

Tutorial de Yafray & GI & HDRI

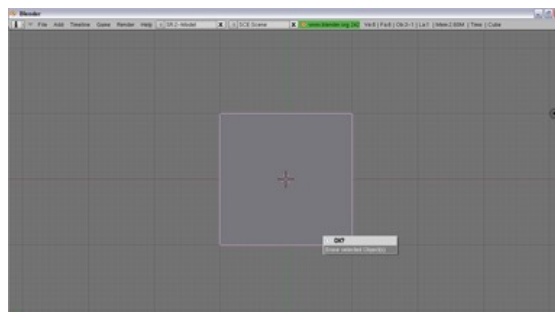
Guillermo Estrada a.k.a. *Phrozen D. Solid*

Pues bueno, tanto me han pedido que explique un poco esto a detalle, que por fin me decidí hacer un tutorial de Blender, para renderizar imágenes con Yafray utilizando GI (*"Global Illumination"*) o iluminación global y una técnicas muy peculiar de este que se llama HDRI (*"High Dynamic Range Image"*) o simplemente HDR ya que se utiliza una imagen de este tipo, mapeada alrededor del entorno y se utiliza como la fuente de iluminación global. Esta técnica logra resultados extremadamente foto realista ya que la iluminación se asemeja lo más posible a la de la realidad.

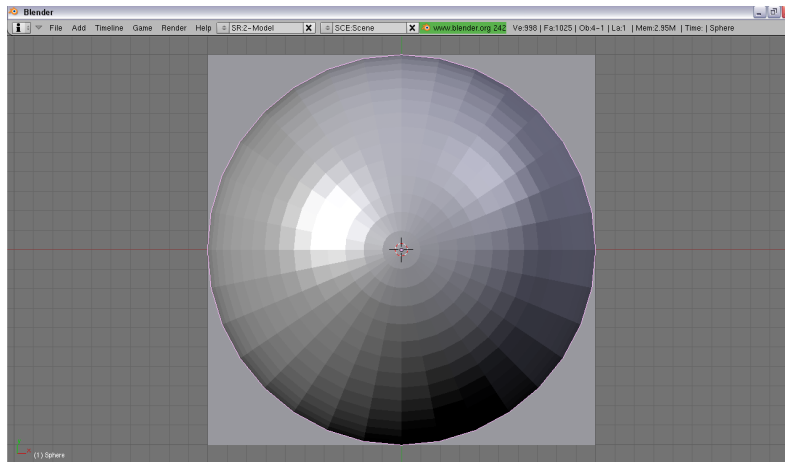
Dejémonos de preámbulos y comencemos, para este tutorial yo he de suponer que saben ya moverse en la interfaz grafica de Blender por lo menos de la manera más básica. Que saben utilizar las teclas 'G' y 'S' junto con el 'Ctrl' y sobre todo que saben moverse entre los paneles, como verán es muy sencillo. Lo único que se necesita saber para lograrlo es saber aplicar un material nuevo, y una textura nueva, y Voila! aquí iremos viendo como se deben de ir modificando. Así que... ejecuten su Blender (en mi caso el 2.42 y Yafray 0.0.9) y empecemos.



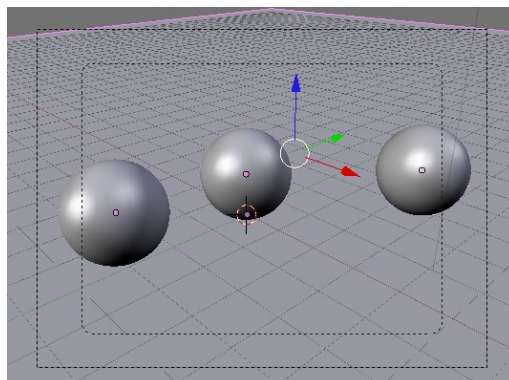
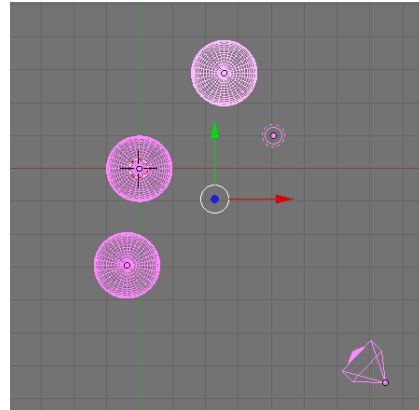
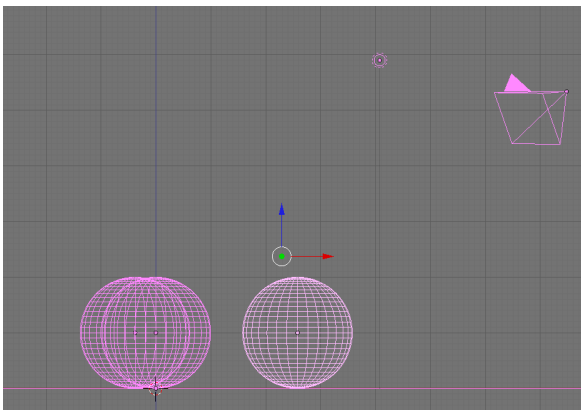
El primer paso como debería de ser siempre es guardar el archivo de una vez y guardar constantemente, no vayan a perder el trabajo ya hecho. Borren el cubo que aparece en su escena y empecemos.



