

Tutorial de Yafray & GI & HDRI

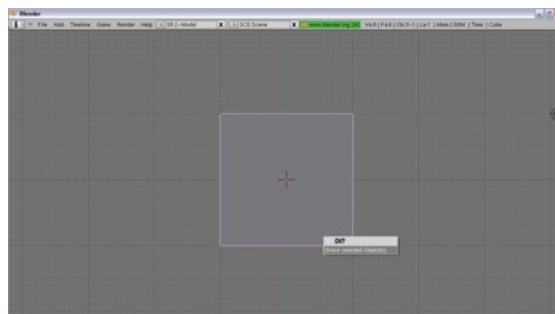
Guillermo Estrada a.k.a *Phrozen D. Solid*

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 imagenes con Yafray utilizando GI (*"Global Illumination"*) o iluminación global y una tecnicas 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 tecnica logra resultados extremadamente fotorealistas ya que la iluminacion se asemeja lo mas posible a la de la realidad.

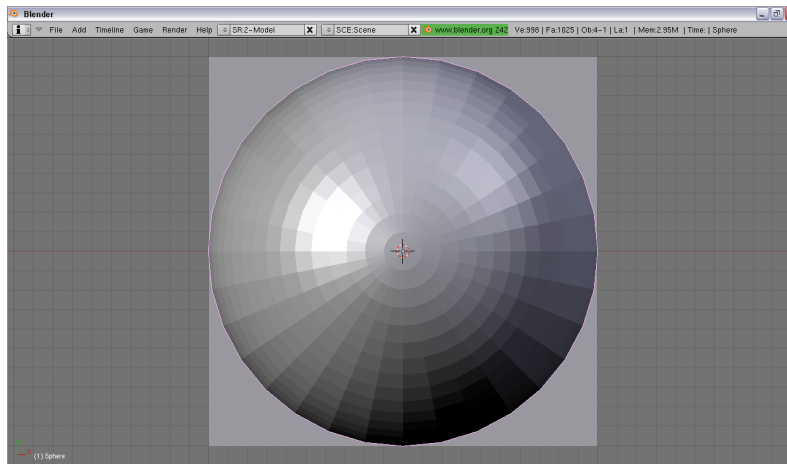
Dejémonos de preámbulos y comencemos, para este tutorial yo he de suponer que saben ya moverse en la interfaz grafica de Blender por lo menos de la manera más básica. Que saben utilizar las teclas 'G' y 'S' junto con el 'Ctrl' y sobre todo que saben moverse entre los paneles, como veran es muy sencillo.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



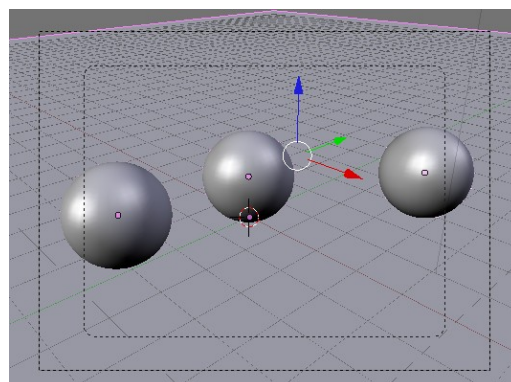
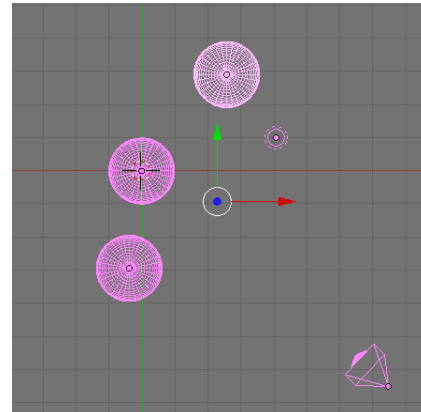
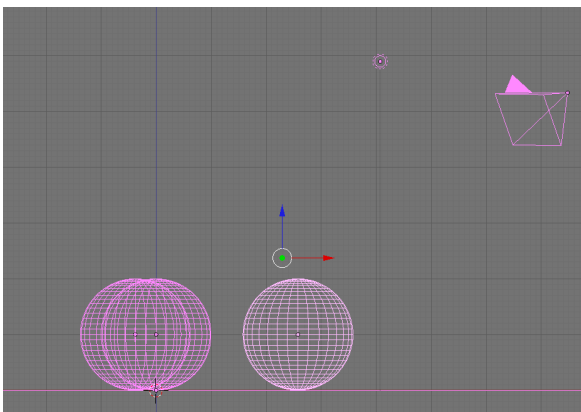
El primer paso como deberia de ser siempre es guardar el archivo de una vez y guardar constantemente, no vayan a perder el trabajo ya hecho. Borren el cubo que aparece en su escena y empecemos.



