Tutorial 3d max

por Federico González Bosque

DSFDF

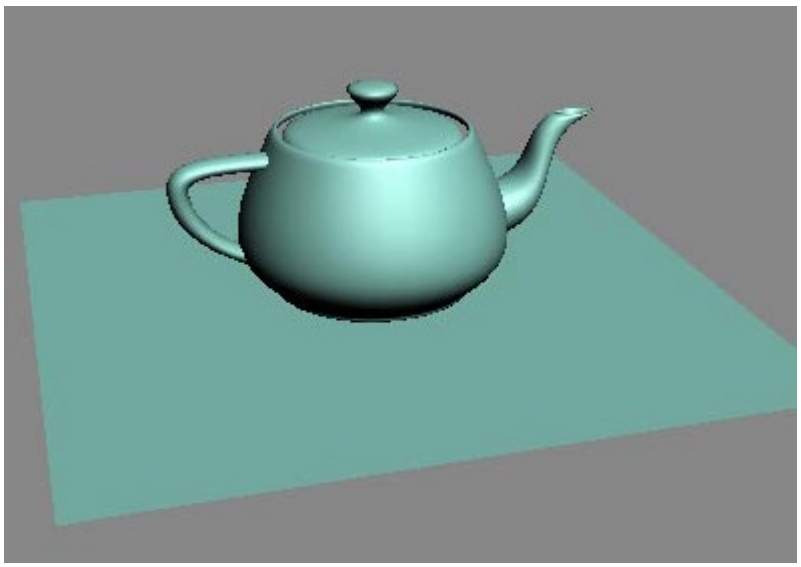
RENDER and LIGHTNING

SDF

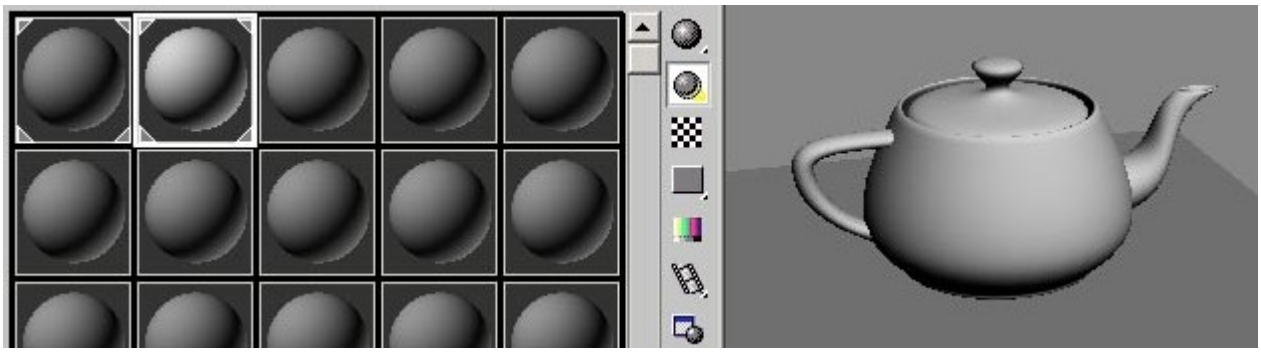
Cómo configurar la iluminación global en VRay

Para crear una iluminación global rápida únicamente hay que seguir una serie de sencillos pasos:

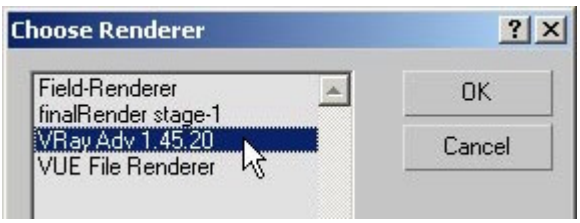
1.- Creamos una escena simple (o compleja, como queramos). En este caso he hecho un plano con una tetera encima.



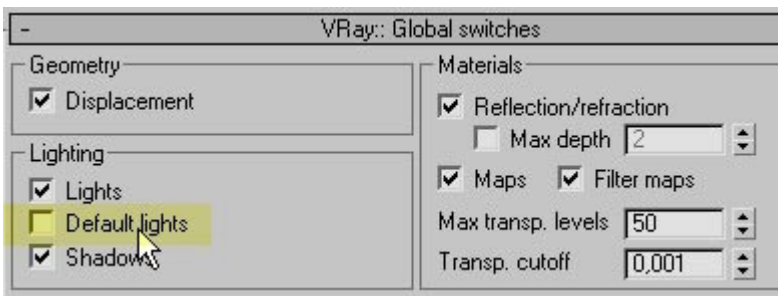
2.- Aplicamos los materiales que queramos. Yo he puesto el material por defecto para el suelo y uno de un gris más claro y de dos caras para la tetera.



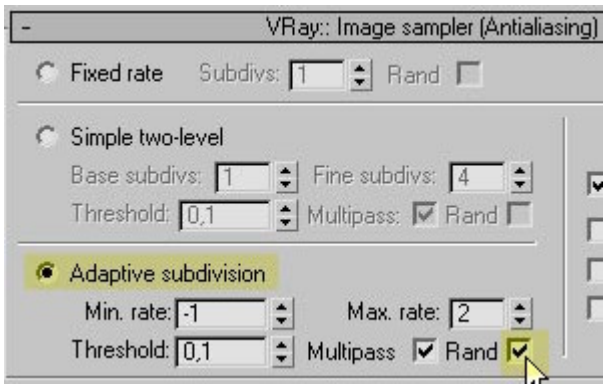
3.- Entramos a las opciones de Render (F10) y en "Current Renderers" seleccionamos el VRay como motor de render para "Production".



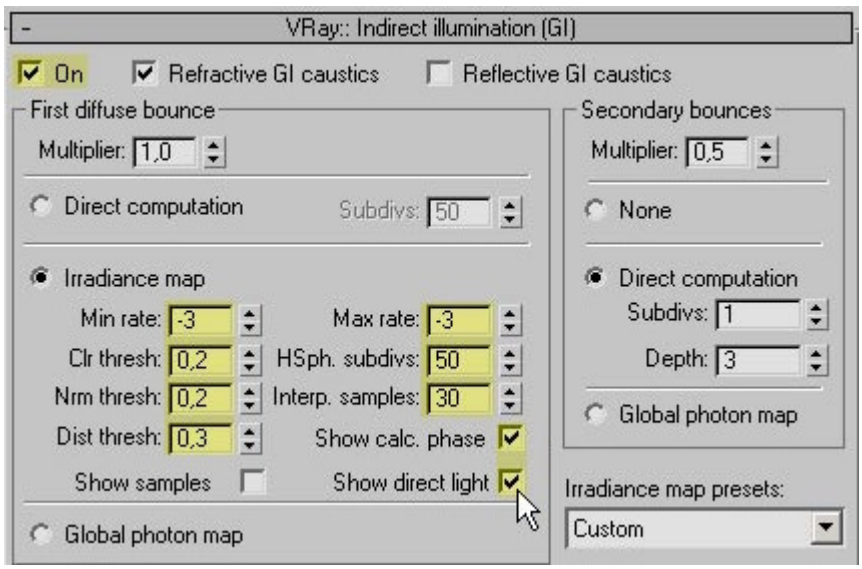
4.- Nos desplazamos por las nuevas opciones del motor de render hasta los "Global Switches", donde desactivaremos la iluminación por defecto del MAX.



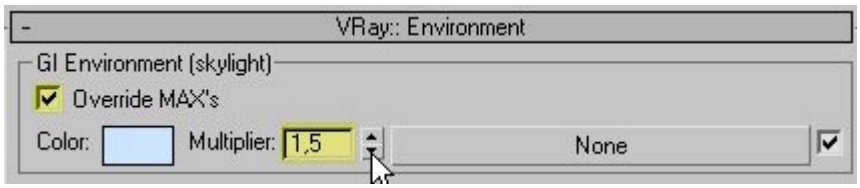
5.- Más abajo encontramos el "Image Sampler (Antialiasing)" y allí seleccionamos el "Adaptive Subdivision" como método de suavizado de bordes. Marcamos también la casilla "Rand", lo que añade un poco de ruido en las zonas suavizadas.



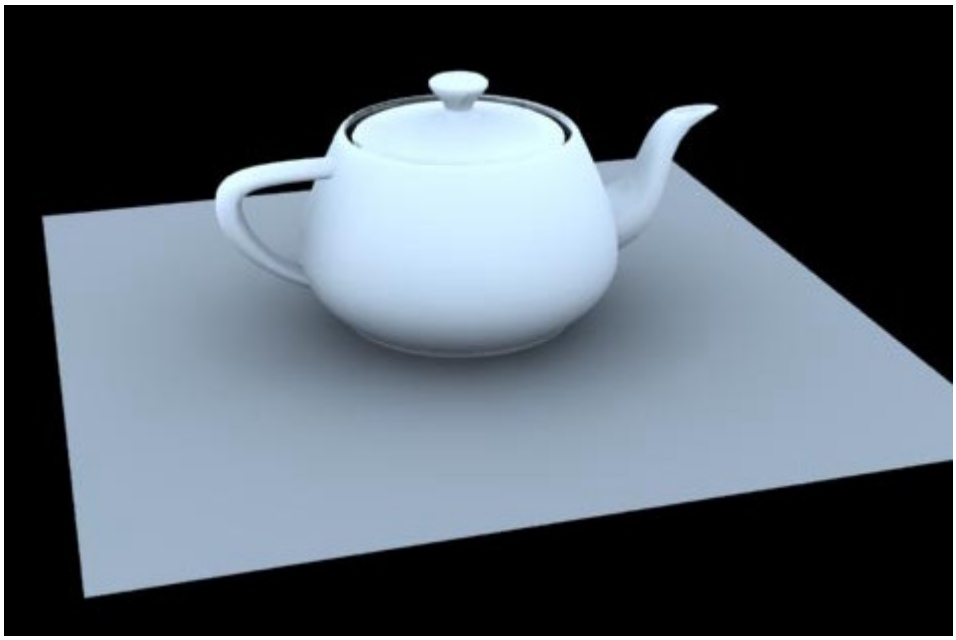
6.- Seguimos bajando hasta llegar a la pestaña de "Indirect Illumination (GI)". Allí dejaremos las opciones tal y como están puestas en esta imagen.



7.- Ya sólo nos falta activar la luz global, y esto lo hacemos en la pestaña "Environment". Después de activarlo subimos el multiplicador a 1,5 y...



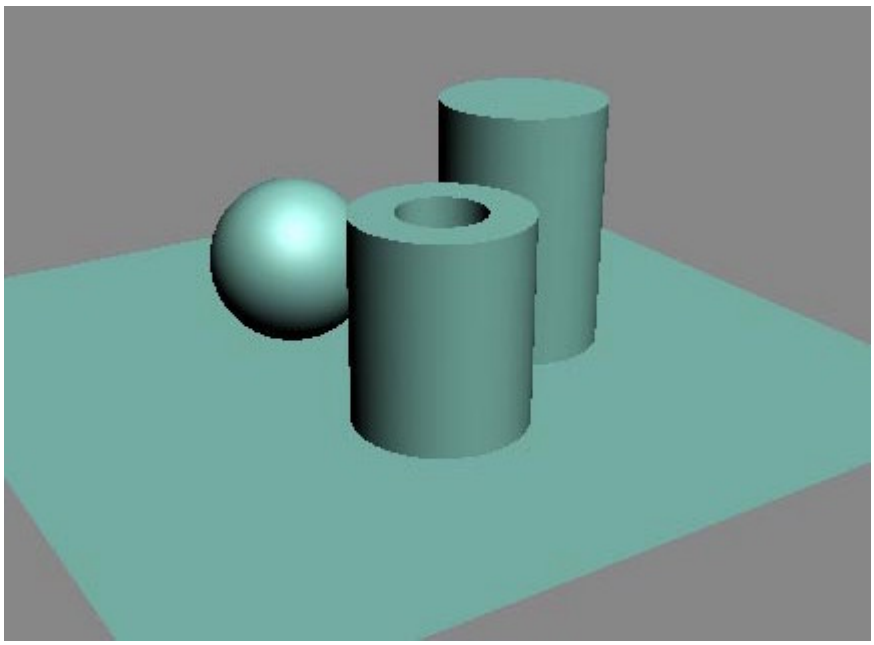
8.- ... tiramos el render. Ya está. Con esta configuración no logramos la mejor calidad, pero sí un tiempo buenísimo de render y una calidad, en relación con el tiempo, muy acertada (en mi P4 a 1,7Ghz. tardó 8 segundos)



Cómo crear cáusticas en VRay

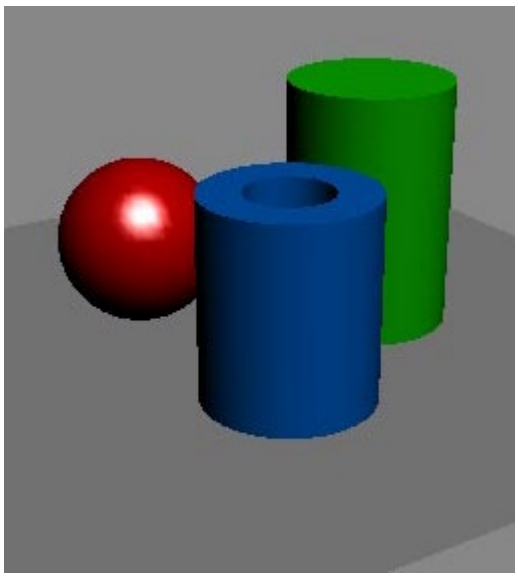
Unas buenas curvas cáusticas pueden dar mucha vida a una escena, ya que es un efecto óptico con el que convivimos en todo momento. Para crearlas en VRay hay que hacer lo siguiente:

1.- Creamos una escena simple, como por ejemplo la que he creado para este tutorial.



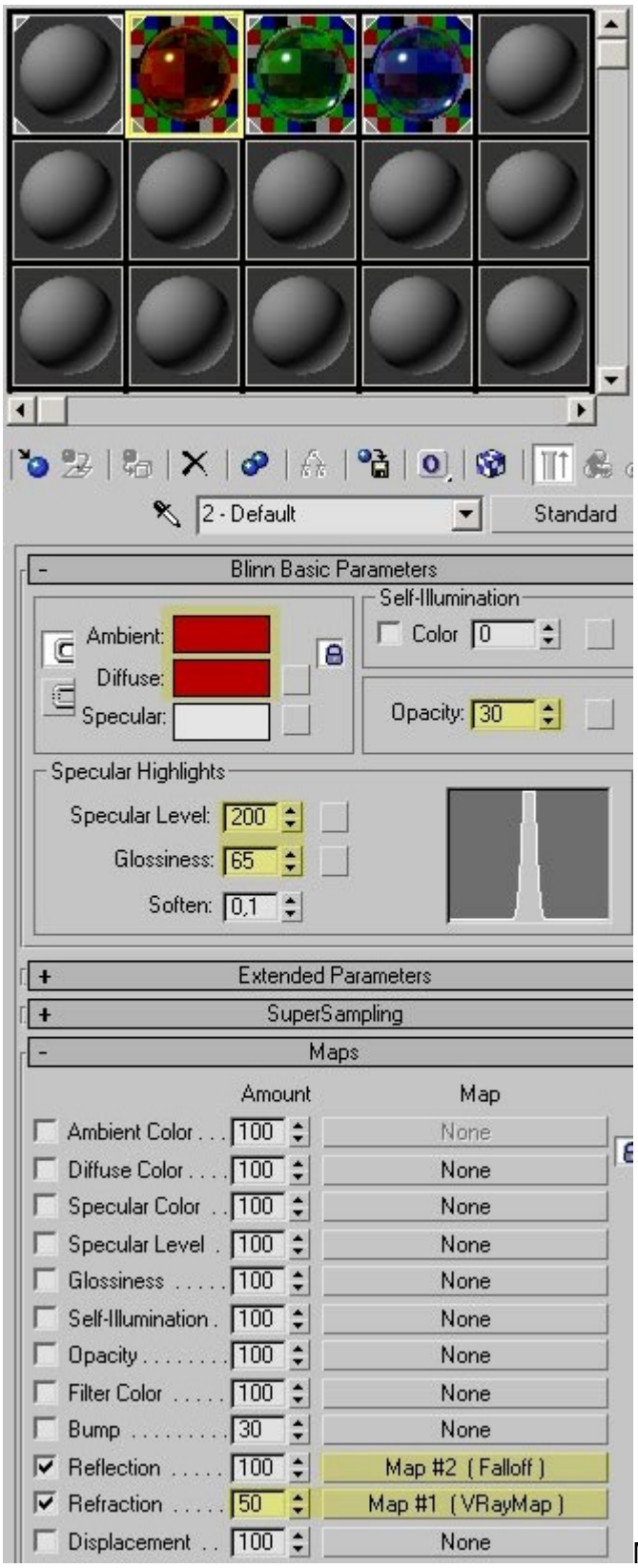
2.- A continuación aplicamos los materiales. El suelo tiene el material estándar

del MAX, mientras que los otros tres objetos tienen un material más complejo que explicaremos a continuación.

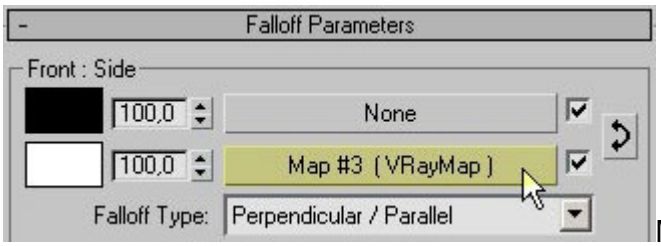


3.- Analizando el material de la esfera de cristal rojo, vemos cómo está creado:

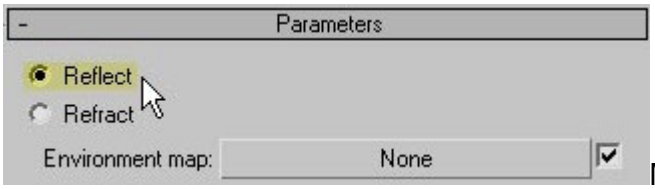
1. El color "Ambient" y "Diffuse" están cambiados al color rojo levemente oscuro que queremos para la esfera.
2. La opacidad la dejamos al 30, ya que si la bajásemos a 0 perderíamos las sombras.
3. El brillo especular ciertamente no tiene mayor misterio.
4. El mapa de reflexión lo creamos con un "Falloff", añadiendo en el color blanco del mismo el nodo de material VRayMap, y seleccionando en éste último la casilla "Reflect", que por defecto ya viene seleccionada.
5. La refracción la conseguimos añadiendo en la casilla del mapa de refracción otro material VRayMap, pero esta vez marcando en él la casilla "Refract" y añadiendo como color de filtrado el color difuso añadido anteriormente, pero más claro



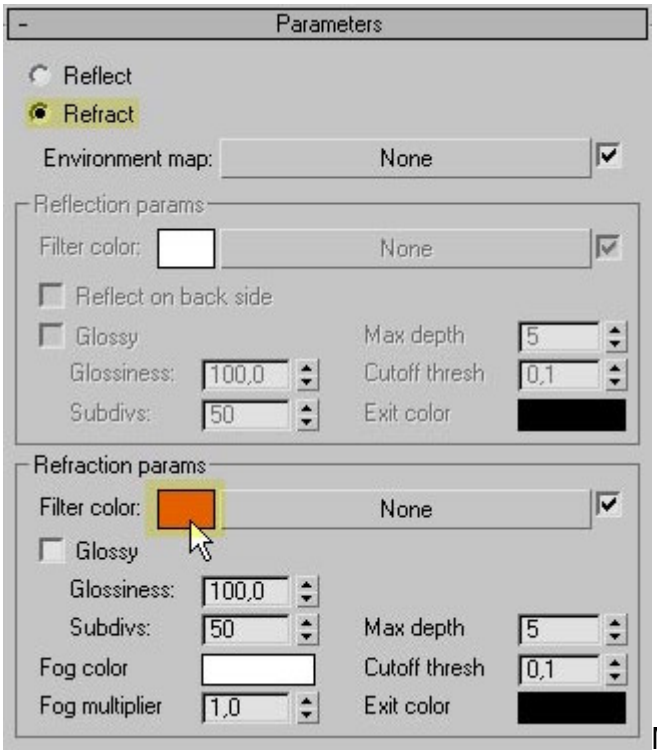
Material de la esfera roja



Map #2 (Falloff)



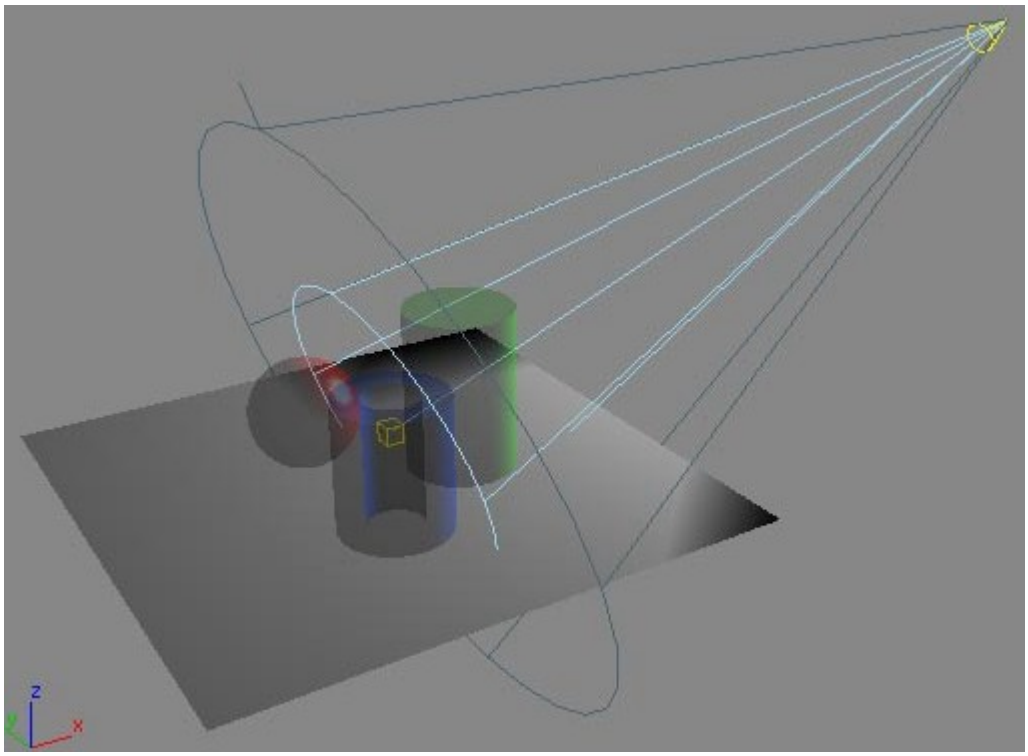
Map #3 (VRayMap)



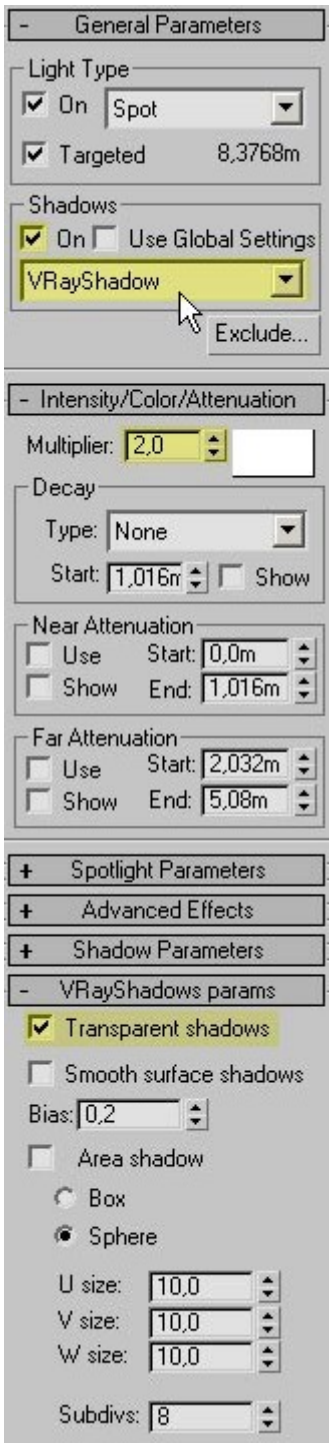
Map #1 (VRayMap)

NOTA: para poder mostrar correctamente los materiales que tengan mapas de VRay, debemos previamente seleccionar el motor de render VRay tal y como se indicó en el tutorial "***Cómo configurar la iluminación global en VRay***" y después, en las opciones de los materiales seleccionar como motor de render de la ventana de los materiales el VRay.