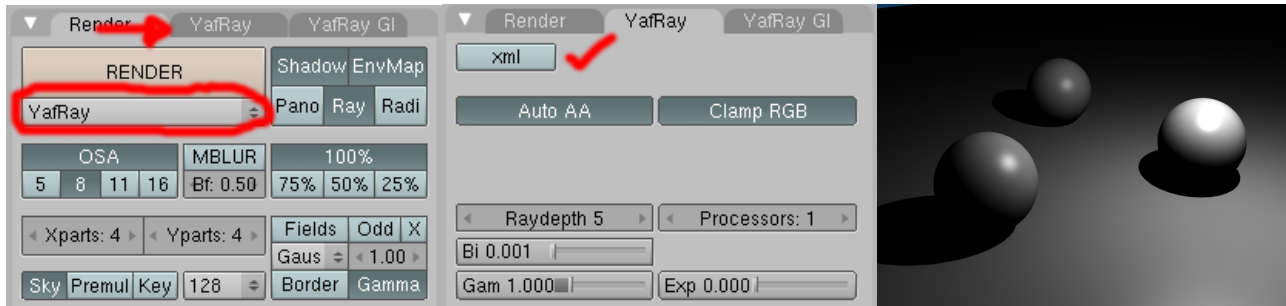
Agreguen un plano sobre XY que será nuestro suelo, y una UV Sphere sobre él (32x32 de la esfera esta bien), presionando la tecla [SPACE] y buscando en el menú. Recuerden hacerlo en la vista superior [numpad 7].



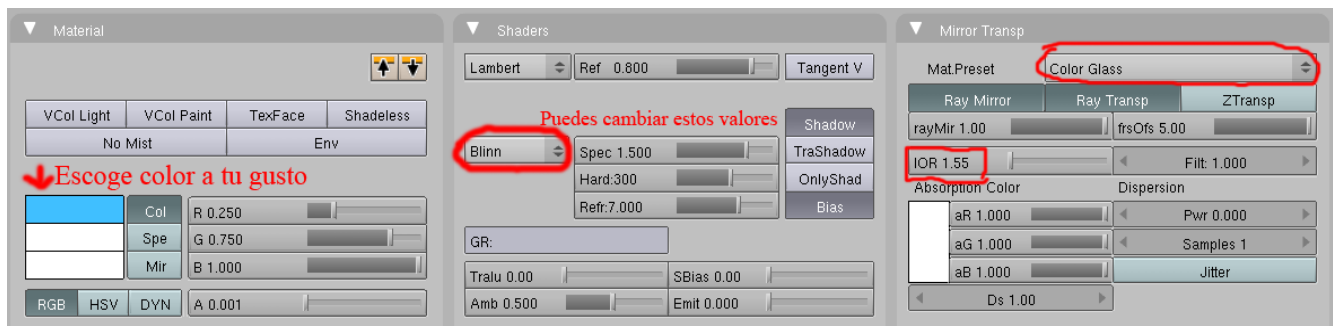
El siguiente paso será hacer el plano más grande y subir la esfera para que este encima (sin que lo toque), ya que si se intersecan tendremos un poco de sombra negra al final. Pongan la esfera sobre el plano lo más cerca posible del plano que parezca que esta sobre de él. Dupliquen su esfera un par de veces [Shift + D] y muévanlas sobre el plano de modo que tengamos unas 3. En el menú de Editing [F9] aplíquenle el Set Smooth a todas y acomoden la cámara para que se vean bien distribuidas.



Ya tenemos una escena básica para lo que buscamos, la distribución de las esferas es al gusto de cada quien y pueden ser más (claro a más esferas, más tiempo de render). Primero que nada vayamos al menú de Escena [F10] y seleccionemos a YafRay en el renderizador, después sobra la tab de YafRay desactiven el botón XML. Esto hará que podamos ver el render mientras se hace, ya que llamamos a YafRay como plugin de Blender, y no generamos un archivo XML con la información de la escena para YafRay lo renderice aparte. Y simplemente rendericen la escena para ver como queda.