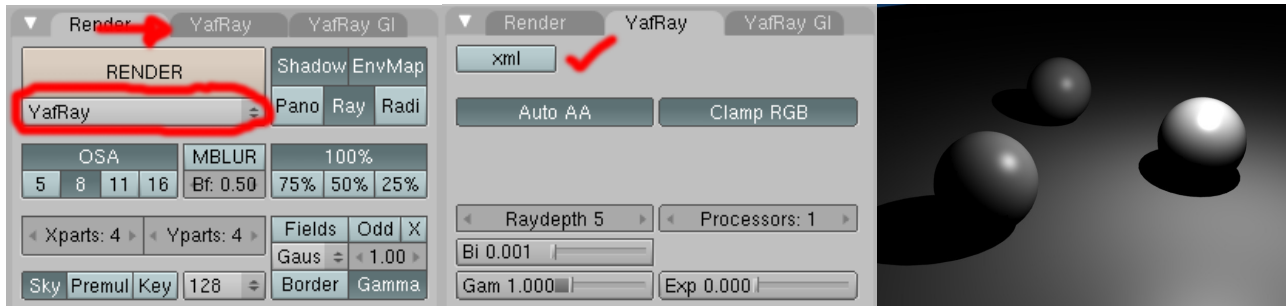
Agreguen un plano sobre XY que sera nuestro suelo, y una UVSphere sobre él (32x32 de la esfera esta bien), presionando la tecla [SPACE] y buscando en el menu. Recuerden hacerlo en la vista superior [numpad 7].



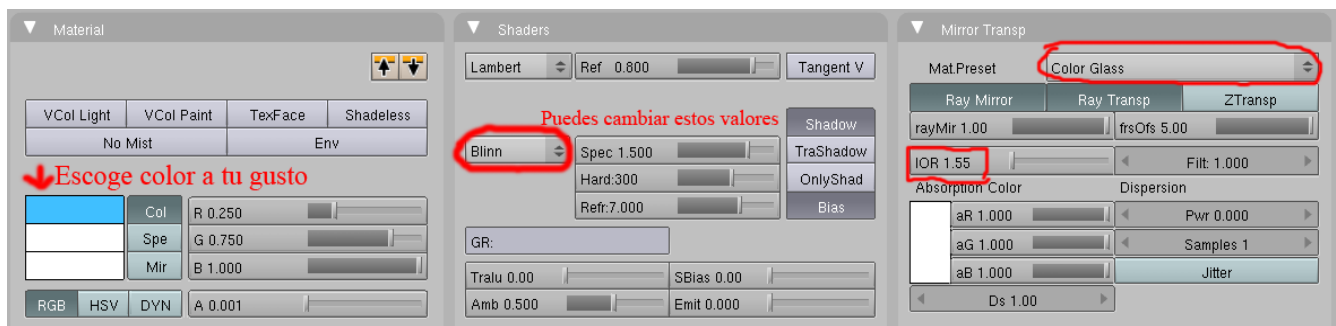
El siguiente paso será hacer el plano más grande y subir la esfera para que este encima (sin que lo toque), ya que si se intersecan tendremos un poco de sombra negra al final. Pongan la esfera sobre el plano lo mas cerca posible del plano que parezca que esta sobre de él. Dupliquen su esfera un par de veces [Shift + D] y muevanlas sobre el plano de modo que tengamos unas 3. En el menu de Editing [F9] apliquenle el Set Smooth a todas y acomoden la camara 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 menu de Escena [F10] y seleccionemos a YafRay en el renderizador, después sobra la tab de YafRay desactiven el boton XML. Esto hará que podamos ver el render mientras se hace, ya que llamamos a YafRay como pugin de Blender, y no generamos un archivo XML con la información de la escena para YafRay lo renderizee aparte. Y simplemente renderizeen la escena para ver como queda.