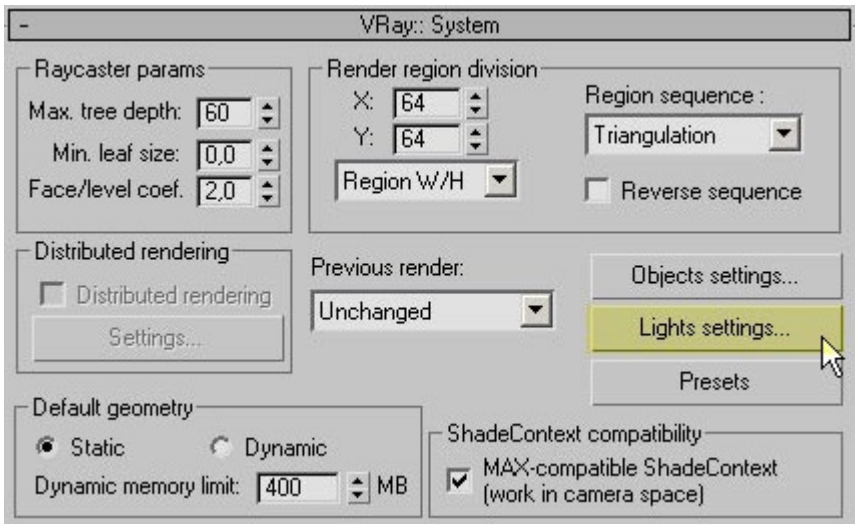
4.- Procedemos a crear una luz en la escena que ilumine desde un lateral para acentuar mucho más el efecto de las curvas cáusticas.



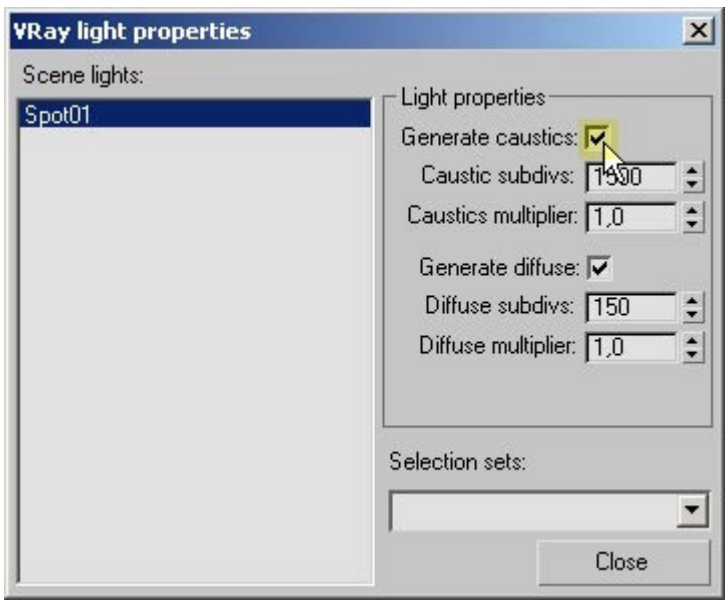
5.- La configuración de la luz la realizaremos siguiendo los datos marcados en la siguiente imagen.



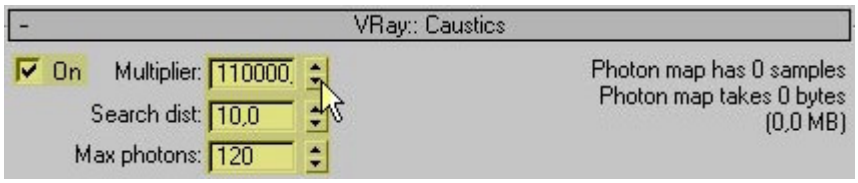
6.- Según la versión que poseamos de VRay puede que la luz tenga por defecto la cualidad de generar cáusticas, pero siempre conviene cerciorarse. Para ello, desde el menú de render, bajamos hasta la pestaña "System" y allí entramos en las propiedades de las luces de la escena pulsando sobre el botón "Light settings...".



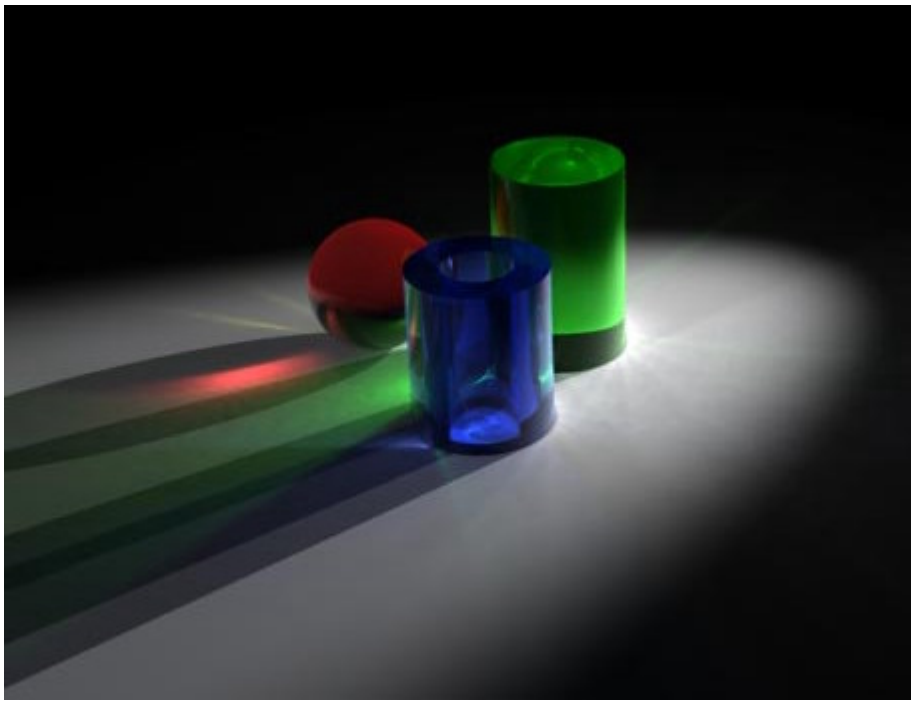
7.- Una vez aquí marcamos, si no lo está, la casilla "Generate caustics".



8.- El paso previo a tirar el render es activar en el VRay la opción de calcular las cáusticas que se encuentra en la pestaña "Caustics", dentro de las opciones de render. Además de activarla, deberemos cambiar los parámetros que trae por defecto, ya que queda mejor con los utilizados aquí. Podríamos utilizar los valores que vienen por defecto, pero casi con toda seguridad que no veríamos nada, ya que el multiplicador viene por defecto en "1", y con una luz normal se necesita de 15.000 a 50.000 para que se comiencen a percibir.



9.- Una vez tirado el render podremos ver una imagen similar a ésta. En mi equipo tardó 1 minuto y 48 segundos.

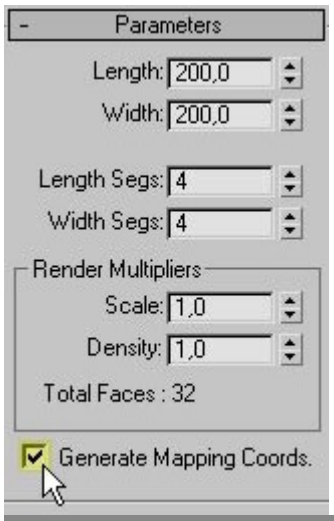


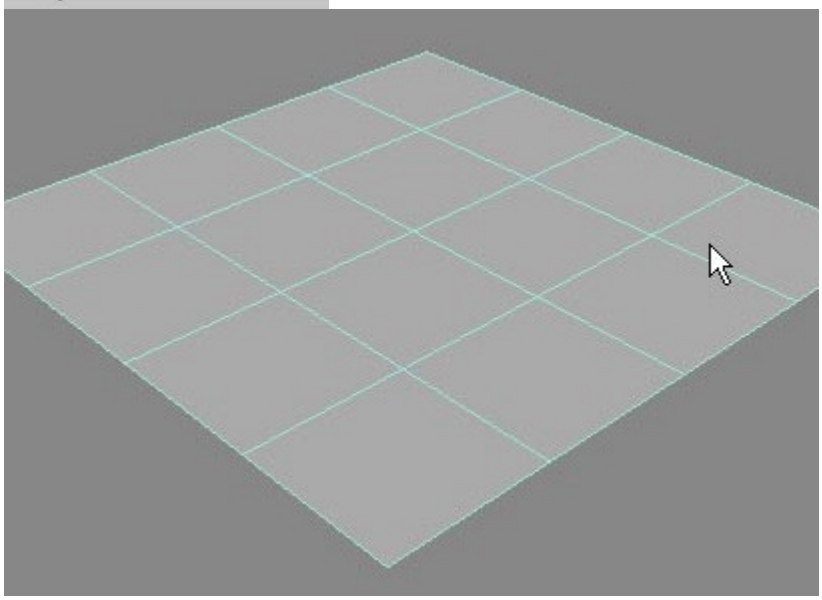
Aplicar un mapa de desplazamiento en VRay

Muchas veces, para añadir detalle extra a nuestra malla, un mapa de "bump" no es suficiente para conseguir el efecto deseado, sobre todo en los bordes de la geometría o con relieves muy acusados. Para ello la mejor solución es utilizar un mapa de desplazamiento creado por nosotros. El VRay nos proporciona un acabado muy acertado en estas acciones y un tiempo de render no demasiado elevado.

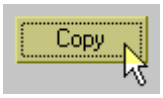
Para aplicar un mapa de desplazamiento a una malla haremos lo siguiente:

1.- Creamos un plano y le aplicamos un material estándar, tal y como vienen los propios del MAX. A la hora de crearlo las coordenadas de mapeado deben estar activadas.

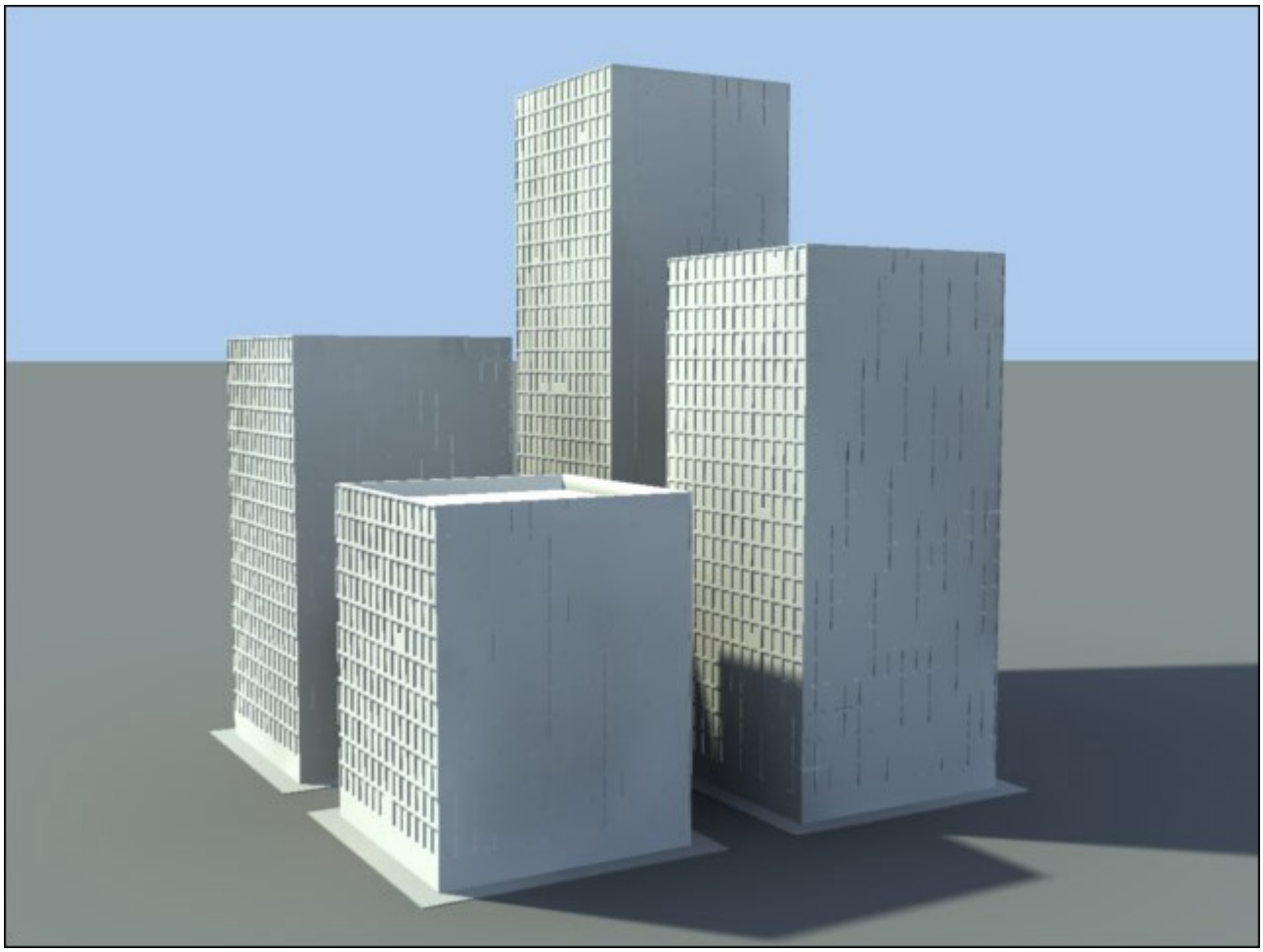




2.- A continuación colocamos una luz que incida desde un lateral para acentuar después más el efecto mediante las sombras.



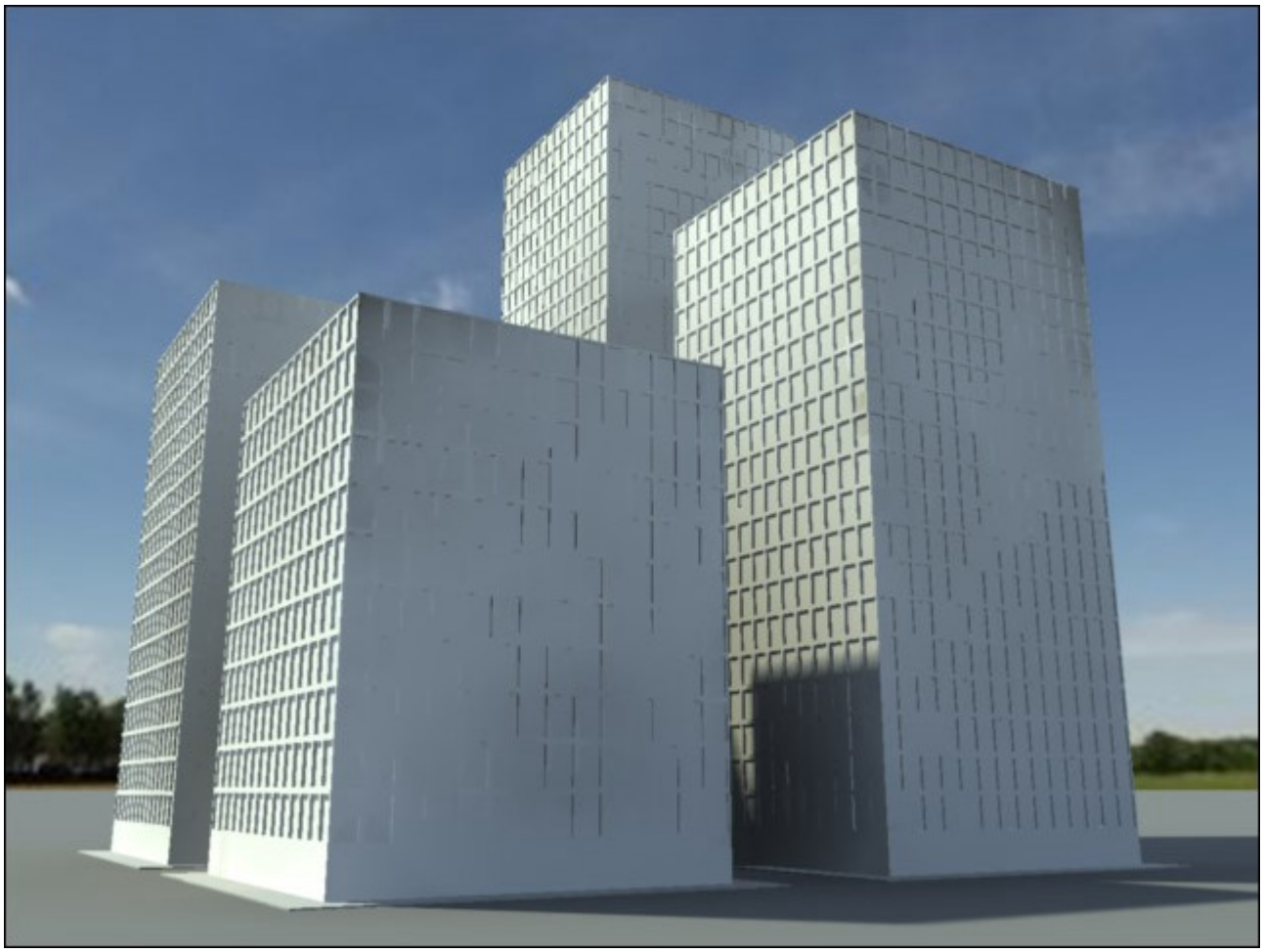
11.- Después de esto, el render sería como el siguiente.



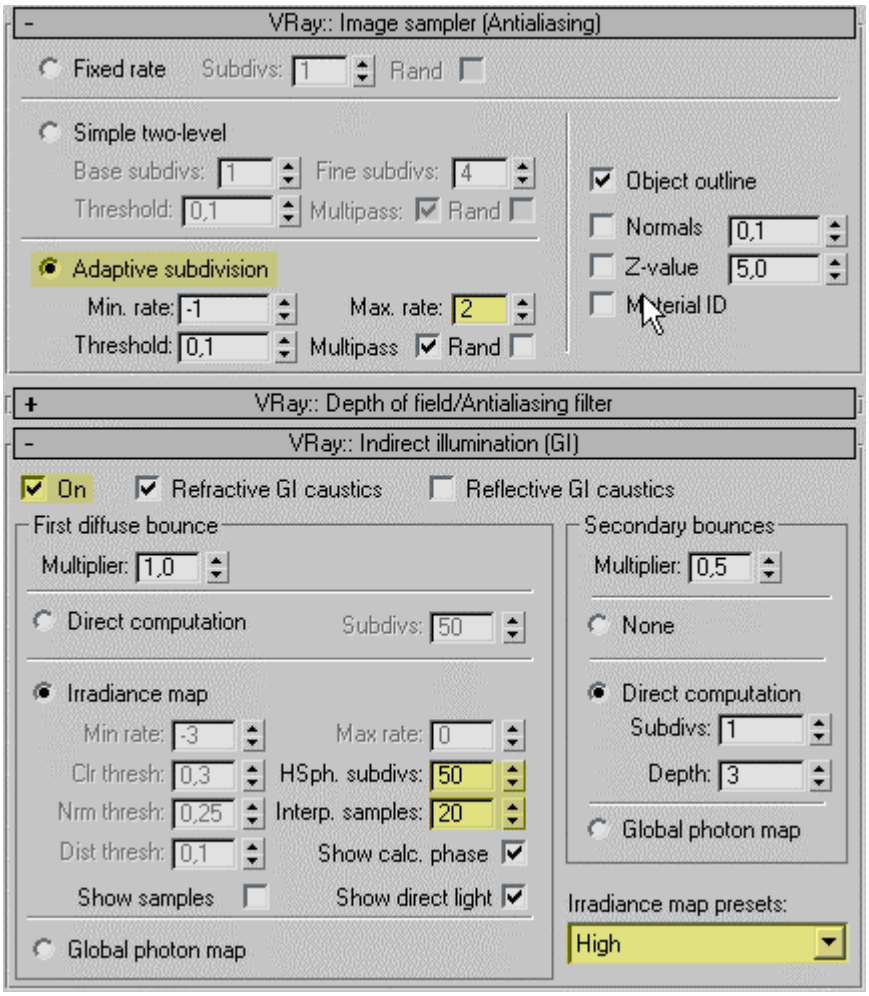
12.- La imagen ya sería creíble, pero siempre se puede mejorar. Si conseguimos un cielo de 360º x 90º lograremos potenciar enormemente el realismo de la imagen. Suele haber páginas por Internet que nos ofrecen gratuitamente imágenes de este tipo. Además, es importante corregir la perspectiva, ya que a no ser que nos asomemos desde la ventana de un 15º piso no veríamos lo que vemos en la imagen previamente renderizada.