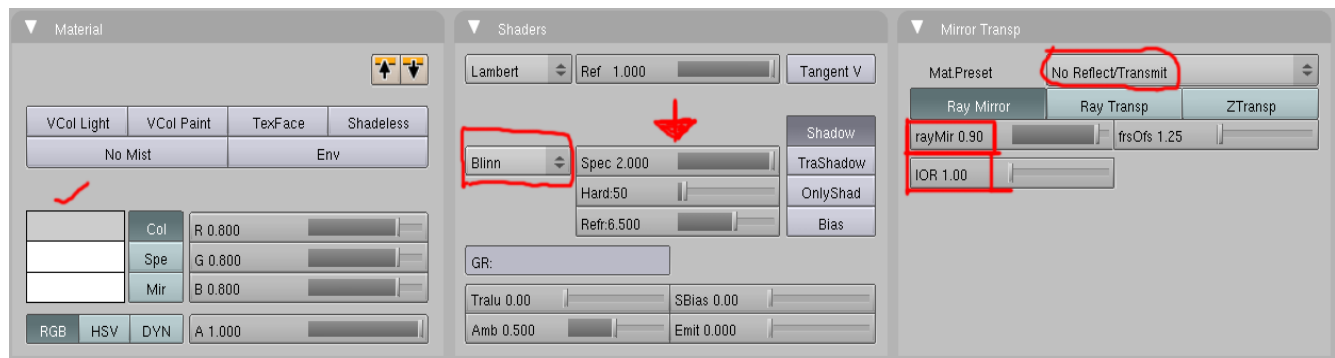
Pues si obtuvieron algo similar van por buen camino, es hora de poner materiales y utilizar la GI o iluminación global de YafRay. Al plano asígnenle el material predeterminado por el momento. Y a dos de las esferas les asignaremos un material de cristal de color (la tercera será cromo). Así que escojan una esfera y utilicen las siguientes especificaciones. Si nunca han usado YafRay, verán que el menú de “Mirror Transp.” es distinto y esto nos facilita las cosas.



Bueno como pueden ver les puse algunas especificaciones, el color de la esfera es totalmente a su gusto. En los shaders a mi me gusta usar Blinn para objetos de cristal y esas son las especificaciones comunes que uso, pero bien pueden modificarlas, Si quieren hacer mas chico el brillo solo hagan mas duro el material, al fin esto es solo una prueba y lo que queremos aprender es la técnica de iluminación. Si utilizan el shader “**Cook Tor**” pongan el Specularity alrededor de **1.8** y el hardness en unos **450**, también da excelentes

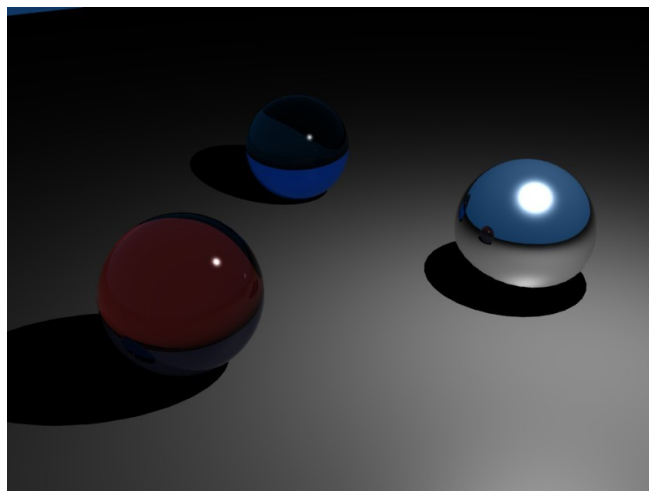
resultados. No se asusten si ven que el mirror esta a todo lo que da, ya que el fresnel también, y el filtering también, las esferas no parecerán espejos y gracias al filtering nos dejaran ver el vidrio del color que utilizamos. El IOR (Index of Refraction) del vidrio lo pongo por lo general en 1.55 (el del agua por ejemplo es aprox. 1.33). Ahora copien el material a la otra esfera de vidrio y cámbienle el color, los colores claros son los que mas dan la impresión del vidrio, pero al fin es a su gusto.