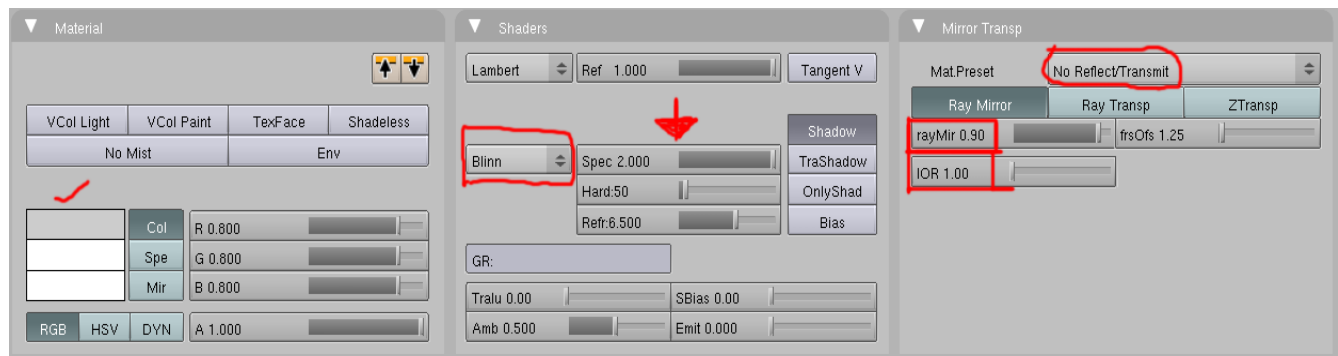
Pues si obtuvieron algo similar van por buen camino, es hora de poner materiales y utilizar la GI o iluminación global de YafRay. Al plano asigñenle el material predeterminado por el momento. Y a dos de las esferas les asignaremos un material de cristal de color (la tercera sera cromo). Asi que escojan una esfera y utilizen las siguientes especificaciones. Si nunca han usado YafRay, veran que el menu 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 tecnica de iluminación. Si utilizan el shader **“Cook Tor”** pongan el Specularity alrededor de **1.8** y el hardness en unos **450**, tambien da excelentes

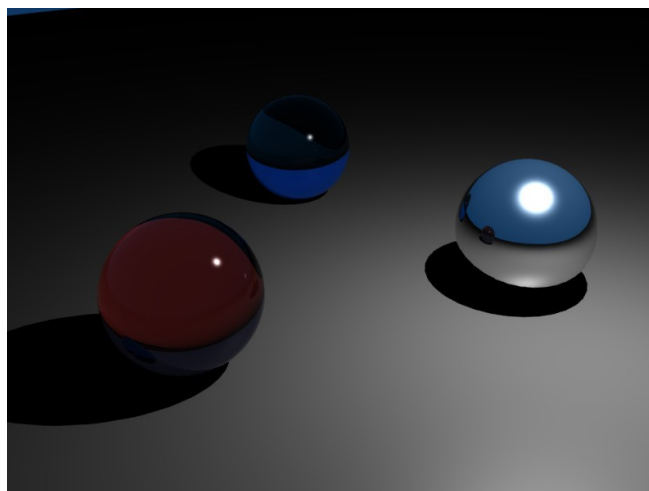
resultados. No se asusten si ven que el mirror esta a todo lo que da, ya que el fresnel tambien, y el filtering tambien, las esferas no parecieran espejos y gracias al filtering nos dejarian ver el vidrio del color que utilizamos. El IOR (Index of Refraction) del vidrio lo pongo por lo general en 1.55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