En la siguiente imagen he cambiado el cielo y la perspectiva. Se aprecia que hay un cambio drástico, tanto a nivel de composición como de realismo. Según sea la escena con la que trabajemos deberemos posicionar la cámara, y según la sensación que queramos transmitir así será el bitmap que usaremos como cielo de fondo.

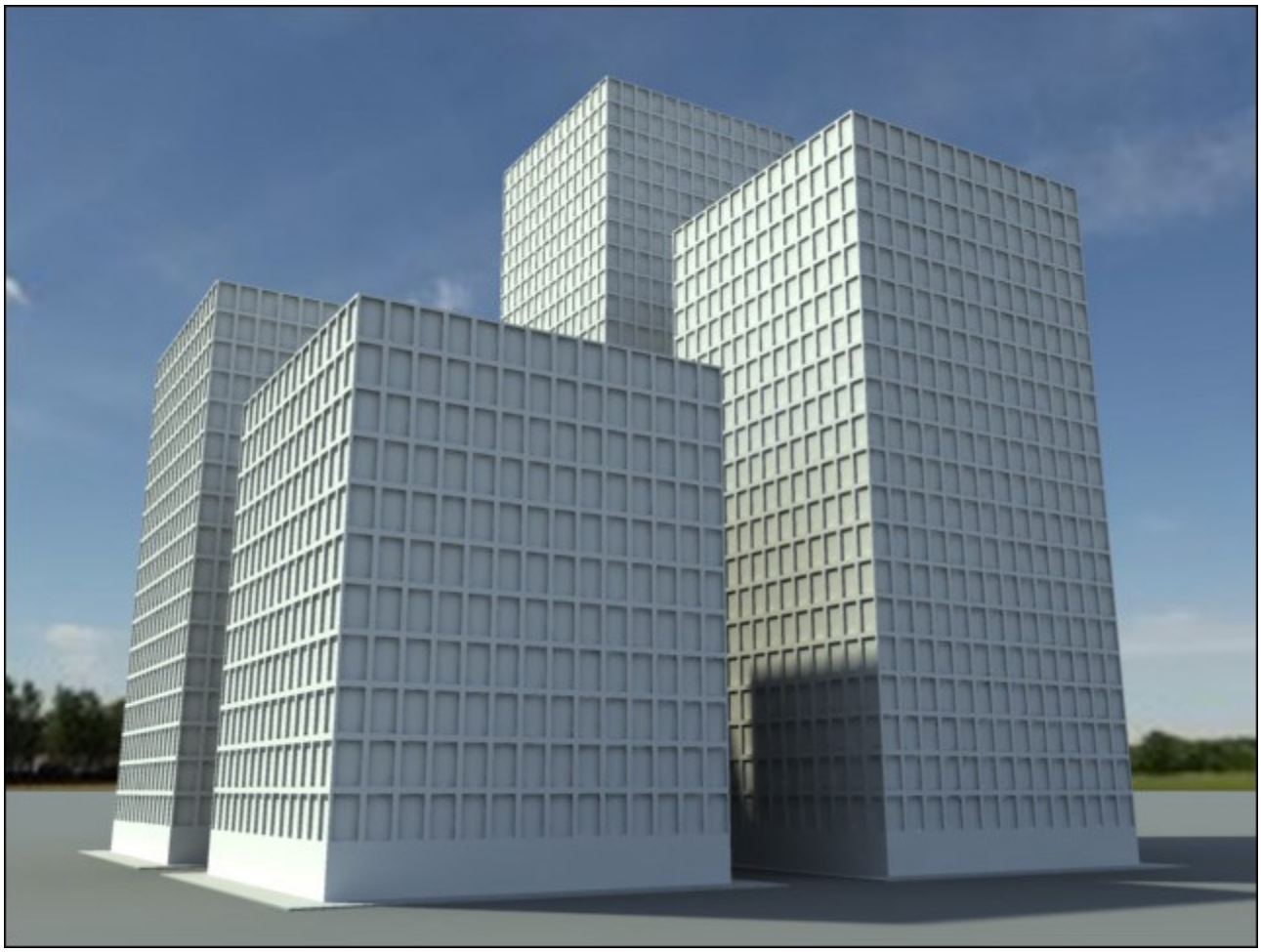
Para la composición, sobre todo en trabajos de infoarquitectura, funciona muy bien posicionar la cámara a 1,80m del suelo, ya que así se vería desde la perspectiva de un transeunte.



13.- Ya sólo nos falta preparar los parámetros del VRay para renderizar la imagen con una buena calidad, digna de cualquier presentación. Para ello sólo tendremos que pones los valores como en la siguiente imagen.



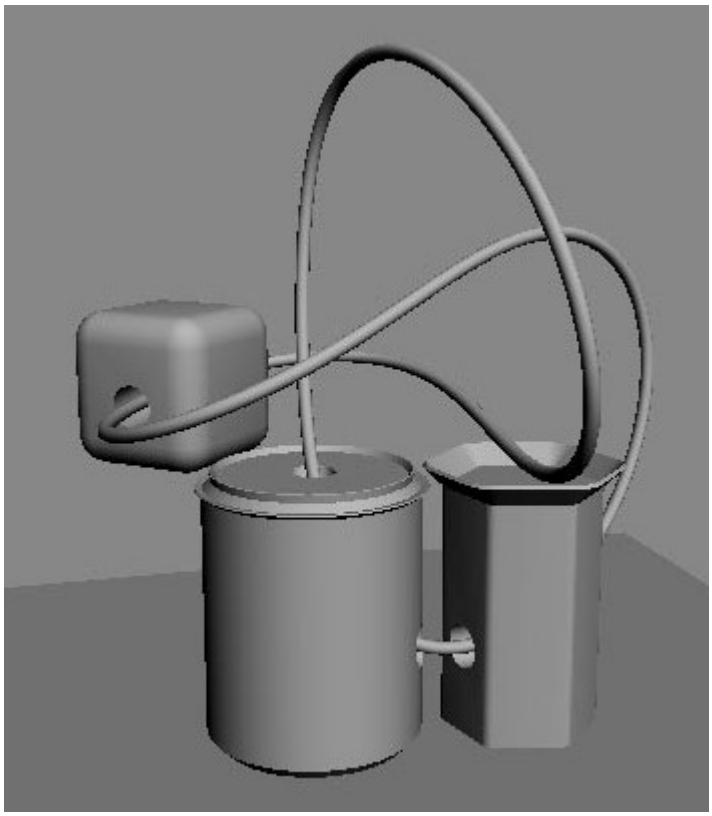
14.- Tras unos minutos habremos renderizado una imagen de una calidad similar a esta.



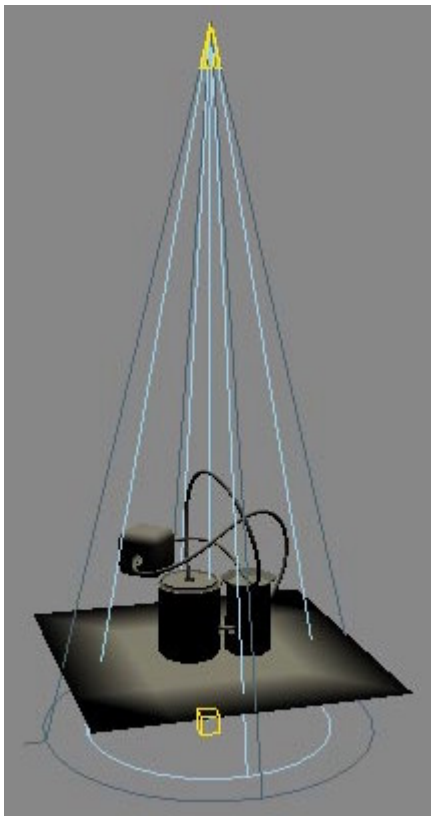
Cómo configurar la iluminación global en finalRender stage 1

Configurar una escena con iluminación global y buena calidad en finalRender no es demasiado difícil, pero cierto es que tampoco es tan sencillo como en otros motores de render. Para ello seguiremos los siguientes pasos:

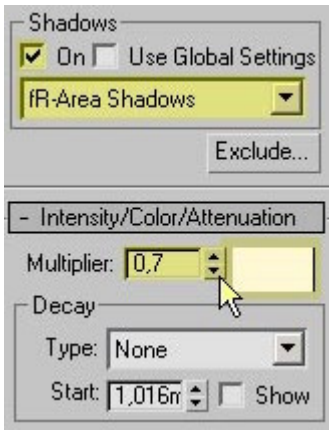
1.- Creamos una escena (conviene que no sea demasiado compleja para que se pueda hacer el tutorial en poco tiempo) y la aplicamos el material estándar del MAX, aclarando levemente su color difuso.

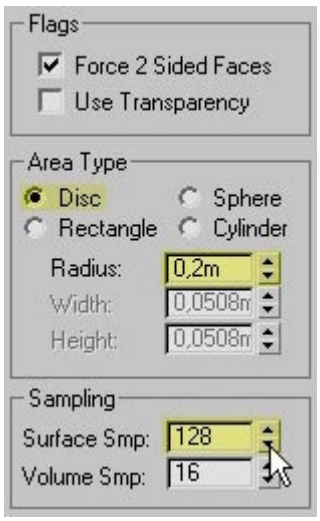


2.- A continuación colocamos una luz cenital para que cree unas sombras atractivas.

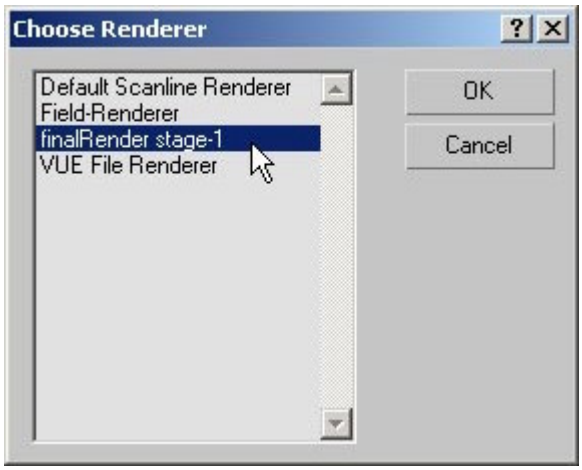


3.- La luz la configuraremos según estos parámetros.

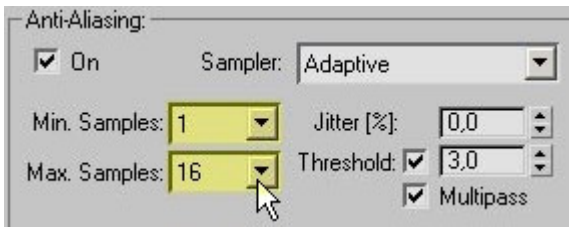




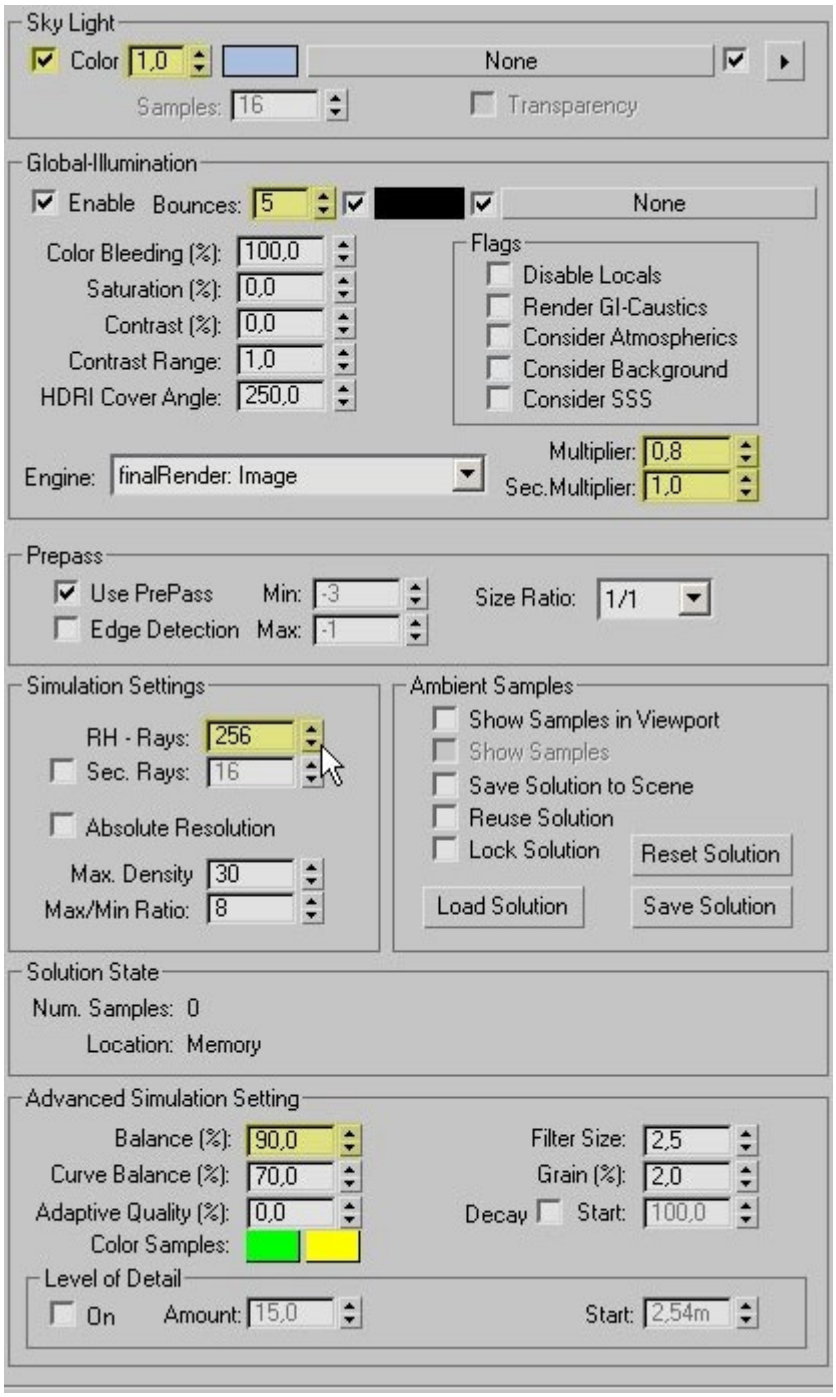
4.- Nos vamos a la ventana de configuración del render y en la pestaña "Current Renderers" seleccionamos el finalRender como motor de render para producción.



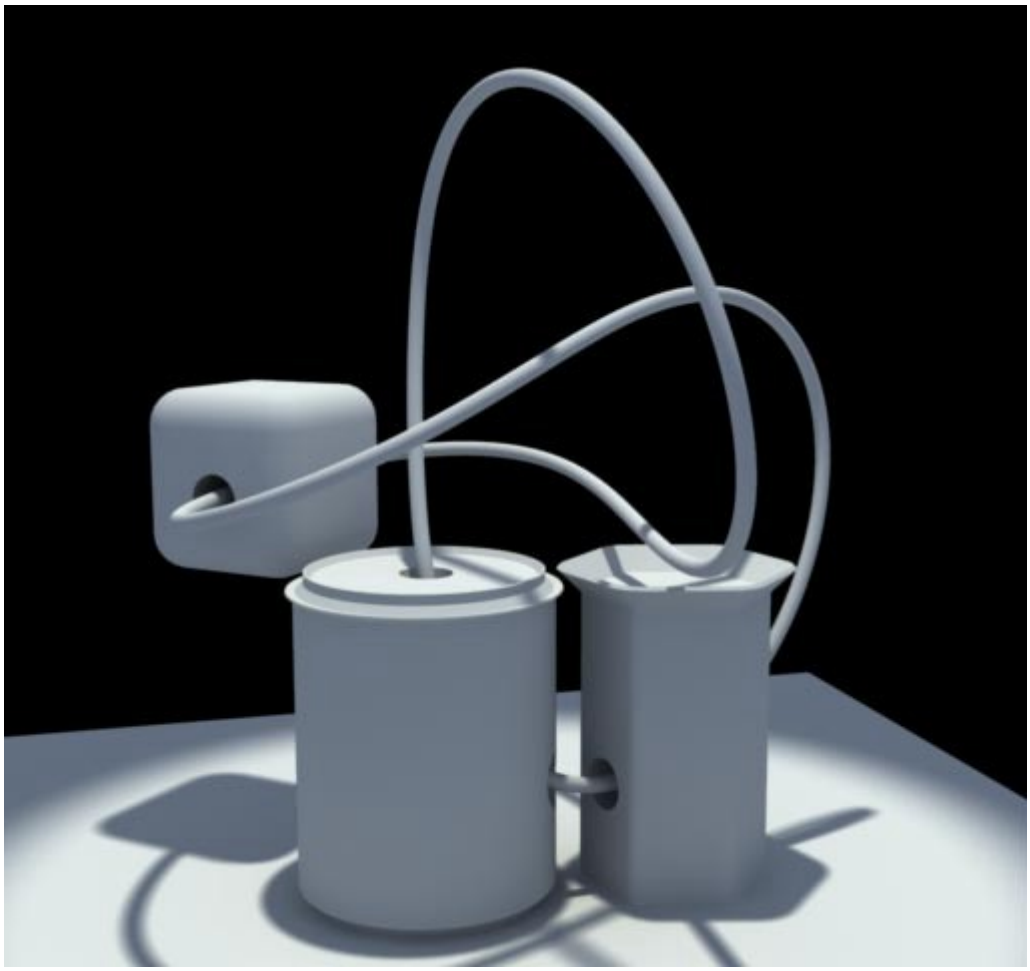
5.- Cuando lo seleccionemos se nos desplegarán los nuevos menús del finalRender. En la primera pestaña, "Global options", configuramos el anti-aliasing con los siguientes parámetros. Es importante recordar que la configuración que estamos realizando es para tirar un render con bastante calidad.



6.- Bajamos por las siguientes pestañas y nos paramos en "Global Illumination", donde configuraremos los parámetros tal y como están en esta imagen.



7.- Una vez configurados todos los parámetros ya podemos lanzar el render. El resultado será algo similar a esto (al menos la iluminación ;-).



Análisis de la Integración de una figura 3D sobre otra imagen

Duración aproximada: 1-2 horas
Software: Softimage XSI 3.5, 3D Studio MAX 5.1 (motor de render VRay) y Adobe Photoshop CS

Cuantas veces nos hemos quedado mirando una imagen en la que no sabemos indicar qué objetos son 3D y cuales son reales, o cuantas veces nos hemos preguntado cómo habrán conseguido el realismo de cierta escena. Pues bien, esa magia es principalmente mérito de una buena integración de los elementos 3D con la escena, pero no siempre se tiene claro el cómo conseguirlo.

Para realizar cualquier integración hay unos pasos básicos que siempre hemos de seguir:

1. Modificar nuestro modelo 3D hasta llegar a la pose que deseemos que tenga.
2. Colocar al cámara con el ángulo y perspectiva lo más cercano posible al fondo con el que lo vamos a componer.
3. Configurar los posibles elementos “matte” si es que fuesen necesarios.
4. Analizar la iluminación de la imagen sobre la que vamos a integrar nuestro personaje e imitarla lo mejor posible en nuestro software 3D.
5. Seleccionar nuestro motor de render, configurarlo y lanzar el render final.
6. Hacer los retoques necesarios en Photoshop u otro programa de edición de imagen.

En el caso de la integración de nuestro personaje en el fotograma de la película “Shrek” de PDI/DreamWorks utilizamos Softimage XSI 3.5 para el modelado, texturizado y setup del personaje, 3D Studio MAX 5.1 con Vray para su iluminación y renderizado, y Photoshop CS para la limpieza del fondo y posteriores retoques de la imagen, aunque resultados parecidos se pueden conseguir con cualquier otro software profesional.