Ahora veamos el material de la tercera esfera que será cromo. Las especificaciones de un buen material de cromo son las siguientes:

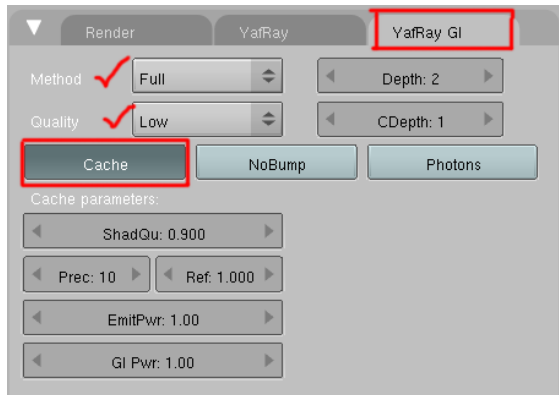


La esfera de cromo siempre es bueno tenerla ya que nos permite ver a la hora del render el modo del mapeo de la imagen HDRI sobre nuestra escena. El color default es mas que excelente, aunque bien pueden hacerlo más oscuro. Para el cromo recomiendo subir la reflexión al máximo 1.0 (Ref hasta arriba de shaders de tipo Lambert).

Bueno prosigamos, y es hora de ver las especificaciones del render, empezaremos rendereándolo con GI de Yafray. Aunque si renderean ahora probablemente obtengan algo similar a esto.

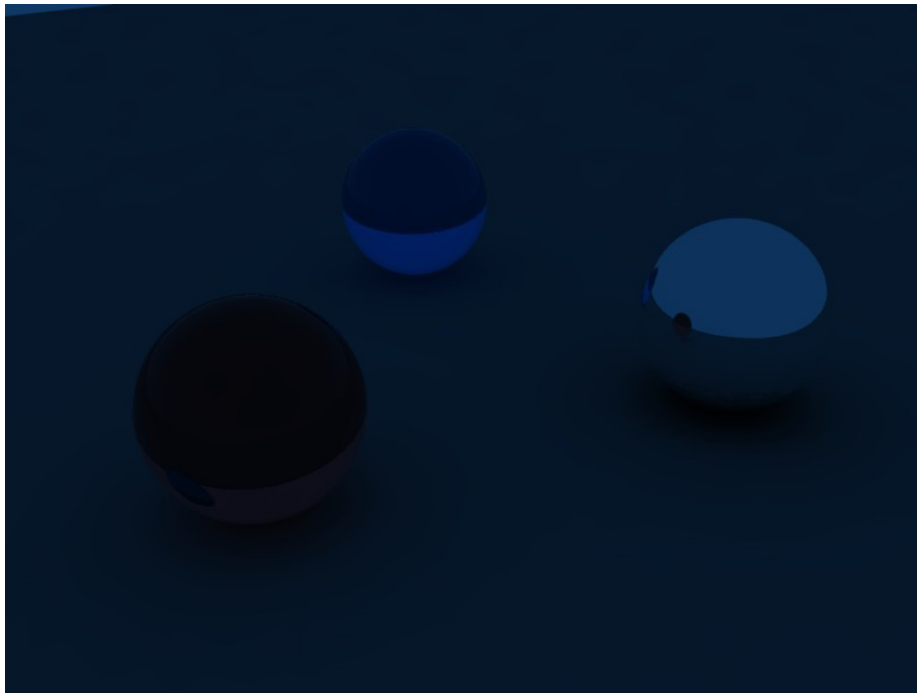


Lo primero que haremos, y a los que no estén familiarizados con esto les parecerá raro, es borrar la lámpara. Así que Borren toda fuente de luz. Si renderean solo verán negro con algunos reflejos por ahí, pero al fin, para lo que vamos a hacer no la necesitamos. Vayan otra vez al menú escena [F10] y vamos a la última etiqueta del menú de Yafray, que dice Yafray GI. Ahí utilizaremos las siguientes especificaciones.



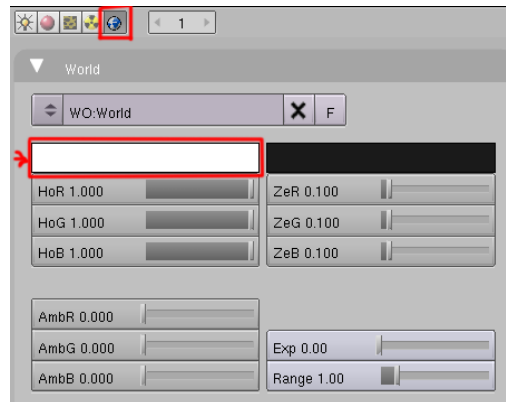
El método FULL utiliza tanto el entorno como las lámparas de tipo Area y Sun, así que ese nos servirá. La calidad LOW es más que suficiente por el momento, no queremos horas de render en una prueba. Activen el botón de cache para acelerar un poco el render, La opción de PREC es muy importante ya que son la distancia en pixeles a la que toma muestras de sombra.