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

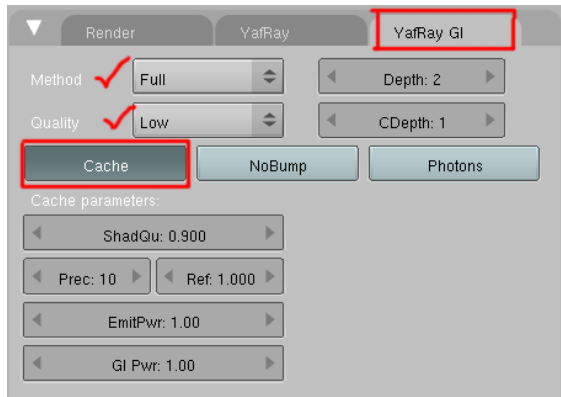


La esfera de cromo siempre es bueno tenerla ya que nos permite ver a la hora del render el modo del mapeo de la imagen HDRI sobre nuestra escena. El color default es mas que excelente, aunque bien pueden hacerlo más oscuro. Para el cromo recomiendo subir la reflexion al maximo 1.0 (Ref hasta arriba de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

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

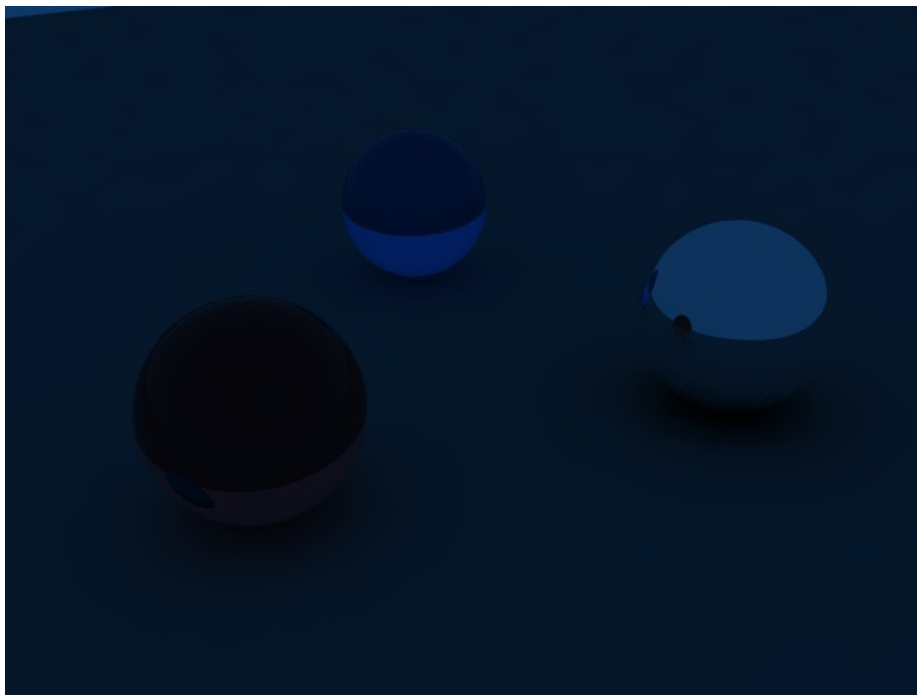


Lo primero que haremos, y a los que no esten familiarizados con esto les paracera raro, es borrar la lampara. Asi que Borren toda fuente de luz. Si renderean solo veran negro con algunos reflejos por ahi, pero al fin, para lo que vamos a hacer no la necesitamos. Vayan otra vez al menu escena [F10] y vamos a la última etiqueta del menu de Yafray, que dice Yafray GI. Ahi utilizaremos las siguientes especificaciones.



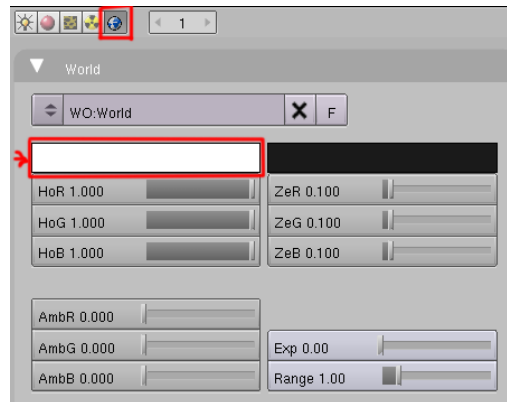
El metodo FULL utiliza tanto el entorno como las lamparas de tipo Area y Sun, asi que ese nos servira. La calidad LOW es más que suficiente ahorita, no queremos horas de render en una prueba. Activen el boton de cache para acelerar un poco el render, La opción de PREC es muy importante ya que son la 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 pixel de la imagen se tomara una muestra y eso tardara horas en el render, asi que evitenlo. Yo recomiendo no bajar de 8 para casi cualquier trabajo que hagamos con iluminación global. Si renderean ahora, tendran esto.