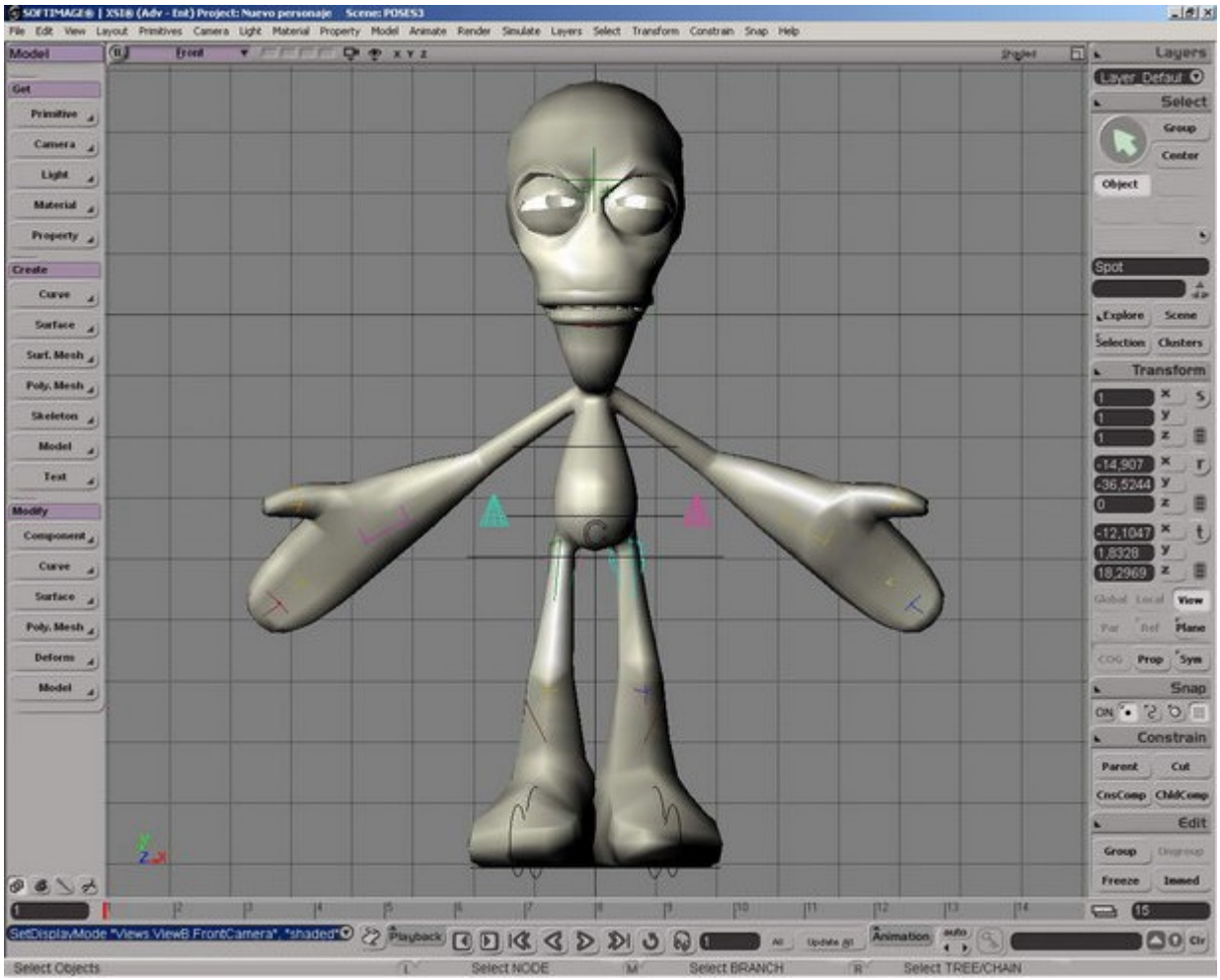
Los primeros pasos

Lo primero es pensar qué queremos hacer. Si es un trabajo que nos han encargado este paso ya lo habrán hecho otros en nuestro lugar, así que no nos tendremos que complicar demasiado.
En el caso concreto de la integración que vamos a hacer, la idea principal es reemplazar a “Shrek” de la imagen original por nuestro personaje “Papo”. La labor no es fácil ya que “Papo” es bastante delgado y “Shrek” todo lo contrario, así que utilizando la herramienta de clonar de Photoshop nos ponemos manos a la obra.

Un buen rato después conseguimos un resultado como éste. Ahora debemos buscar una pose similar de nuestro personaje, si es que queremos copiar la postura original.

Buscando la mejor pose

Para llegar a una pose similar a la de “Shrek” modificamos el setup que ya teníamos realizado sobre nuestro personaje.

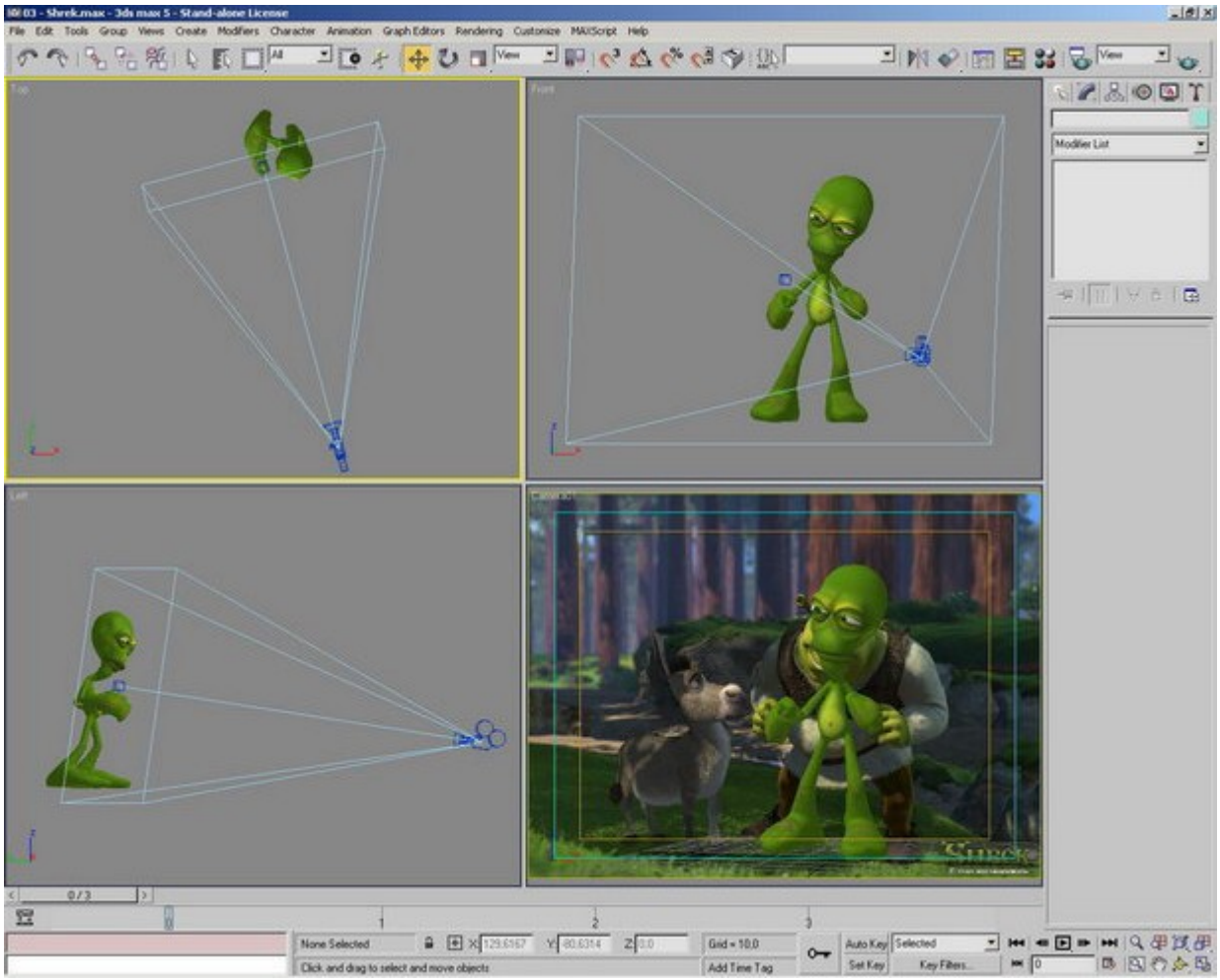


Nos ayuda bastante el disponer de una imagen que poner de fondo para copiar la pose, es este caso la imagen original de “Shrek” y “Asno”.

Una vez lograda la pose pasamos la malla ya deformada a MAX para poder utilizar el motor Vray.

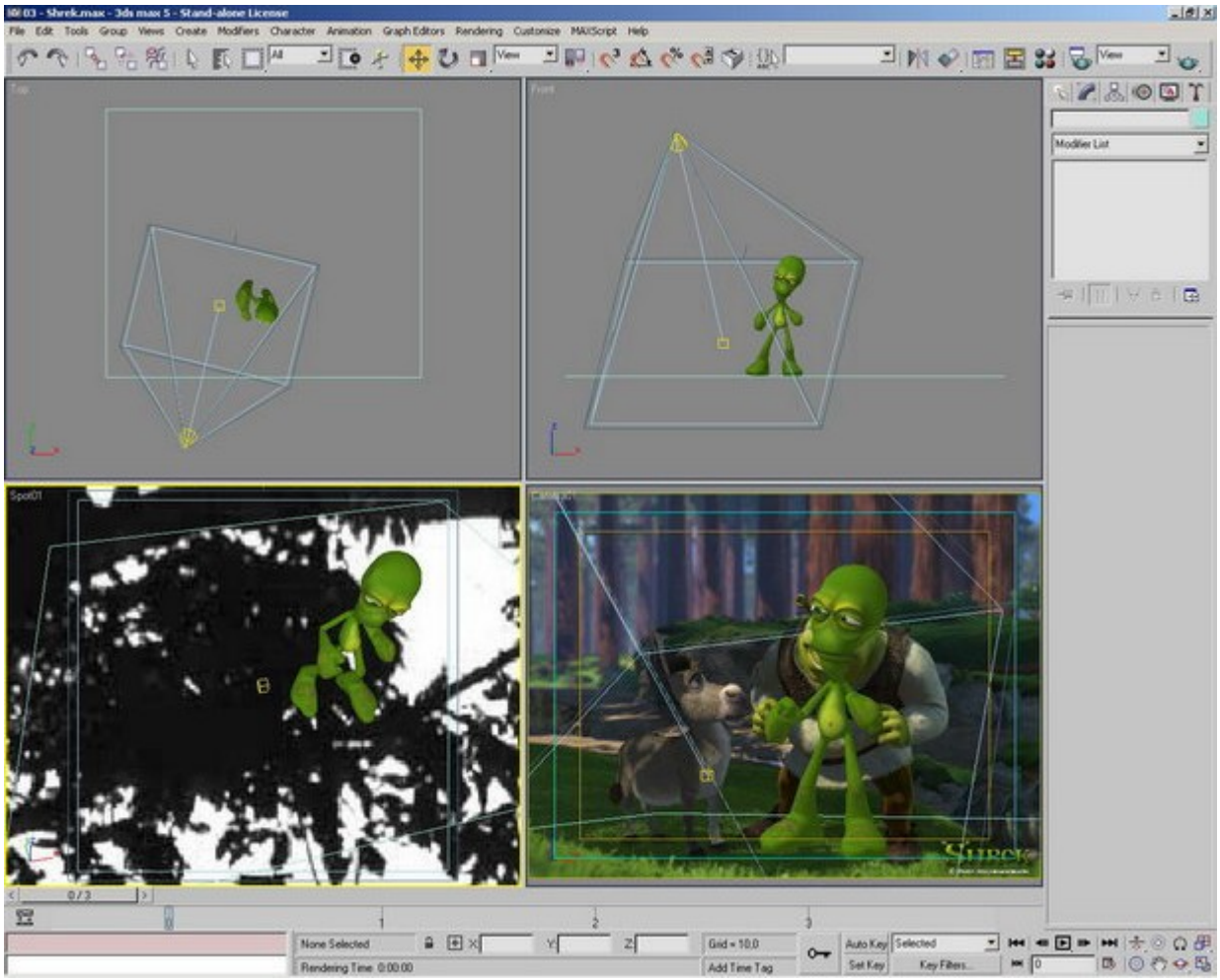
Posicionando la cámara

Una vez importada la malla y creados los materiales que vamos a utilizar pasamos a configurar la cámara. Éste es uno de los pasos que conviene realizar de la mejor forma posible ya que en ello reside el 50% de la credibilidad de la escena, sobre todo si se trata de un trabajo de infoarquitectura donde llegar a la perspectiva perfecta es una obligación.
La mejor forma de hacer esto en MAX es trabajar con la perspectiva en lugar de la cámara, ya que con ella tenemos muchísima más libertad, y después convertir ésta en una cámara (seleccionando una cámara y desde la perspectiva pulsando Ctrl+C)
Pondremos como fondo a la hora de trabajar (Viewport Backgroung) la imagen original de “Shrek” y “Asno”, para, únicamente orbitando, desplazándonos y haciendo zoom colocar a nuestro personaje exactamente en el ángulo e inclinación que nos interese.



Iluminación

La principal complicación de esta composición es la simulación de la luz, ya que al atravesar unos árboles llega produciendo unas sombras características. Para posicionar el emisor de luz principal no hay más que fijarse un poco en la imagen original y ver cómo incide la luz sobre los objetos, y en especial sobre “Asno” y “Shrek”.
Una vez situada la luz buscamos una imagen que sirva para filtrar ésta a modo de proyector y crear un plano a modo de suelo con un material “Matte/Shadow” que reciba sombras. La iluminación global hará el resto.

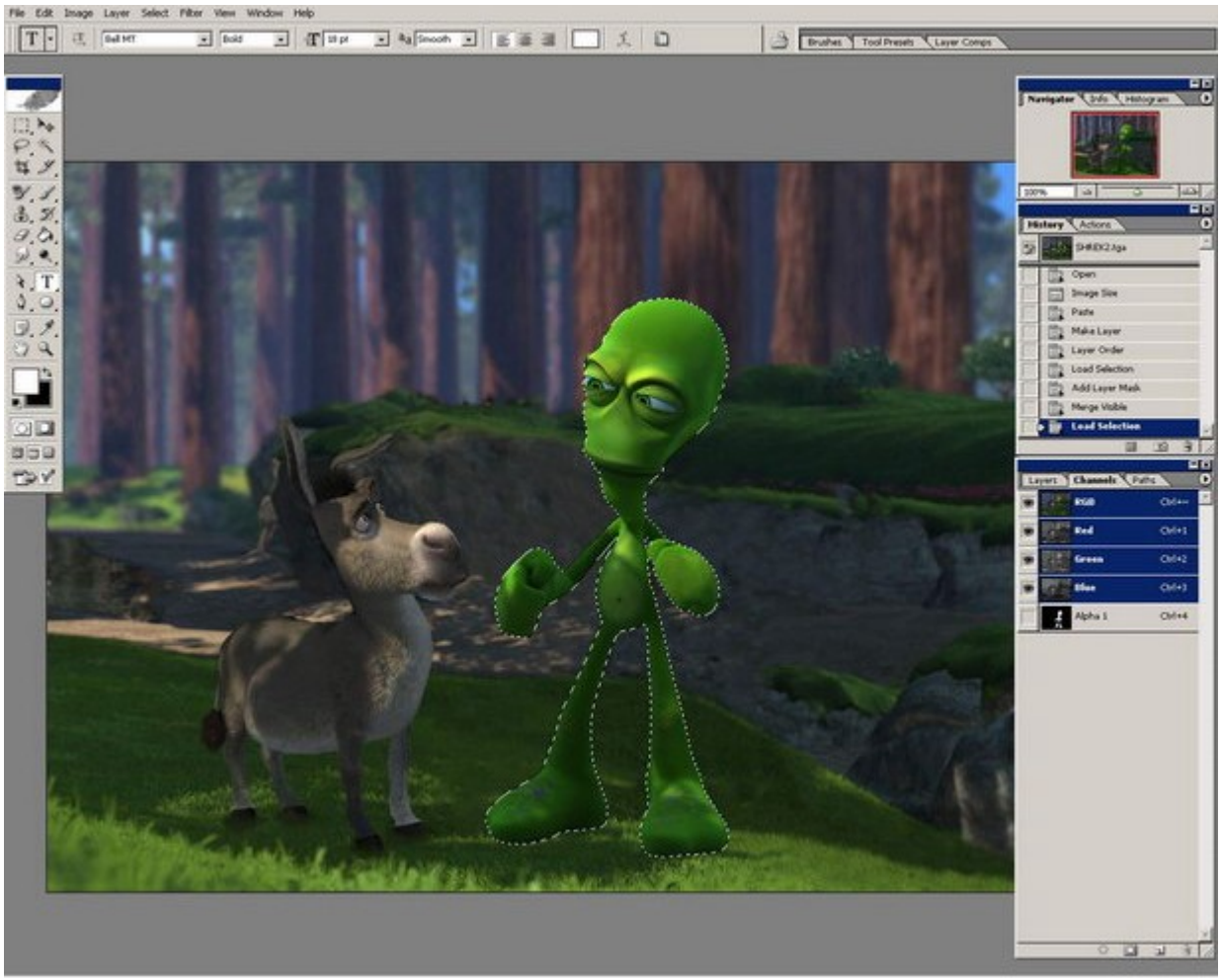


Motor de render

Una vez posicionada la cámara y la luz, no tenemos ya más que tirar el render final. Para ello debemos elegir el motor de render que más se ajuste a nuestras necesidades, ya que cada uno suele funcionar mejor en un campo concreto.
En esta integración hemos utilizado el Vray, ya que con él se pueden conseguir composiciones de gran calidad en muy poco tiempo y empleando iluminación global
Un dato importante, ya que yo cometí el error a la hora de tirar el render, es lanzarlo con la imagen de fondo en la que ya hemos quitado a “Shrek” y no con la original (que acabamos de usar para situar la cámara), puesto que así ahorramos el tiempo que, de no cambiarla, deberíamos invertir en arreglar ciertas partes del antialiasing de los bordes de Papo.
Una vez renderizada la imagen la guardamos en TGA o TIFF incluyendo el canal alfa puesto que nos ayudará después a la hora de recortar al personaje para la composición en Photoshop.

Retoques finales en Photoshop

Una vez abiertas las imágenes ya sólo nos queda hacer unos pequeños retoques con el Photoshop. Para ello lo ideal es tener en la capa “background” la imagen de la que hemos eliminado a “Shrek” y encima la imagen renderizada con el canal alfa aplicado como una máscara. De esta forma podemos trabajar con ambos elementos por separado.



Los retoques que realizamos con Photoshop son un ajuste Hue/Saturation para desaturar levemente a “Papo” y para modificar el tono verde y cambiarlo por uno más amarillento, la adición de una capa de ajuste por curvas para realzar el color general de la composición, y el añadido de un poco de hierba en la zona de los pies para hacer más creíble el efecto.

• • •

Después de un tiempo he echado un vistazo a la imagen de Papo para recordar esos maravillosos ratos que pasé con mis compañeros de TRAZOS y ¡Oh! ¡Sorpresa! La imagen no es tan maravillosa como la recordaba. ¿Qué ocurre? Pues básicamente que he descubierto un error en el fondo. Como podéis apreciar en la imagen anterior el fondo medio roca, medio tierra de detrás de Papo es distinto por su parte derecha e izquierda, así que... manos a la obra.

15 minutos después he arreglado el fondo, dando una apariencia más profesional a la imagen.

Materiales Avanzados

¡Trabajo terminado! Pero… ¿qué es lo que falla? 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:

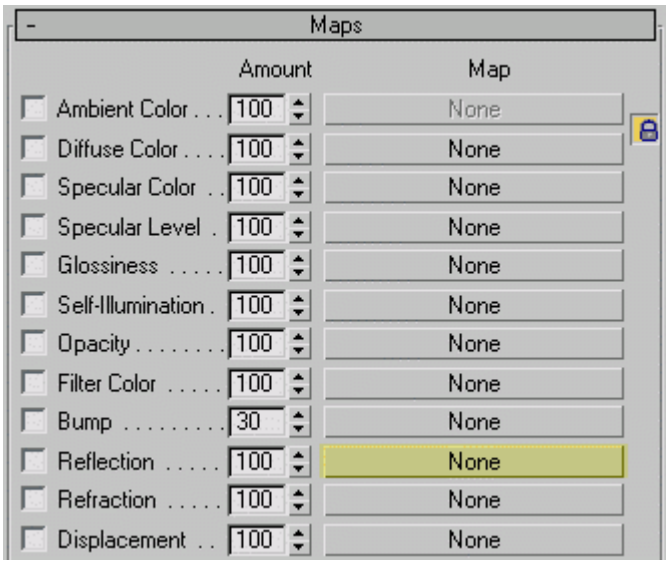
- **Color**: tono cromático propio de un objeto. Se puede usar un color único o una imagen como mapa de colores.
- **Brillo especular**: rebote de la luz sobre la superficie del objeto proveniente del emisor lumínico. Cuando más rugosa sea la superficie del mismo, más se refractará (esparcirá) la luz. 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 Indice 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.

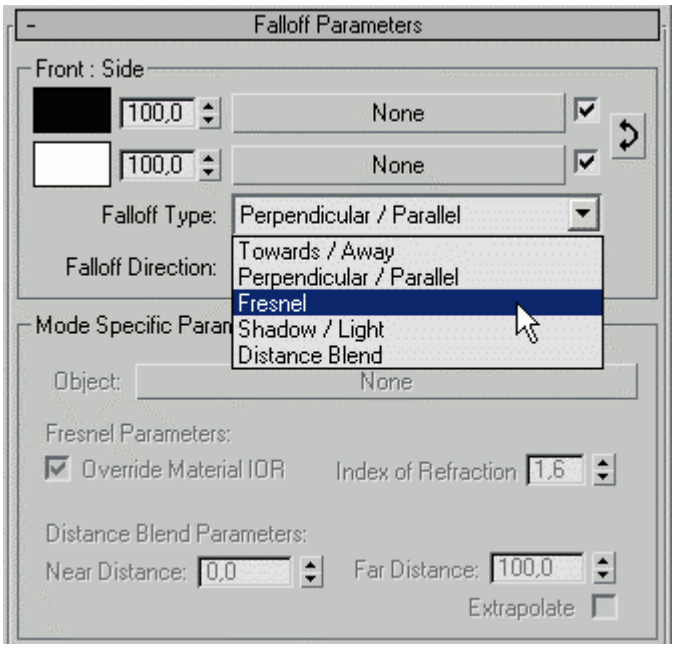
La reflexión “Fresnel” no es más que una reflexión que afecta más a las zonas más paralelas a la orientación de la cámara desde la que vemos y menos a las perpendiculares. Es idónea para plástico, lacados, porcelana, etc. Ya que da un aspecto mucho más realista a los objetos.