Mientras menor sea más va a tardar nuestro render. Si ponen el valor 1, para cada píxel de la imagen se tomara una muestra y eso tardara horas en el render, así que evítenlo. Yo recomiendo no bajar de 8 para casi cualquier trabajo que hagamos con iluminación global. Si renderean ahora, tendrán esto.

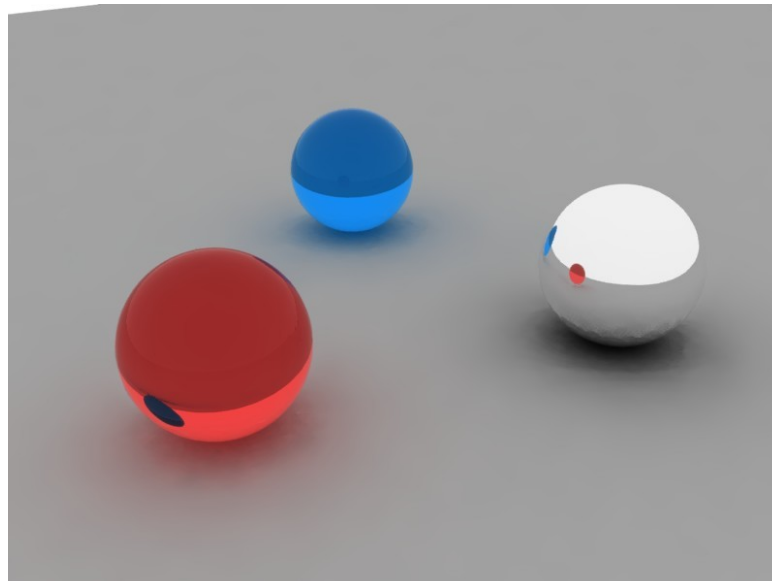


Si se fijan el resultado es bastante malo. Todo se ve azul y muy oscuro, esto es precisamente porque la iluminación global esta tomando el entorno como una

gran lámpara, como sucede en la realidad, y si no nos fijamos en un principio, Blender pone el 'World' como predeterminado en color azul. Así que vayamos al menú de World y pongámosle un color blanco.



De este modo el entorno será blanco y nos iluminara con luz blanca que es lo que buscamos. Tenemos que cambiar el color del Horizonte, por eso no nos importa el negro que esta junto ya que es el color del Zenit. En este menú se pueden agregar nuevos Worlds o mundos al igual que con los materiales y podemos probar con ellos de muchas maneras. Si ahora renderean verán esto.



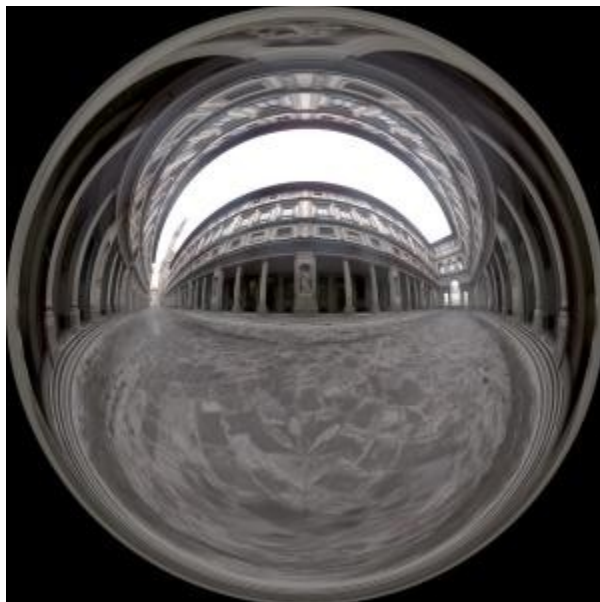
Que gran diferencia, ahora si nuestras esferas se ven mucho más decentes. Si no hay brillos en las esferas es porque no hay ningún punto de luz que los provoque ya que no tenemos lámparas. Si ponen una lámpara (tipo SUN preferentemente) verán los brillos y hasta sombras. Sino veremos esas pequeñas sombras debajo de las esferas y que en el caso del vidrio hasta tienen color ya que la luz traspasa el vidrio y nos da el color de este. La iluminación global es muy eficiente al hacer modelos arquitectónicos ya que

simula la luz proveniente de todos lados que tenemos en realidad, y si le sumamos las lámparas pues logramos en verdad muy buenos resultados.