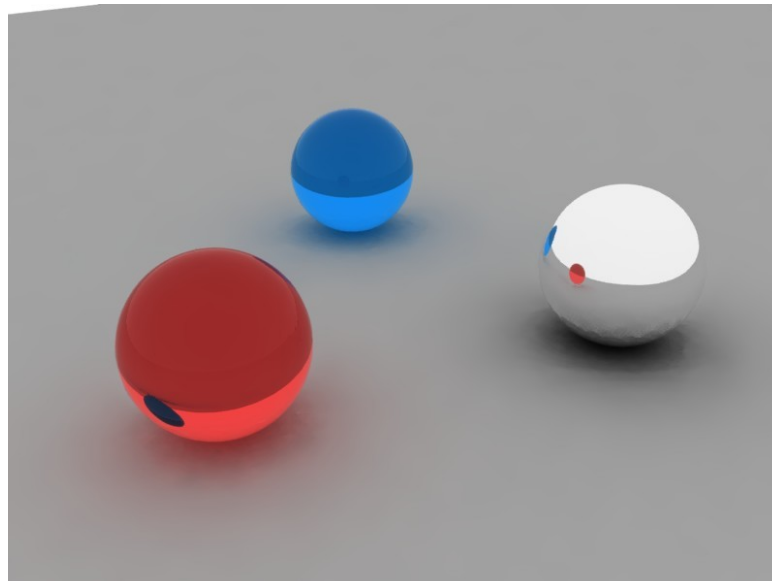


Si se fijan el resultado es bastante malo. Todo se ve azul y muy oscuro, esto es precisamente porque la iluminación global esta tomando el entorno como una

gran lampara, como sucede en la realidad, y si no nos fijamos en un principio, Blender pone el 'World' como predeterminado en color azul. Asi que vayamos al menu de World y pongamole un color blanco.



De este modo el entorno sera 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 menu se pueden agregar nuevos Worlds o mundos al igual que con los materiales y podemos probar con ellos de muchas maneras. Si ahora renderean veran esto.



Que gran diferencia, ahora si nuestras esferas se ven mucho más decentes. Si no hay brillos en las esferas es porque no hay ningun punto de luz que los provoque ya que no tenemos lamparas. Si ponen una lampara (tipo SUN preferentemente) veran 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 arquitectonicos ya que

simula la luz proveniente de todos lados que tenemos en realidad, y si le sumamos las lamparas 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 paginas cobran por bajarlas, sin embargo, las que usaremos son gratuitas y se encuentran en:

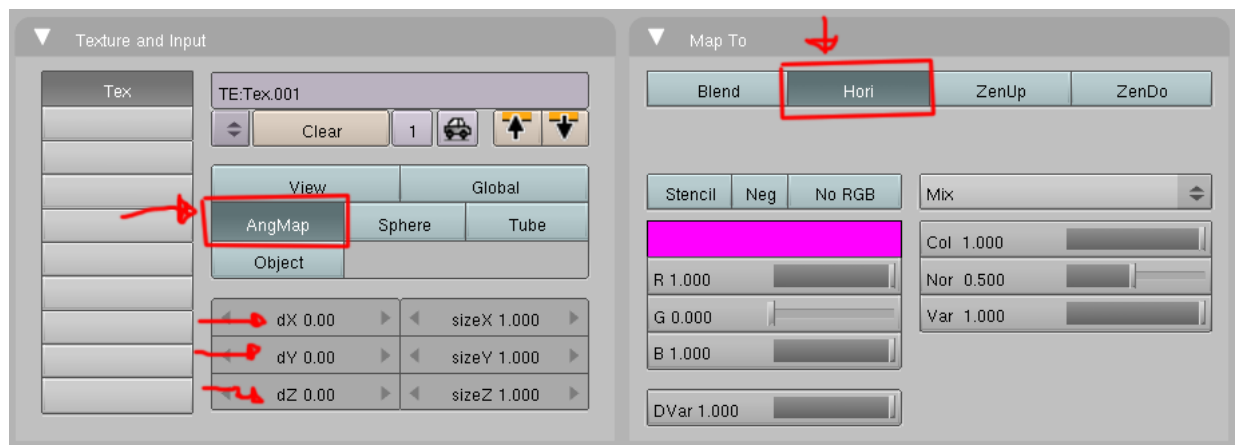
<http://www.debevec.org/Probes/>

De esta pagina utilizaremos solo 2, recuerden bajar las imagenes en formato HDRI osease las que tienen terminación *.hdr y estan en mapa angular (osease 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 imagenes de Iluminación global, ya que siempre hay que buscar la que vaya mejor con nuestra escena.

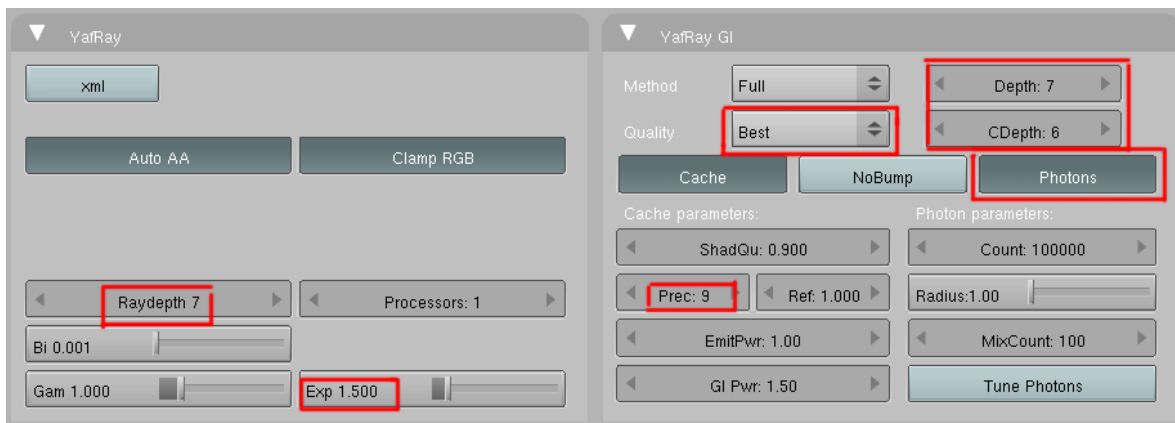
Empezaremos usando la Uffizi Gallery ya que nos dara una luz más clara, blanca, y limpia en nuestro render. Para agregarla vayamos al menu de World como anteriormente y agreguemos una textura (del lado derecho en texture 'Add New'). Despues nos iremos al menu de textura (2 a la izquierda del de World), seleccionaremos 'Image' del menu desplegable. Presionen el boton 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 asi.



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. Despues 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 nustras 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 asi 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 aqui 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 estan bien ya que son esferas, con otros modelos como copas de vidrio tendrian 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 mas oscuro, le pusieron Ray Mirror de 0.3 y estas especificaciones:

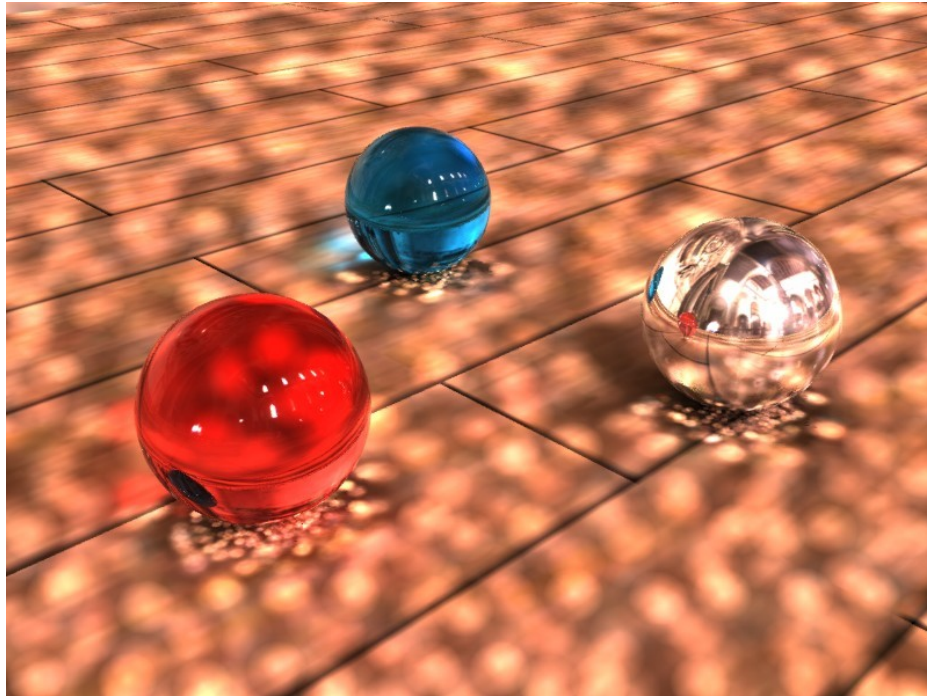


Como fue en mi caso, entonces debieron obtener un render similar a este:

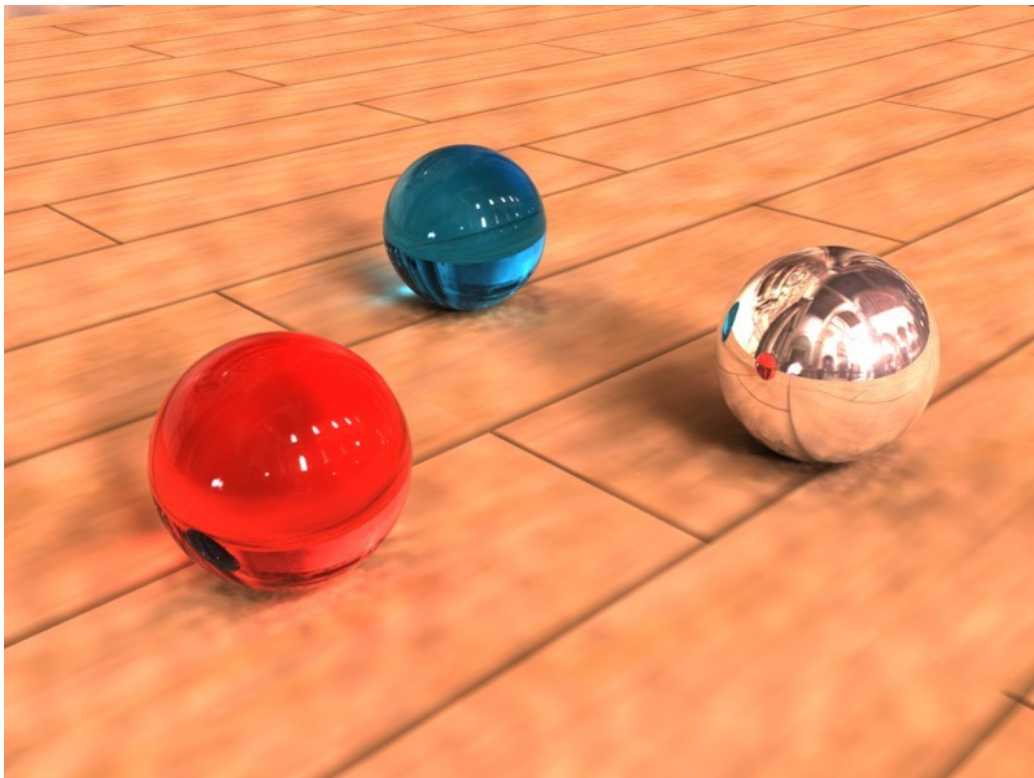


Y como podemos ver, nuestra imagen Final no le pide nada a nadie :)

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 aqui no podamos observar la gran diferencia pero intentenlo. Donde si se puede notar bastante es usando la otra imagen “Galileo's Tumb” y les voy a poner las diferencias aqui mismo. Ya no voy a explicar todo el proceso pues es cuestion de cambiar de imagen en la textura, todo lo demas 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 pur 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 tecnica 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, mandenme sus resultados!! me encantaria verlos.

El mail es: phrozen10@gmail.com

tambien 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.