Hacer esta reflexión es bastante sencillo:

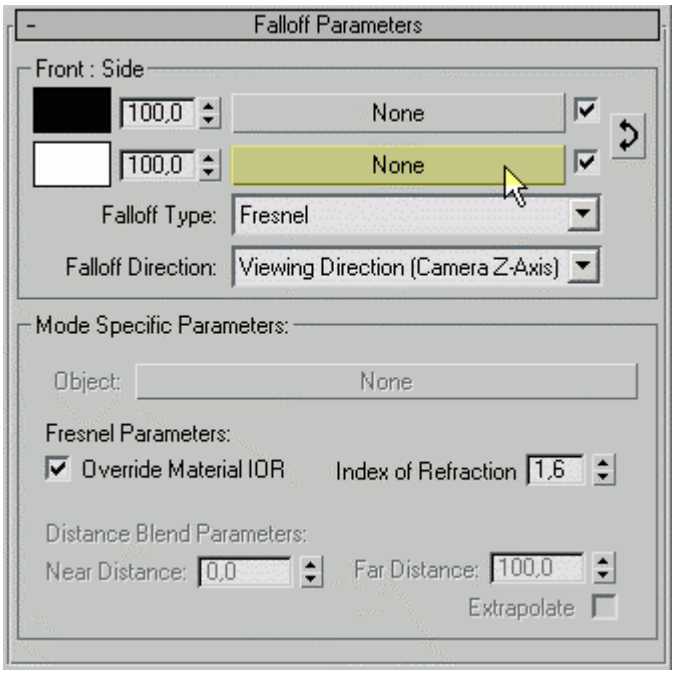
1. Desplegamos la pestaña MAPS del material con el que trabajamos y hacemos “clic” en el botón “NONE” de **“Reflection”**. Escogemos como reflejo el **“Falloff”** (atenuación).

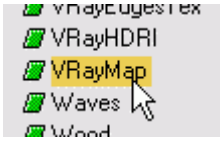


2. Seleccionamos como tipo de "Falloff" el **"Fresnel"**.

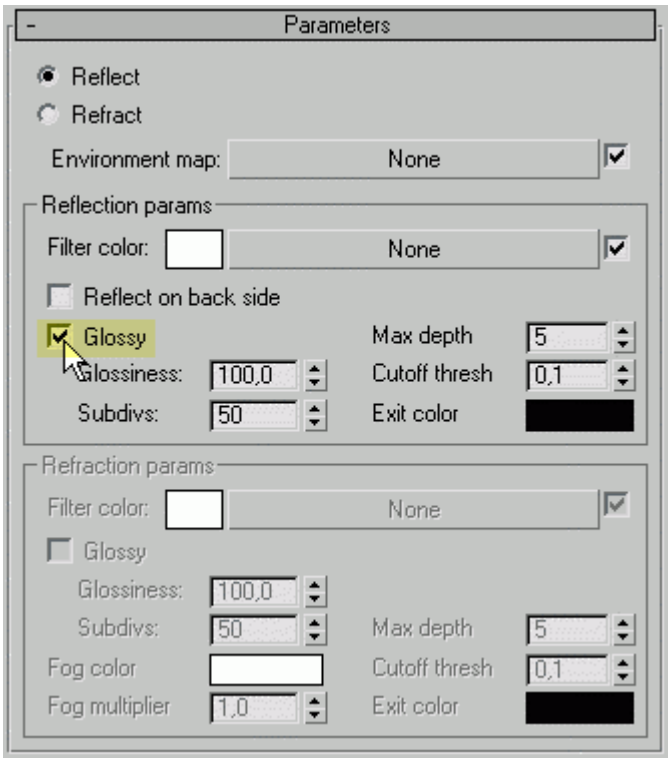


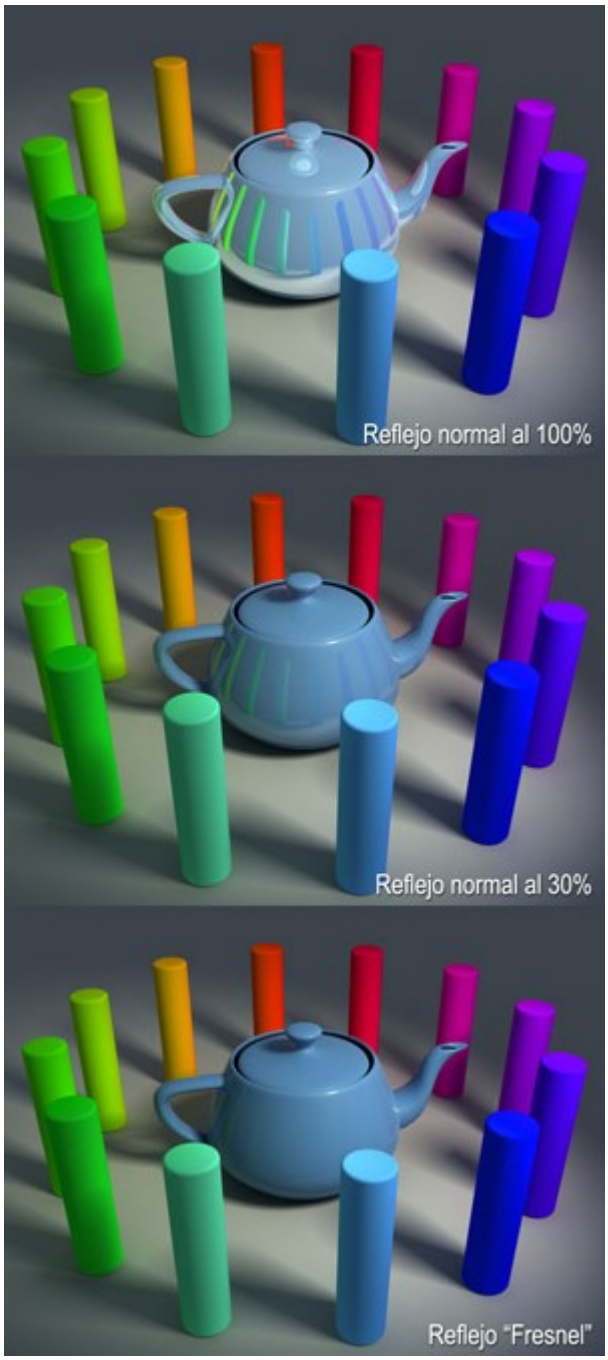
3. Hacemos "clic" en el botón "NONE" del color blanco del "Falloff" y ahí seleccionamos nuestro material raytrace, en el caso del VRay llamado **"VRayMap"**. Si usasemos otro motor de render escogeríamos el pertinente.





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.





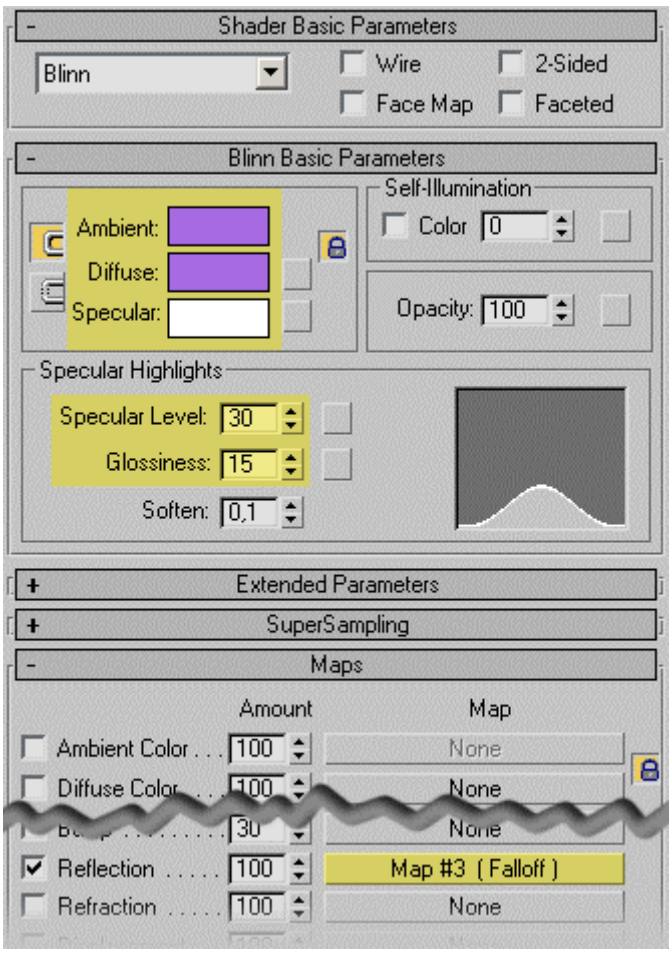
Una vez visto esto estamos preparados para comenzar con nuestros materiales.

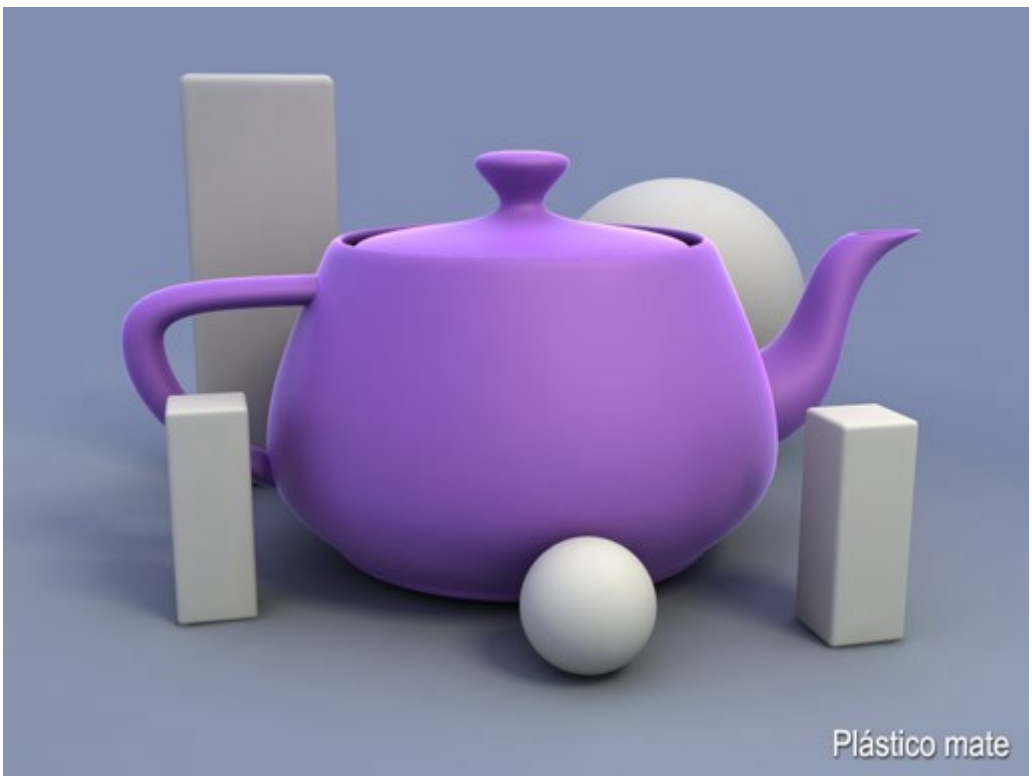
- **Plástico mate** (Material Standard)

    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.



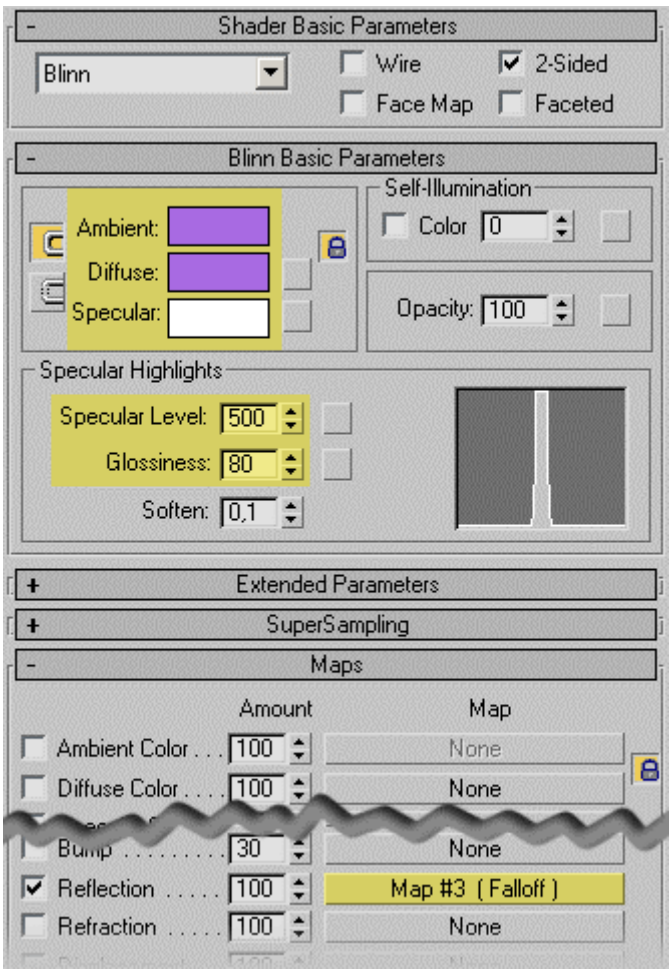


- **<u>Plástico pulido</u>** (Material Standard)

    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.



- **<u>Madera</u>** (Material Standard)

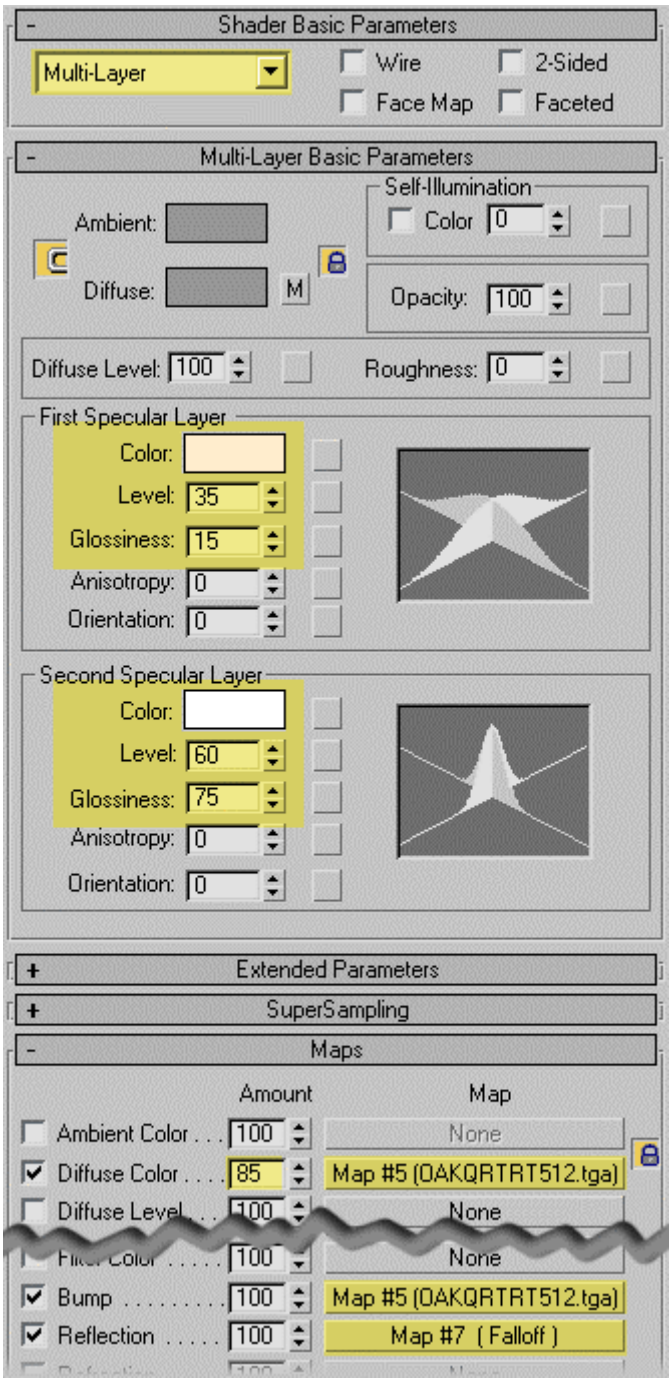
    1. Para el color utilizamos un bitmap (imagen) de madera o el material procedural “Wood” del MAX. Se aconseja el bitmap por el gran realismo que ofrece. Es interesante desaturar un poco la imagen que tengamos ya que habitualmente los bitmap de madera que podemos encontrar en cualquier paquete de texturas 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%.

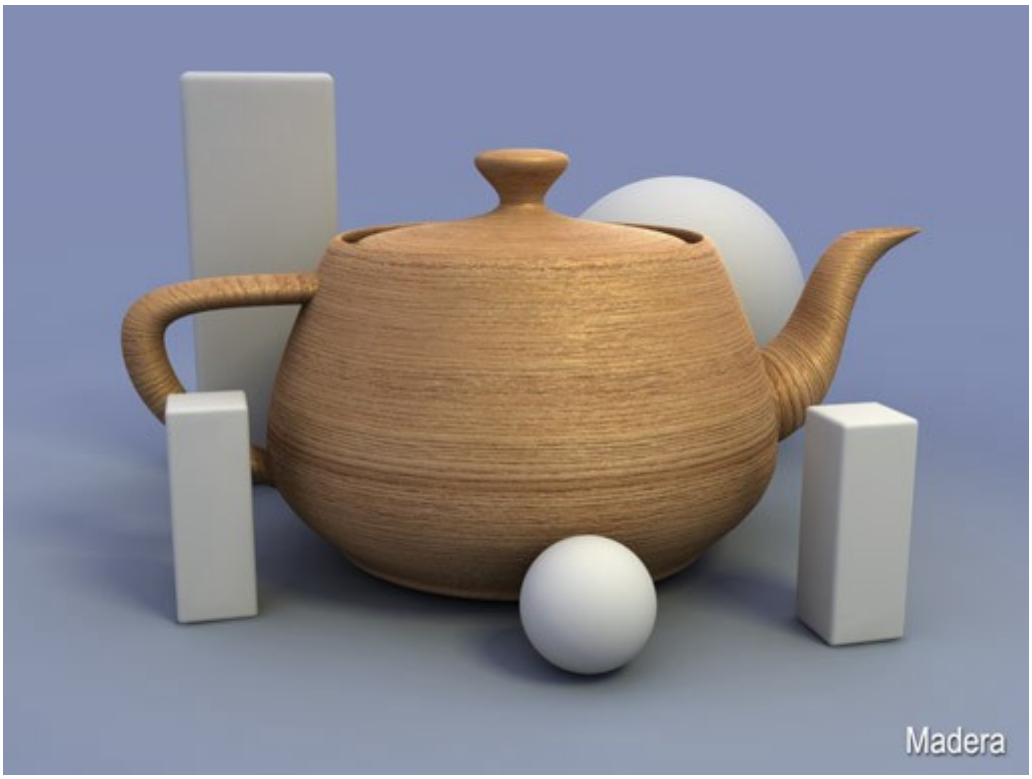
    2. Empleamos un brillo especular de color ambar o similar, no blanco, de poca intensidad (Specular Level = 20 - 30) y muy difuso (Glossiness = 10 - 20). También se puede mejorar con un especular “Multi-Layer”, como en el ejemplo.

    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.