Es hora de utilizar el HDR para darle realidad a la imagen, y para esto necesitamos una imagen HDRI. Se pueden conseguir en Internet en muchos lados, en algunas páginas cobran por bajarlas, sin embargo, las que usaremos son gratuitas y se encuentran en:

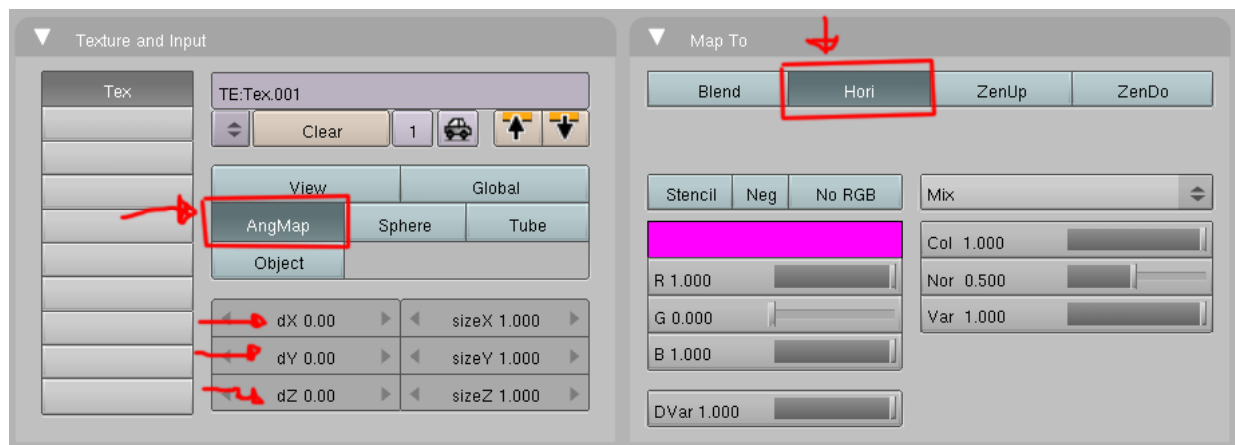
<http://www.debevec.org/Probes/>

De esta pagina utilizaremos solo 2, recuerden bajar las imágenes en formato HDRI que son las que tienen terminación *.hdr y están en mapa angular (las que parecen esferas), para terminar pronto usaremos estas 2. La Uffizi Gallery (izquierda) y la Galileo's Tumb (derecha).



Veremos las diferencias que nos pueden dar 2 imágenes de Iluminación global, ya que siempre hay que buscar la que vaya mejor con nuestra escena.

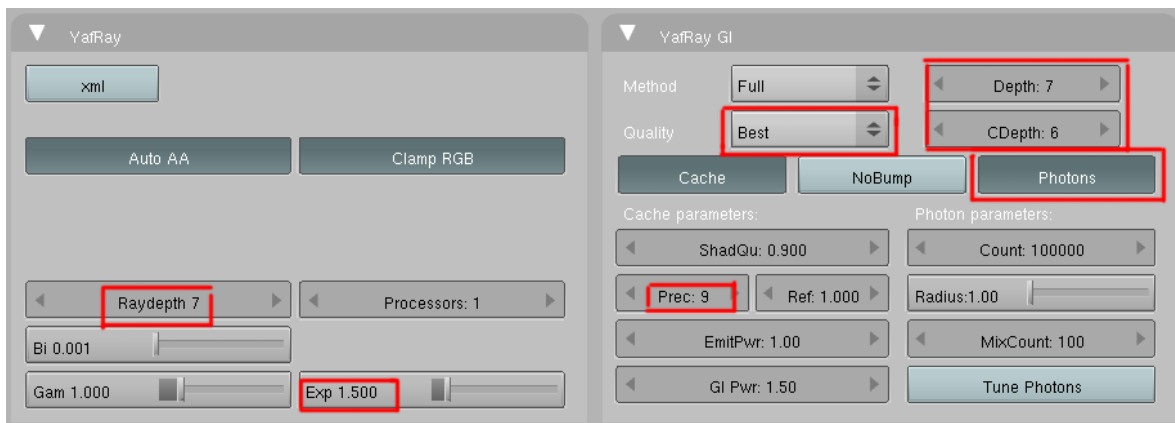
Empezaremos usando la Uffizi Gallery ya que nos dará una luz más clara, blanca, y limpia en nuestro render. Para agregarla vayamos al menú de World como anteriormente y agreguemos una textura (del lado derecho en texture 'Add New'). Después nos iremos al menú de textura (2 a la izquierda del de World), seleccionaremos 'Image' del menú desplegable. Presionen el botón Load busquen la imagen *.hdr que acaban de descargar y listo. Vayamos a jugar un poco con las especificaciones del World para lograr lo que queremos. La textura en 'World' debe de ser aplicada así.



