vraylight y del sol, están mas o menos igual de suavizados (mismo contraste zonas oscuras y claras), ahora vamos a activar las 2 luces y calcular el mapadefotones conjunto para guardarlo, poner el primer rebote en irradiance map, y darle calidad al asunto.

Lanzamos render y guardamos el mapa. Luego cargamos ese mapadefotones con la opción "from file", cambiamos el primer rebote a irradiance map y ponemos unos valores bajos... (Para tener una idea mejor: hsph 20, interp 40, con un Min -4, Max -2).

Bien..., solo queda ir ajustando parámetros y meter calidad.

Para dar calidad suelo subir principalmente el valor de hsph como es logico.

Después..., si por ejemplo he usado un -4 -2 para las pruebas, pues subo a -3 -1 o -3 0.

Y los valores declr, nrm y dist pues los ajusto más (bajando los primeros y subiendo el último).

En fotones..., o bien lanzo mas fotones, o bajo el max density (más precisión), o uso retrace.

En fin, creo que es lógico todo...

Bueno, intentaremos hacer una animación de una escena usando photons en los rebotes secundarios, así que a hacer pruebas....

Solo hay que guardar el mapa de photons de cualquier frame, y marcar en el irradiance map "incremental add to current map", pues sirve para toda la escena.

Entonces... cogéis y renderizáis un frame con photons en primary y secondary bounces, guardáis el mapa y lo cargáis, os vais a otro frame, y hay que tirar el primer frame bien... "Irradiance+photons" y guardamos "ESE" mapa de photons, lo cargáis y ponemos en el irradiance map; "incremental add to current map", y listo.

En cuanto a los exteriores, son muchísimo más sencillos que un interior, ya que prácticamente se reducen a colocar una luz a modo de sol y activar GI.

NOTA DEL AUTOR: "...A todas las escenas se le puede dar siempre una vuelta más para mejorarla. El momento de parar lo decide el autor cuando ve que lo que le ha aportado su creación en cuanto a aprendizaje o satisfacción personal, es lo que buscaba..."

VALORES

Aca les dejo unos valores de reflexión de los materiales vray... Obviamente los saque de Vray.info, yo solo los traduje y os los paso a ustedes, la página está en actualización así que estos son todos los que habían... Suerte

aluminio puro/polished/80 - el 87 %

aluminio pulido 65 - el 75 %

matte aluminio 55 - el 75 %

aluminio que pinta 55 - el 65 %

acero 25 - el 30 %

INOX el 80-90 %

chromo pulido 60 - el 70 %

alto cobre pulido 60 - el 70 %

alto cobre pulido 70 - el 75 %

roble ligero(de luz)/polished/25 - el 35 %

roble oscuro/polished/10 - el 15 %

madera prensada de madera 25 - el 40 %

papel(artículo,ponencia) blanco 70 - el 80 %

granito 20 - el 25 %

la cal apedrea 35 - el 55 %

mármol pulido 30 - el 70 % (dependiendo(según) color)

estuco ligero(de luz) 40 - el 45 %

estuco oscuro (a la intemperie) 15 - el 25 %

pavimento con hormigón/rough/20 - el 30 %

ladrillos 10 rojos/nuevos - el 15 %

crystal 5 - el 10 %
espejo de plata 80 - el 88 %
alto espejo pulido 92 - el 95 %
azulejos blancos 75 - el 80 %
esmalte blanco 65 - el 75 %
laca blanca 80 - el 85 %

COMO

(Blanco Es 100% Y Negro Es 0%) aplicar una REGLA DE TRES.