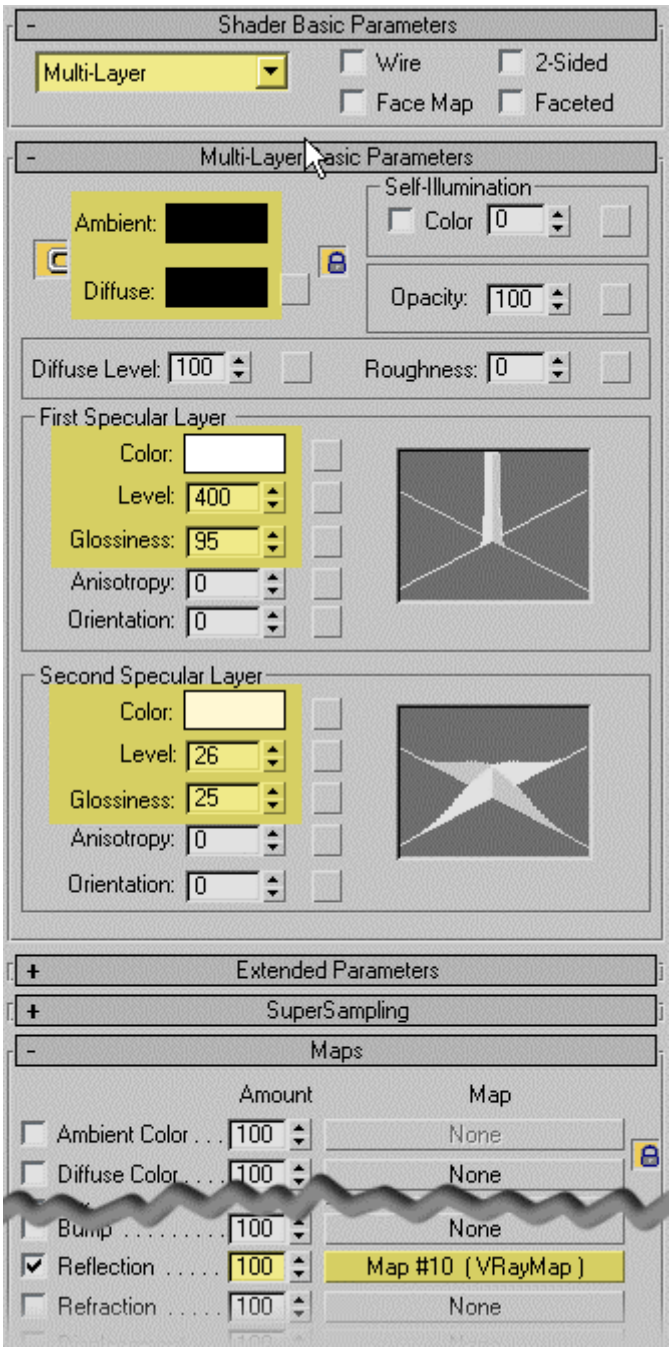
- **<u>Metal cromado</u>** (Material Standard)

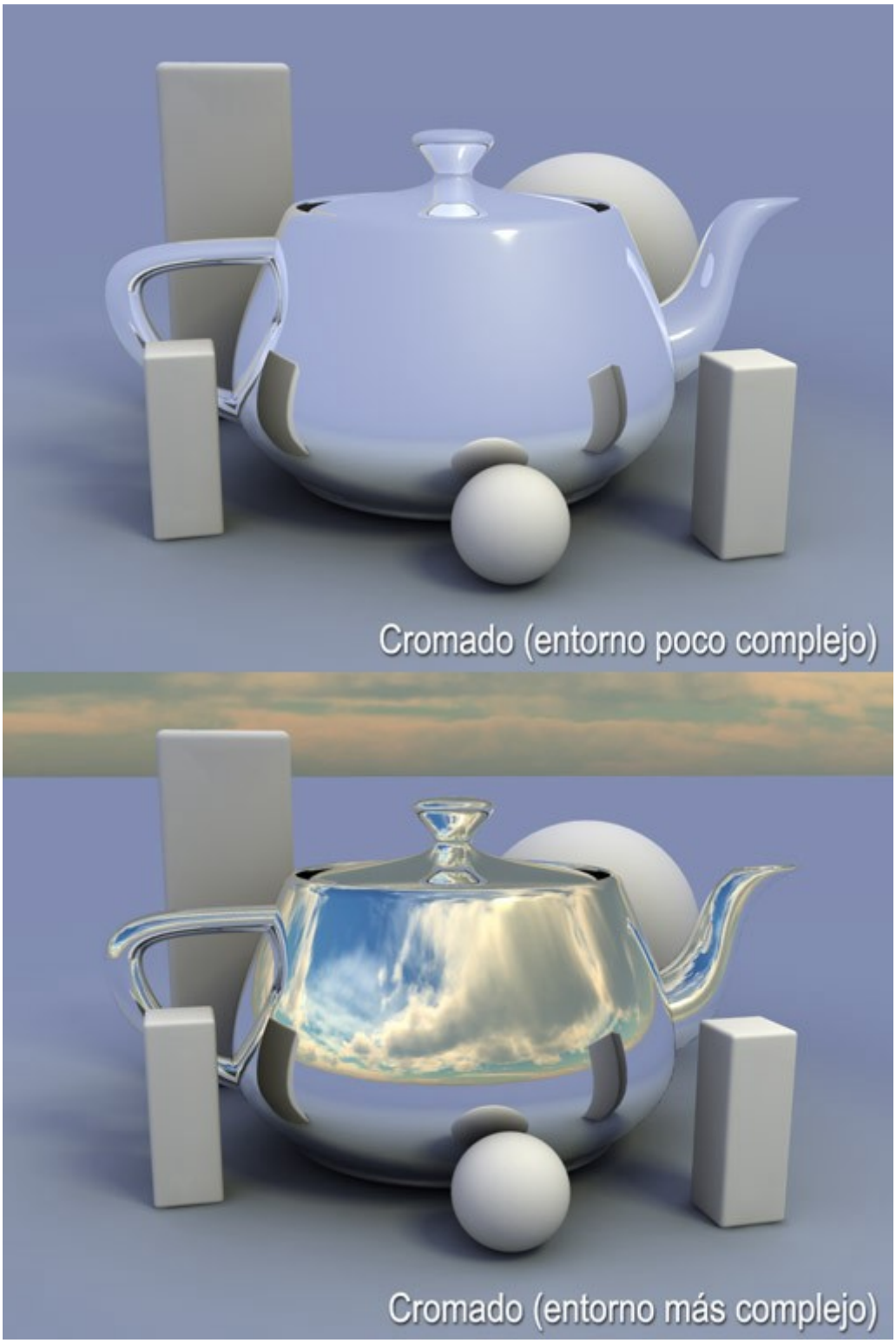
    1. Para que el reflejo no aparezca demasiado claro utilizamos un color “Diffuse” gris oscuro o negro.

    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 360º, una escena completa terminada, etc.) mejor quedará.


Shader Basic Parameters
Multi-Layer
Wire
2-Sided
Face Map
Faceted
Multi-Layer Basic Parameters
Ambient:
Diffuse:
Self-Illumination
Color
0
Opacity:
100
Diffuse Level:
100
Roughness:
0
First Specular Layer
Color:
Level:
400
Glossiness:
95
Anisotropy:
0
Orientation:
0
Second Specular Layer
Color:
Level:
26
Glossiness:
25
Anisotropy:
0
Orientation:
0
Extended Parameters
SuperSampling
Maps
Amount
Map
Ambient Color . . .
100
None
Diffuse Color . . . .
100
None
Bump . . . . . .
100
None
Reflection . . . . .
100
Map #10 (VRayMap)
Refraction . . . . .
100
None



- **<u>Cristal</u>** (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

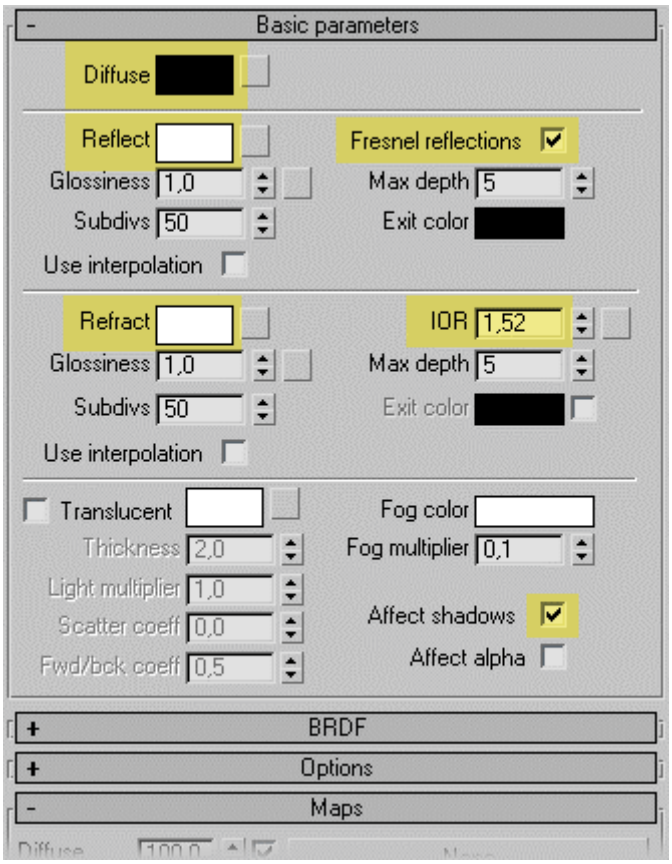
este modo podremos aprovechar su facilidad de uso y así emplearla posteriormente.

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”.

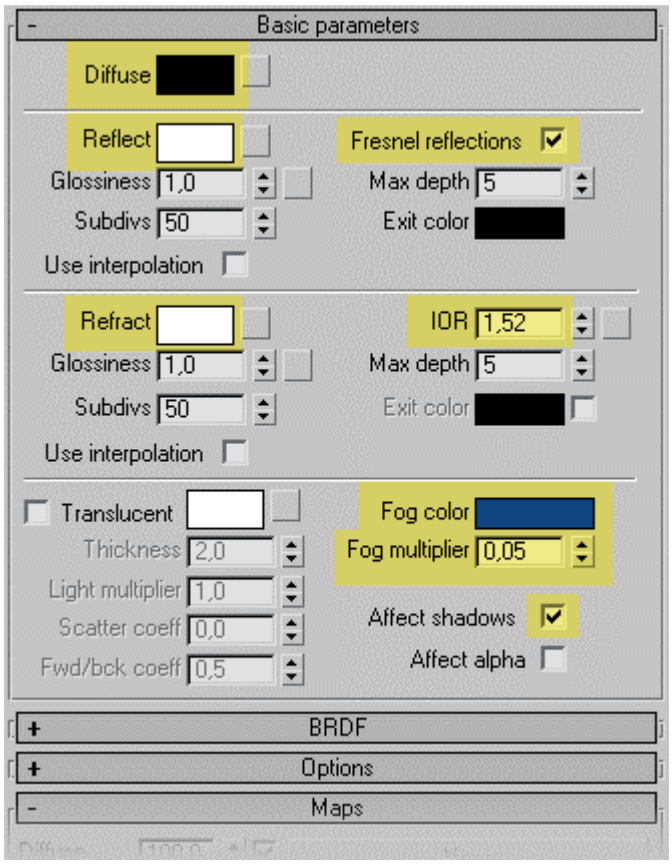
3. La refracción funciona igual que la reflexión. Cambiamos el color negro (no refracción) por blanco (refracción máxima).

MUY IMPORTANTE: para que lo que estemos creando sea cristal y no otro material transparente deberemos ser fieles al Indice 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.

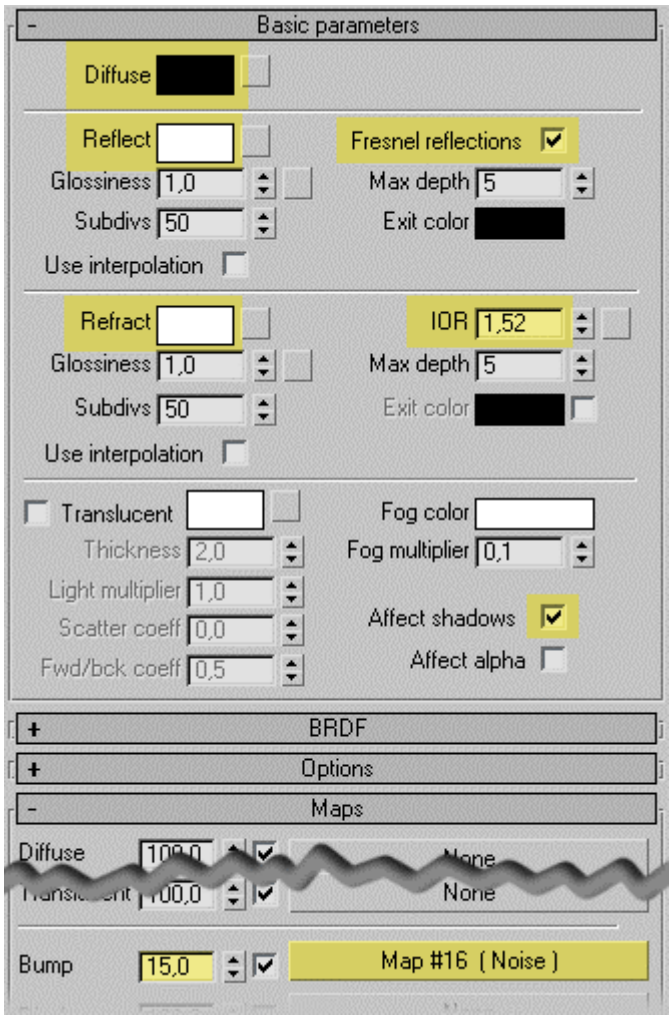


También podemos hacer variaciones del cristal como las siguientes:

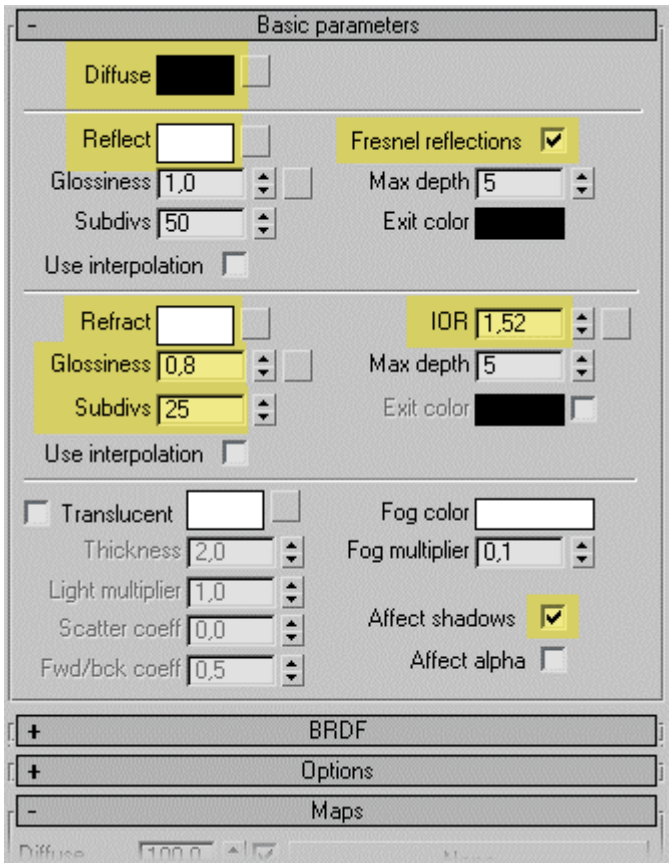
- **Cristal tintado**: se puede teñir el cristal del color que se quiera. Tan sólo hay que hacer alguna prueba antes de tirar el render definitivo ya que depende del grosor del objeto. Para ello cambiamos el color blanco del “Fog color” (color de niebla) por el que queramos y modificamos el “Fog multiplier”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

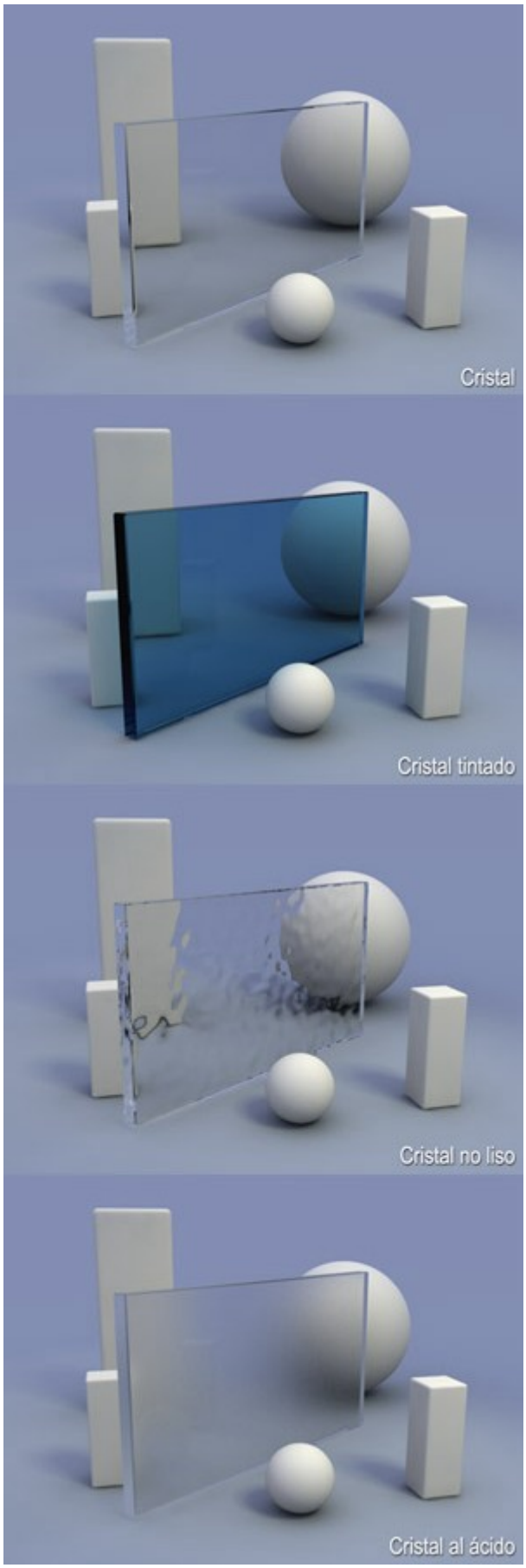


- **Cristal no liso** (rugoso): este es otro efecto interesante, y podría ser usado en mamparas de baño o similar. Únicamente deberíamos trabajarnos el “relieve” que emplearíamos. Crearlo es tan fácil como añadir un mapa específico al Bump (el ejemplo está hecho con “Noise”).



- **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).


Basic parameters
Diffuse
Reflect
Glossiness 1,0
Subdivs 50
Use interpolation
Fresnel reflections
Max depth 5
Exit color
Refract
Glossiness 0,8
Subdivs 25
Use interpolation
IOR 1,52
Max depth 5
Exit color
Translucent
Thickness 2,0
Light multiplier 1,0
Scatter coeff 0,0
Fwd/bck coeff 0,5
Fog color
Fog multiplier 0,1
Affect shadows
Affect alpha
BRDF
Options
Maps

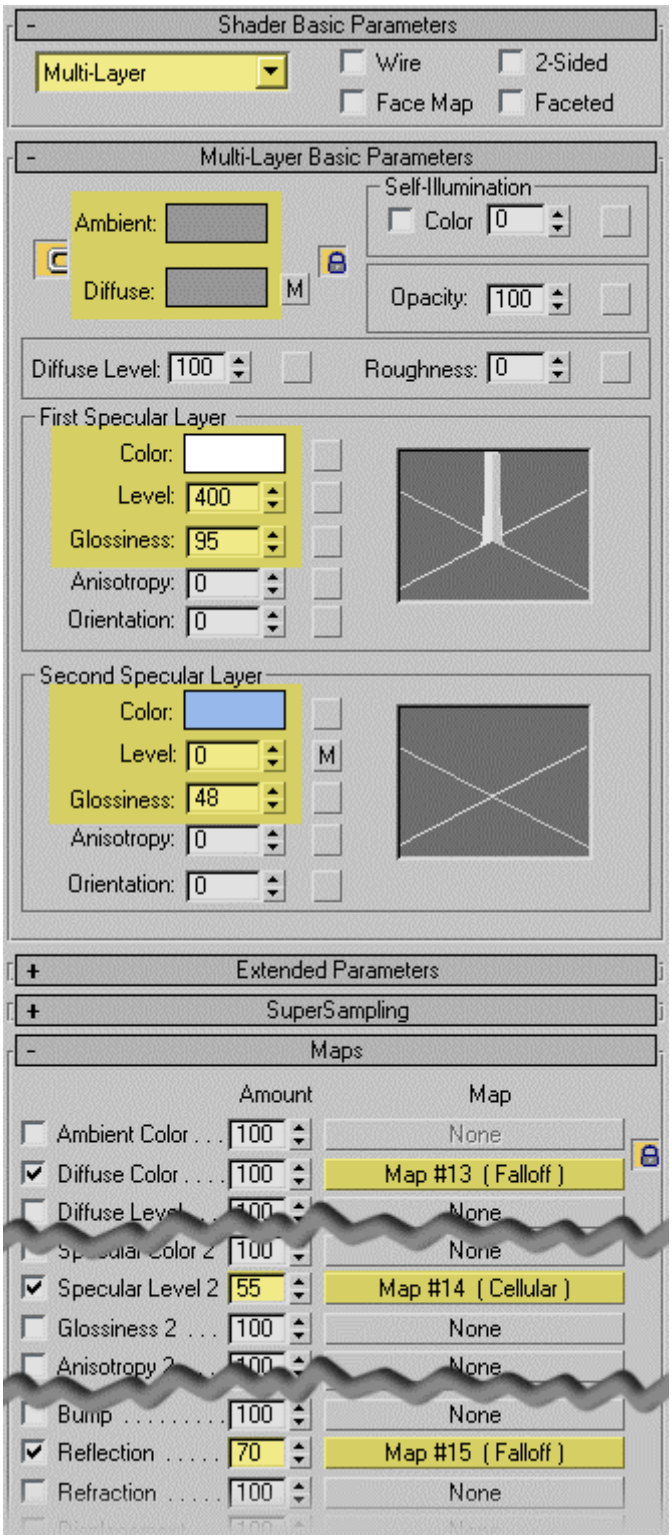

Cristal
Cristal tintado
Cristal no liso
Cristal al ácido

- **<u>Pintura metalizada</u>** (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 “Celullar”, “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%.