Apliquen la textura en modo “Angular Map” ya que nuestra imagen fue descargada de ese modo y se aplicara a todo el entorno de modo que sea como una esfera alrededor. Después en MAP TO pongan Hori, ya que se la necesitamos aplicar al horizonte para que en verdad la veamos. Los botones dx, dy, dz son para rotar nuestra textura sobre los ejes de modo que se ajuste a nuestras necesidades. Y listo ya tenemos nuestro mapeo HDRI. Ahora rendereamos la imagen para ver los resultados. Recuerden que la calidad del GI esta en LOW nuestra imagen no tiene OSA (bueno, solo para optimizar tiempo) y la estamos rendereando a baja resolución. El HDR tarda mucho en renderear en algunas maquinas así que recomiendo renderear a baja calidad solo para darnos una idea.



Si obtuvieron esto estamos del otro lado, ya pudimos mapear la imagen correctamente y lo vemos en nuestra esfera de cromo. Sin embargo, el suelo no ayuda mucho y la calidad del render deja mucho que desear. Así que jueguen un poco con el material del suelo, pongan un poco de mirror, cambien el color, la especularidad y la dureza, y si quieren hasta pongan una textura. Después cambiaremos las especificaciones de yafray para lograr mejores resultados. Las especificaciones que podemos utilizar para sacarle el mayor provecho a nuestro render son las siguientes:



La resolución y el OSA se los dejo a su gusto, lo mas importante aquí es que la Calidad de la GI sea Best, ya que es lo que hace la gran diferencia. Con esta imagen el Exposure a 1.5 nos da muy buenos resultados. Pueden ahorrarse los fotones ya que de todas maneras 100,000 no hacen mucha diferencia, por lo general uso 1'000,000 y no en estas escenas, sino solo en algunas que sea necesario. Esa opción ayuda a la GI disparando fotones por todo el ambiente (como pasa regularmente). El depth y cdepth en este caso están bien ya que son esferas, con otros modelos como copas de vidrio tendrían que subirlo muchísimo más en algunos casos para no dejar huecos negros en el vidrio y que la luz rebote perfectamente dentro del material, el prec pudieron dejarlo en 10, no pasa nada.

Ahora si cambiaron el material del suelo a un gris más oscuro, le pusieron Ray Mirror de 0.3 y estas especificaciones:

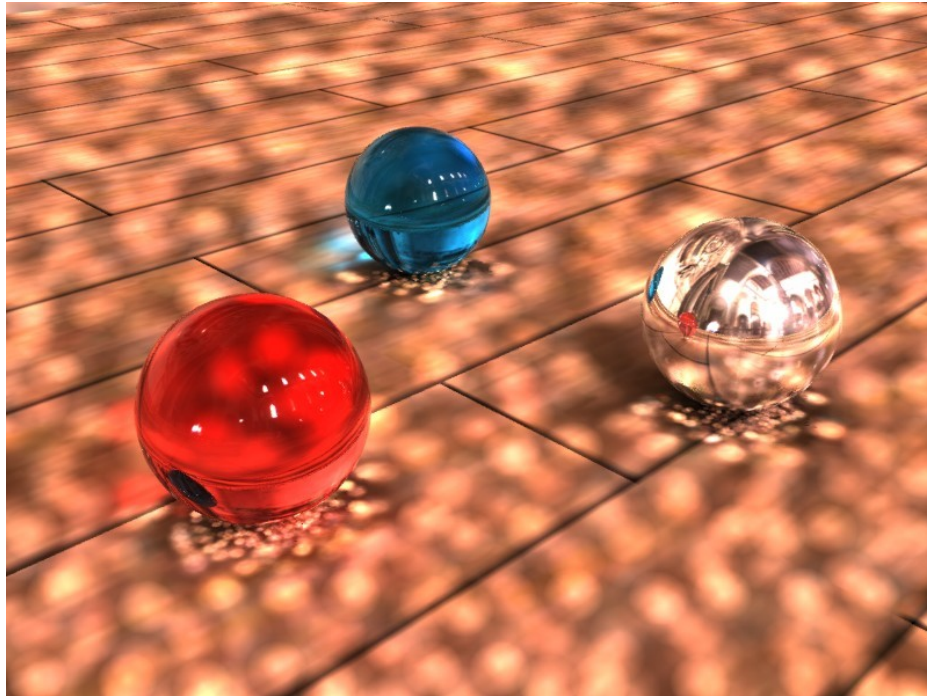


Como fue en mi caso, entonces debieron obtener un render similar a este:

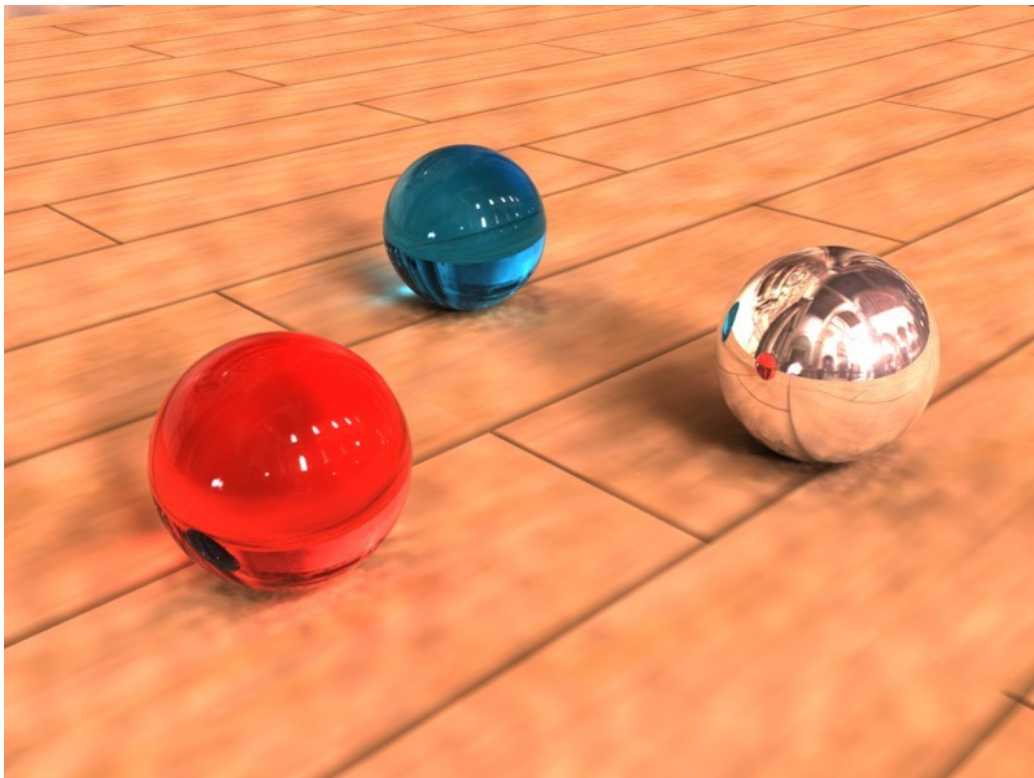


Y como podemos ver, nuestra imagen Final no le pide nada a nadie :)

Talvez en su maquina tardo horas en renderear, talvez no. Lo que más incrementa el tiempo de render en este caso es la calidad en Best. Talvez aquí no podamos observar la gran diferencia pero inténtenlo. Donde si se puede notar bastante es usando la otra imagen “Galileo's Tumb” y les voy a poner las diferencias aquí mismo. Ya no voy a explicar todo el proceso pues es cuestión de cambiar de imagen en la textura, todo lo demás esta bien, salvo unos detalles que explico más adelante. Veamos como se ve el mismo render HDR con la imagen de la tumba de Galileo en LOW y en BEST. Vamos a cambiar el material del suelo por una textura de madera cualquiera solo para q vaya acorde con la imagen y le quitamos el reflejo.



Tenemos la misma escena, con la imagen de la tumba de Galileo con la calidad en LOW sin ayuda de fotones, prec de 10. Raydepth 6, Depth 4, Cdepth 3. Como pueden ver la iluminación no es muy buena que digamos, cabe mencionar que regresamos el Exposure a 0 ya que esta imagen no lo necesita.



Ahora si podemos ver la gran diferencia que se tiene cuando se utiliza BEST en la calidad las mismas especificaciones que el render Uffizi y ayuda de 1'000,000 de fotones (solo por capricho =P).

Pues bueno eso fue todo en este Tutorial, espero que haya sido del agrado de todos, intente hacerlo lo más detallado posible ya que no conozco el nivel de cada uno y muchos que apenas comienzan me pidieron este tuto. Espero que los más avanzados no se hayan aburrido =D. Un saludo a todos los de la comunidad espero les sirva y ojala dominen esta técnica en poco tiempo. Recuerden que no es necesaria en cada escena, no vayan a utilizarla indiscriminadamente o solo tendrán resultados no deseados. Muchas veces la Iluminación global de yafray es más que suficiente.

Espero todos sus comentarios, por favor escriban ya que solo así puedo animarme a hacer otro tutorial si es que les gusto, y sino para mejorarlo. Y sobre todo, mándenme sus resultados!! Me encantaría verlos.

El mail es: phrozen10@gmail.com

También pueden agregarme al MSN Messenger con esa misma dirección.

Y felicidades a la comunidad de Blender en español en Guanajuato.

<http://blender.guanajuato.net/>

No me hubiera animado sino es por ustedes =D Gracias.