Shader Basic Parameters
Multi-Layer
Wire
2-Sided
Face Map
Faceted
Multi-Layer Basic Parameters
Ambient:
Diffuse:
M
Self-Illumination
Color 0
Opacity: 100
Diffuse Level: 100
Roughness: 0
First Specular Layer
Color:
Level: 400
Glossiness: 95
Anisotropy: 0
Orientation: 0
Second Specular Layer
Color:
Level: 0
M
Glossiness: 48
Anisotropy: 0
Orientation: 0
Extended Parameters
SuperSampling
Maps
Amount
Map
Ambient Color . . . 100 None
Diffuse Color . . . . 100 Map #13 (Falloff)
Diffuse Level . . . 100 None
Specular Color 2 100 None
Specular Level 2 55 Map #14 (Cellular)
Glossiness 2 . . . 100 None
Anisotropy 2 . . . 100 None
Bump . . . . . 100 None
Reflection . . . . . 70 Map #15 (Falloff)
Refraction . . . . . 100 None

- **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)

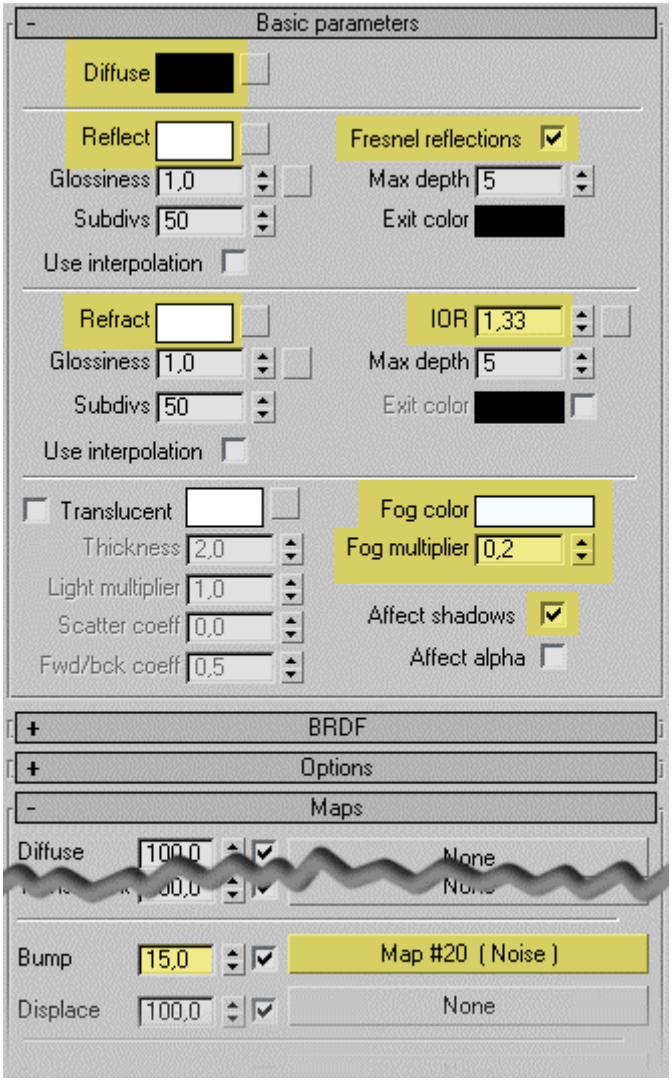
1. Con el fin de no clarar los reflejos "Fresnel" pondremos un color "Diffuse" negro completamente.

2. Cambiamos el color negro de la refleción ("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 Indice 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.


Basic parameters
Diffuse
Reflect
Fresnel reflections
Glossiness 1,0
Max depth 5
Subdivs 50
Exit color
Use interpolation
Refract
IOR 1,33
Glossiness 1,0
Max depth 5
Subdivs 50
Exit color
Use interpolation
Translucent
Fog color
Thickness 2,0
Fog multiplier 0,2
Light multiplier 1,0
Scatter coeff 0,0
Affect shadows
Fwd/bck coeff 0,5
Affect alpha
BRDF
Options
Maps
Diffuse 100,0 None
Bump 15,0 Map #20 (Noise)
Displace 100,0 None

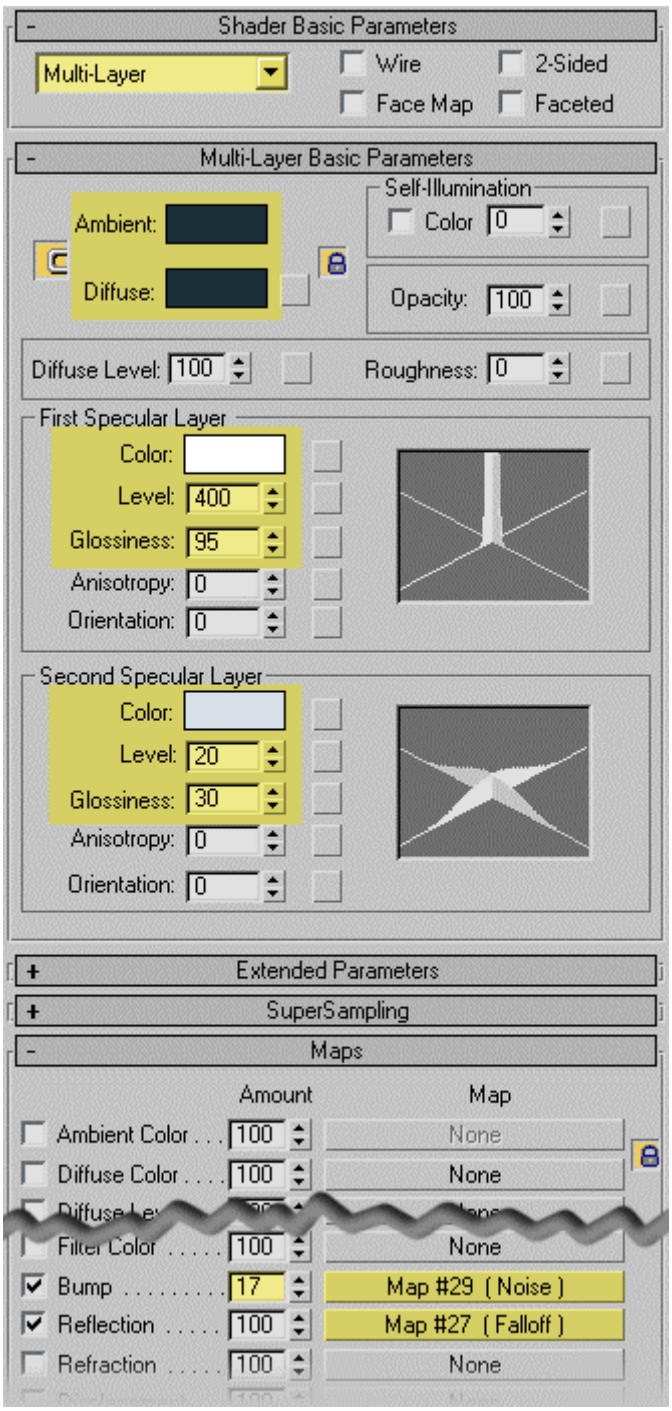
(con cambio de tamaño del "Noise")

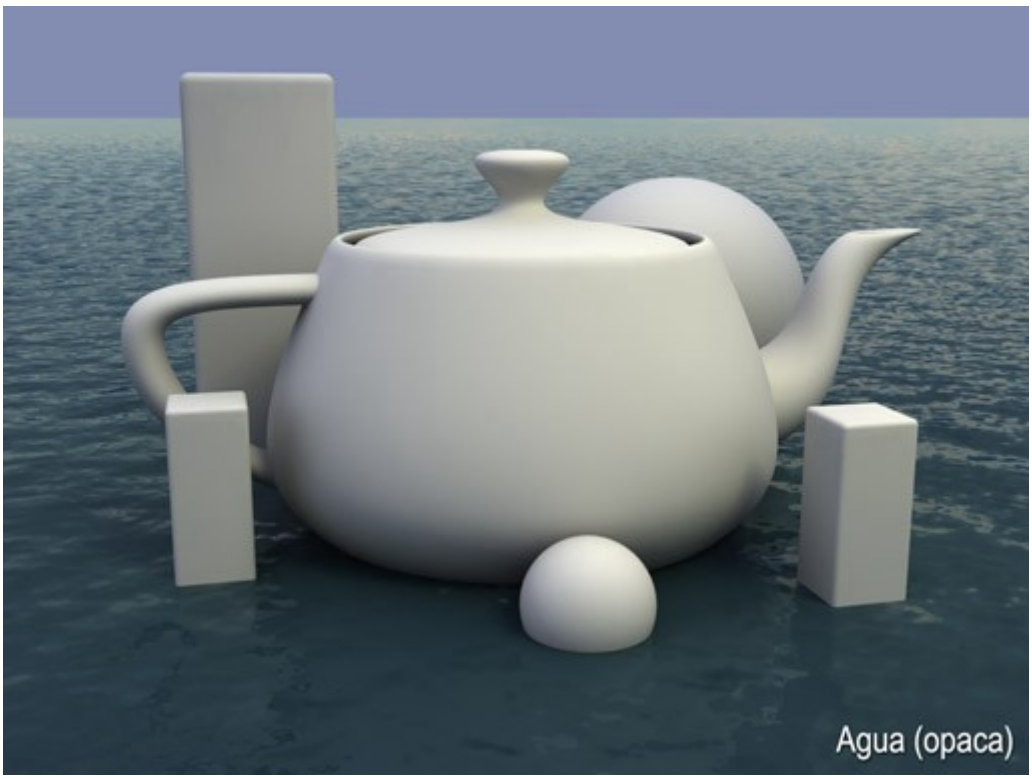
- **Agua opaca** (Material Standard)

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”.



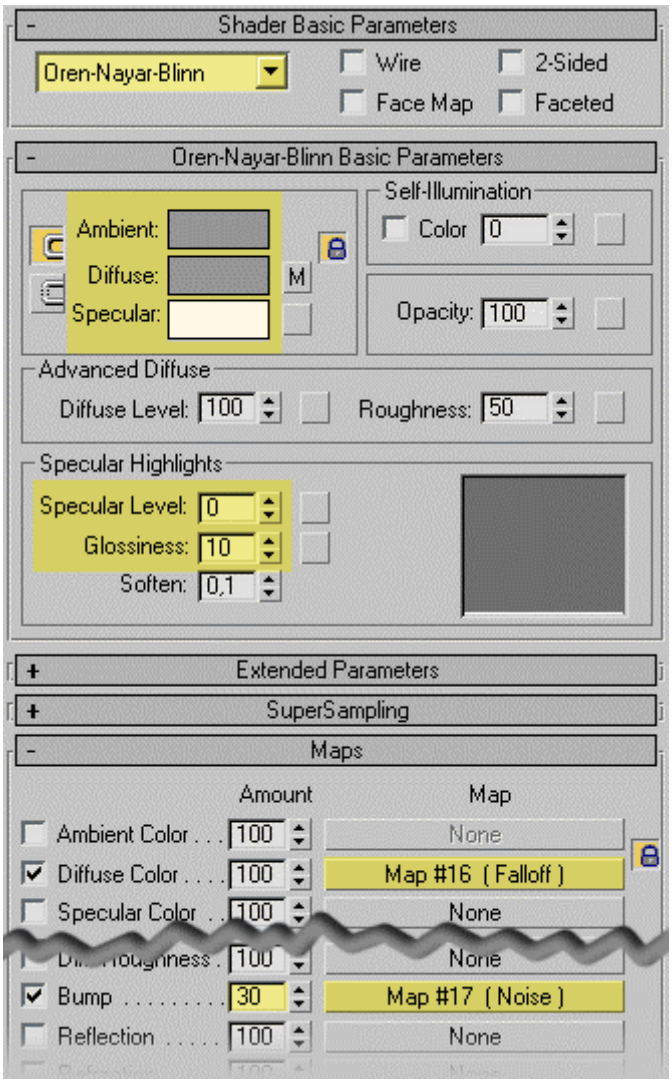


MUY IMPORTANTE: al igual que con los cromados, la calidad del agua depende en gran parte de aquello que refleje. Si nuestra escena no aporta demasiado que reflejar, siempre podemos utilizar la posibilidad de utilizar un reflejo de entorno distinto al del render. Esto se consigue con la opción del VRay "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.


Shader Basic Parameters
Oren-Nayar-Blinn
Wire
2-Sided
Face Map
Faceted
Oren-Nayar-Blinn Basic Parameters
Ambient:
Diffuse:
Specular:
M
Self-Illumination
Color 0
Opacity: 100
Advanced Diffuse
Diffuse Level: 100
Roughness: 50
Specular Highlights
Specular Level: 0
Glossiness: 10
Soften: 0,1
Extended Parameters
SuperSampling
Maps
Amount
Map
Ambient Color . . . 100 None
Diffuse Color . . . . 100 Map #16 (Falloff)
Specular Color . . 100 None
Bump . . . . . 30 Map #17 (Noise)
Reflection . . . . . 100 None

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 (20º C.)	1, 33335
Blanco lacado	80 - 85 %	Circonita	1,800 – 1,960

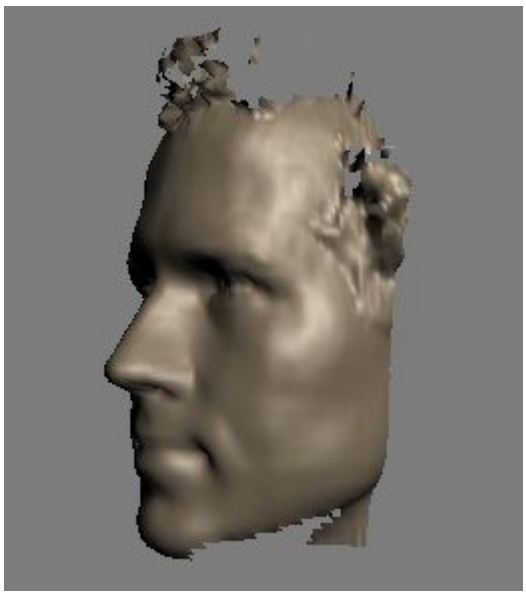
Cómo crear un "PinScreen" o "Pantalla de alfileres"

(Ya sé que este **script** hace justo esto. De todas formas si queréis aprender cómo hacerlo sin el script seguid este tutorial. Aprenderéis más)

Cuantas veces hemos entrado en una tienda de regalos y hemos visto esa especie de "caja" vertical con una matriz de "clavos" que, al presionarlos con la mano, crea por la otra cara la misma figura 3D de la mano con los clavos desplazados. Este efecto se puede lograr de múltiples maneras, pero el que más se acerca a la realidad es el de crear la matriz de clavos con un mapa de desplazamiento.

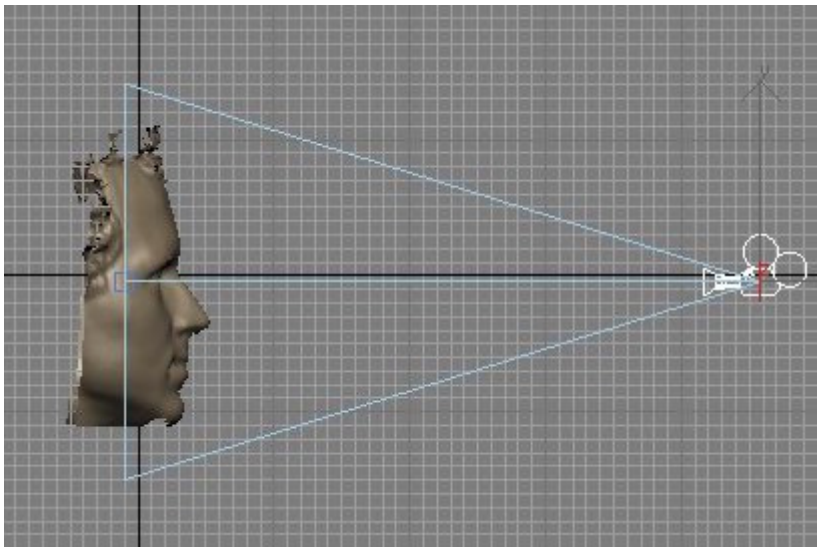
Para lograr este efecto tendremos que trabajar un poco ya que necesitamos crear la imagen que utilizaremos para el desplazamiento y modificarla con Photoshop para que además simule los clavos.

1.- Buscamos el modelo 3D que queramos utilizar. Está bien que sean cosas más o menos contundentes, ya que si el modelo posee partes finas no quedará bien al perder gran parte del detalle. Siempre se puede probar con una mano, un objeto sin mucho detalle, o como en este caso una cara.

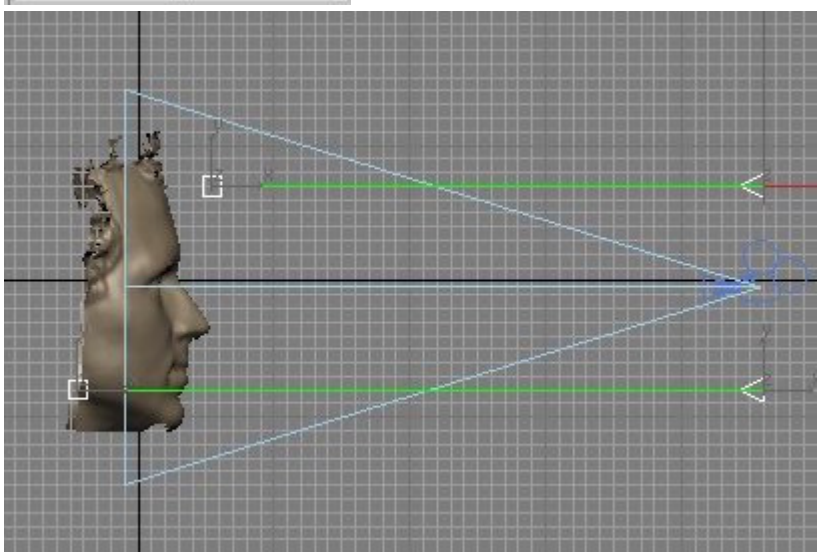


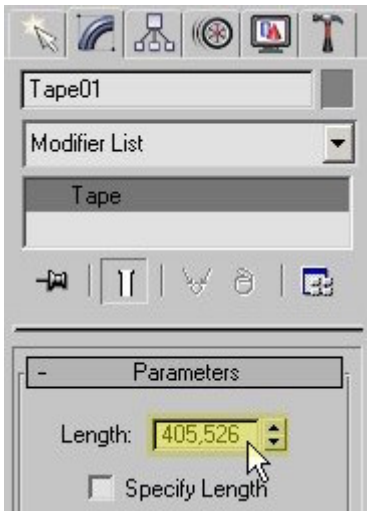
Esta cara ha sido descargada de la zona de material gratuito en 3D Cafe (**www.3dcafe.com**)

2.- Creamos una cámara frontal a la cabeza de manera que ésta quede bien encuadrada y ocupando casi todo el encuadre.

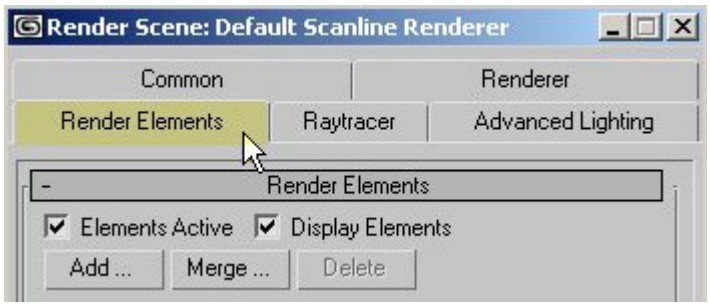


3.- Utilizando la herramienta de medición "Tape" medimos las distancias: 1, de la cámara a la parte más cercana del objeto con respecto a la cámara (la punta de la nariz); y 2, de la cámara a la parte más lejana del objeto con respecto a la cámara (el supuesto nacimiento de las orejas).

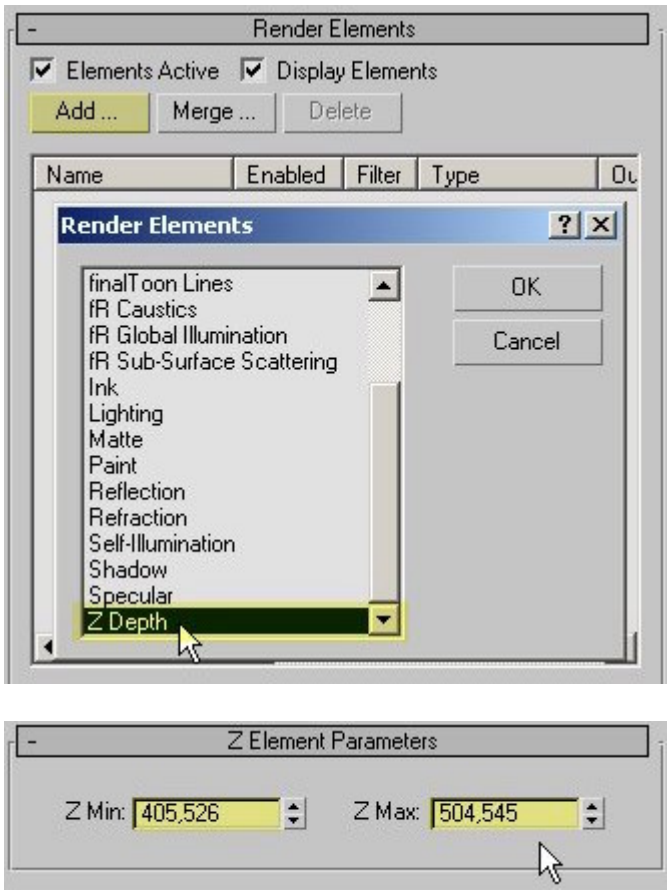




4.- Con estas medidas nos vamos a la ventana de configuración del render y entramos en la pestaña "Render Elements".

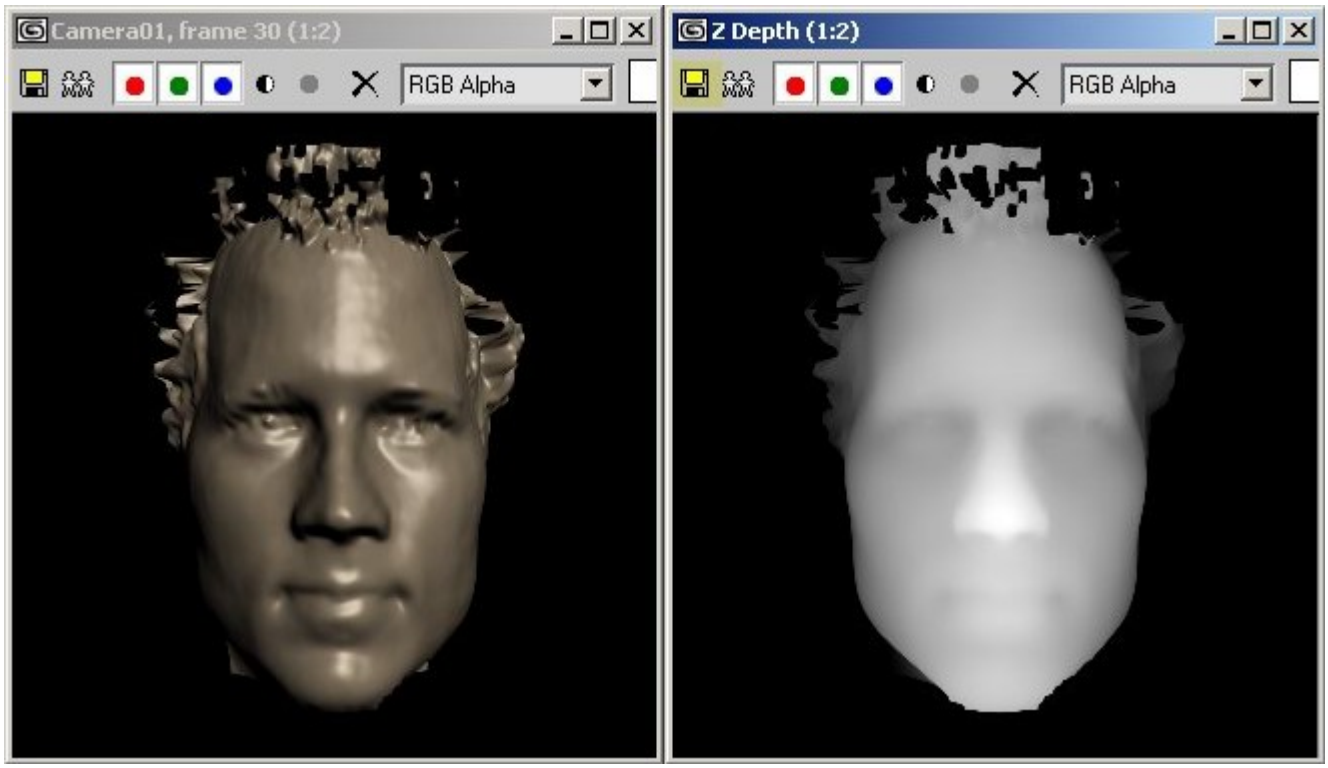


5.- Ahí añadimos (botón "Add...") como elemento de render el "Z Depth" para que nos calcule la profundidad del objeto en el eje "Z" y lo configuramos con las dos distancias calculadas anteriormente con la herramienta "Tape".

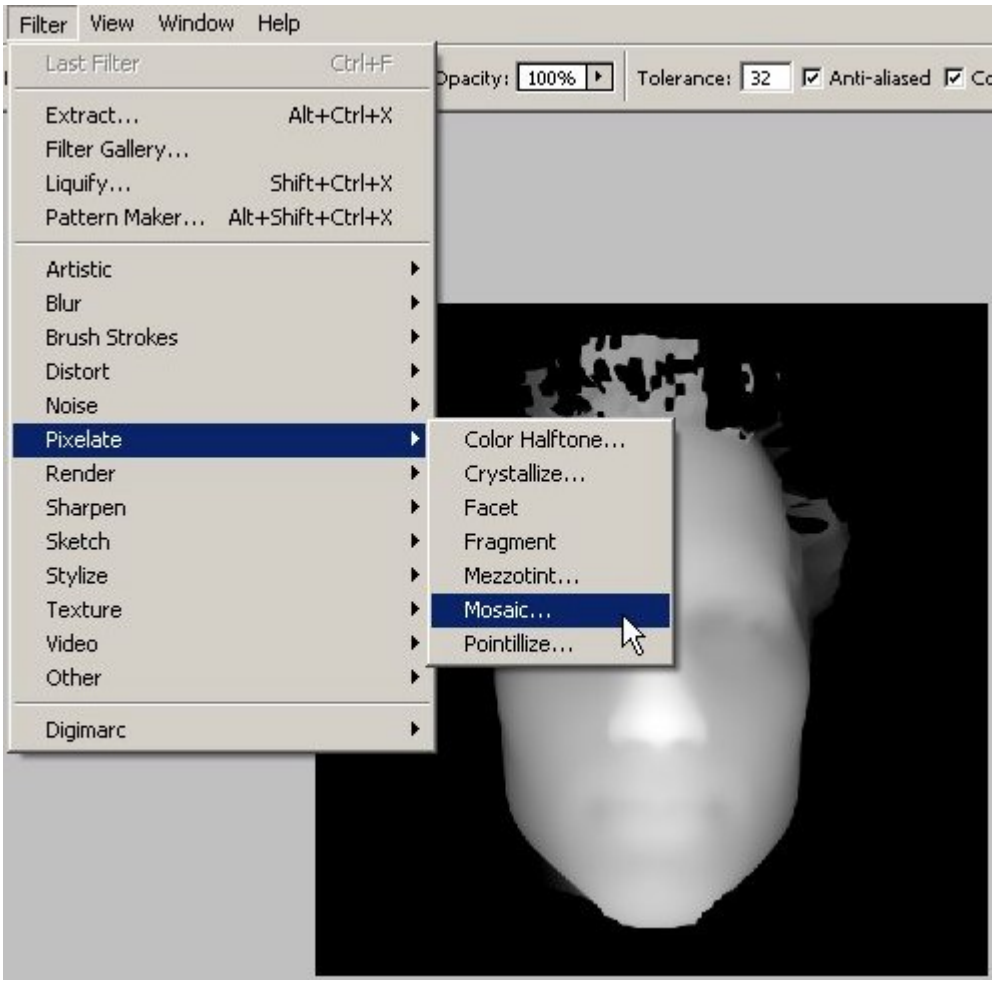


6.- Renderizamos y tendremos como resultado algo parecido a esto. La imagen final que vamos a utilizar como desplazamiento la deberemos sacar a una resolución grande (de 2000 x 2000 en este caso), para poder hacer después bien el desplazamiento.

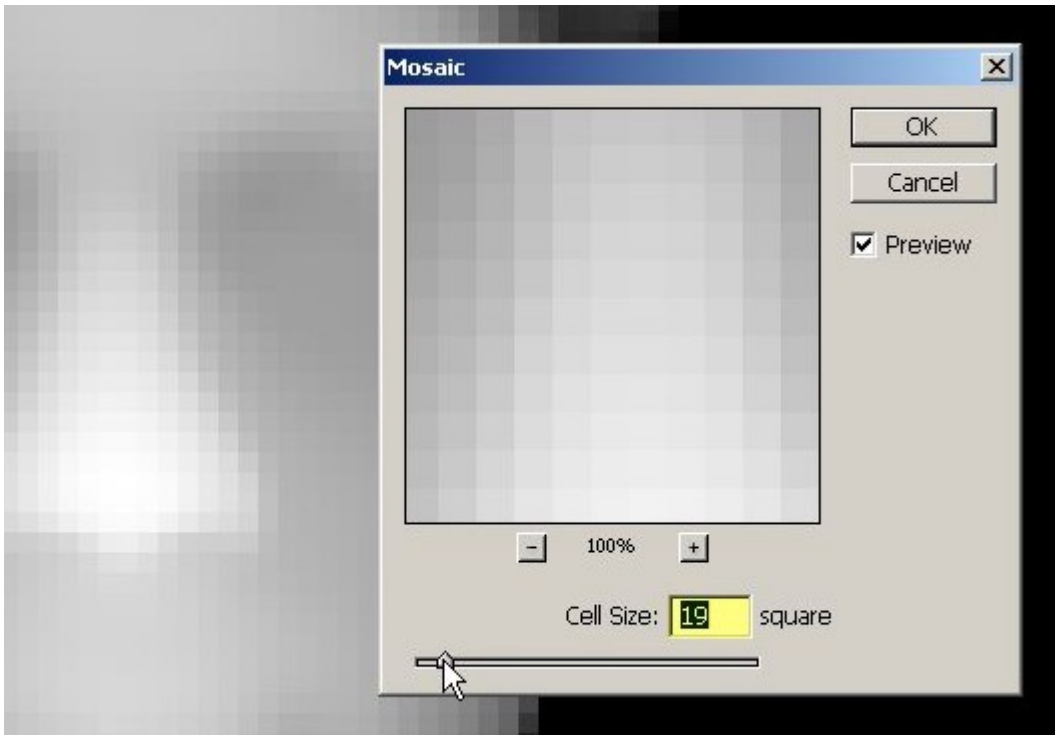
Sólo guardaremos la imagen "Z Depth" en formato TIF sin compresión, para evitar pérdidas de calidad.



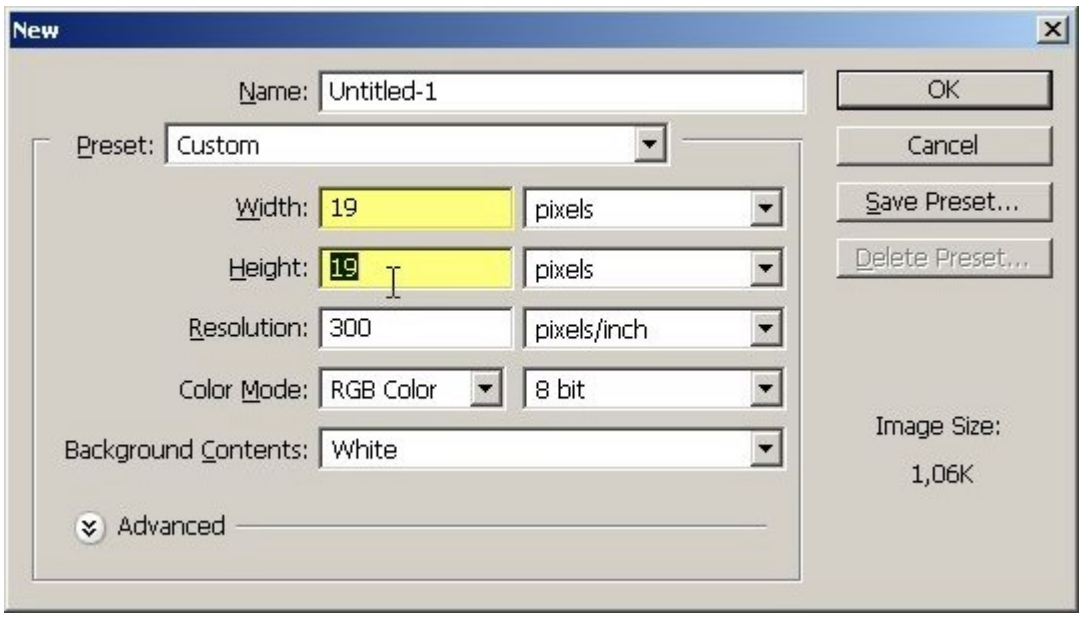
7.- Abrimos la imagen en Photoshop y la aplicamos el filtro "Mosaic..." que se encuentra dentro del grupo "Pixelate".



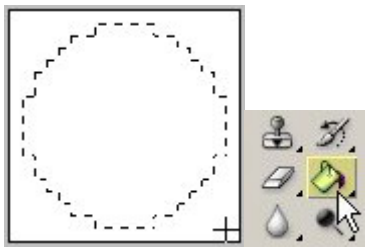
8.- Aplicamos un tamaño de celdilla de 19 pixels (el tamaño de la celdilla depende del tamaño de la matriz de clavos que queramos usar. Para este caso concreto 19 está bien).

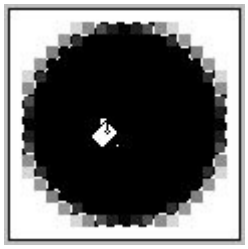


9.- Creamos un nuevo documento del tamaño de cada celdilla (19 x 19).

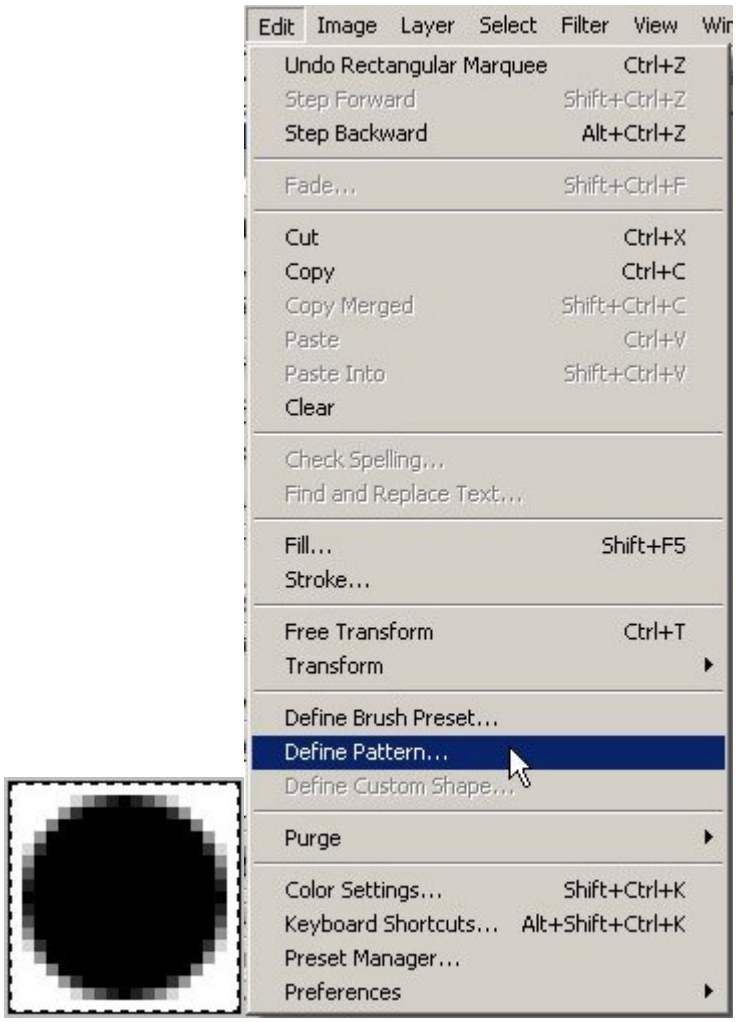


10.- Con la herramienta de selección circular creamos un círculo dejando siempre un pixel de margen por cada lado y rellenamos la selección de color negro.

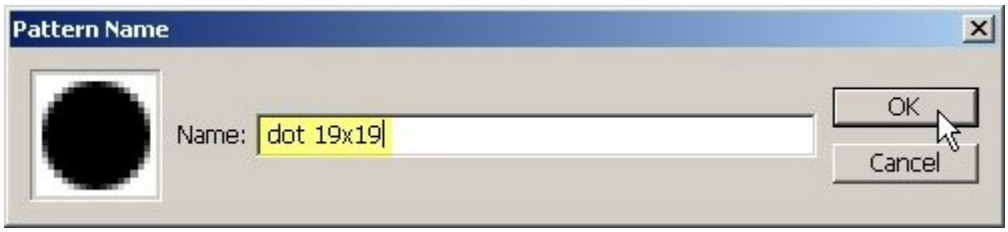




11.- Seleccionamos la imagen completa y pinchamos en "Define Pattern...", dentro del menú "Edit". De esta forma crearemos un nuevo patrón que después repetiremos en la imagen "Z Depth" importada del MAX.

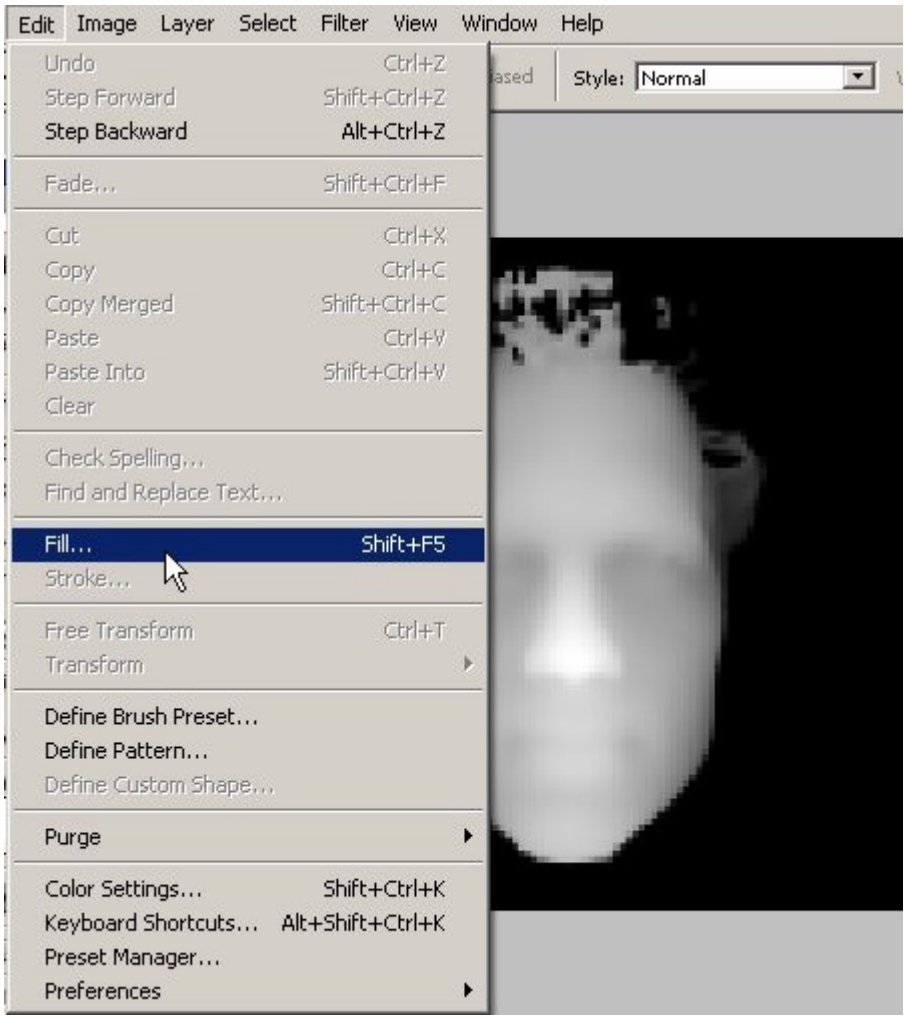


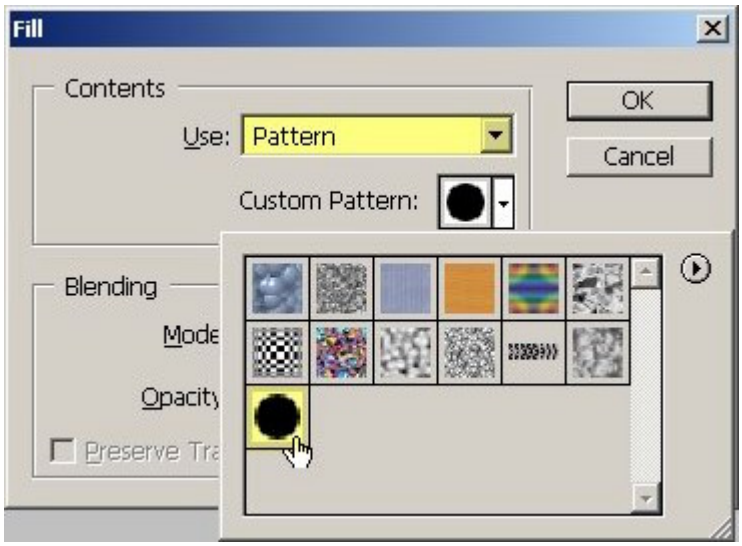
12.- Ponemos un nombre identificativo al patrón creado.

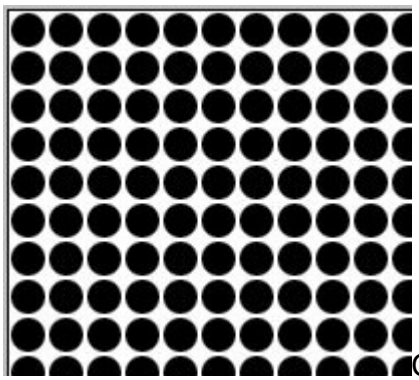


13.- Volvemos a la imagen "Z Depth" y creamos una nueva capa sobre el fondo (background) original.

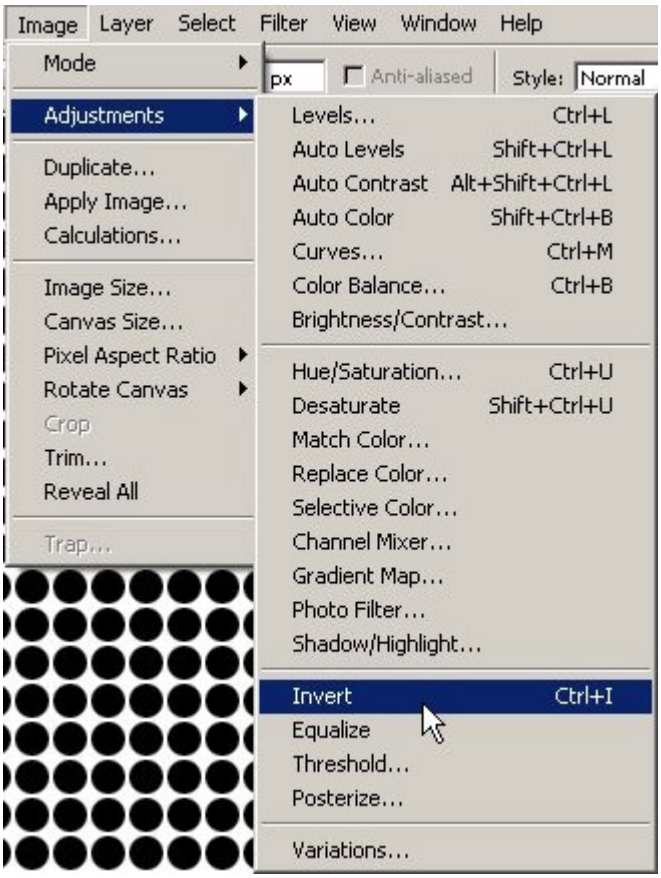
14.- Rellenamos la nueva capa con el patrón creado.


Edit Image Layer Select Filter View Window Help
Undo Ctrl+Z
Step Forward Shift+Ctrl+Z
Step Backward Alt+Ctrl+Z
Fade... Shift+Ctrl+F
Cut Ctrl+X
Copy Ctrl+C
Copy Merged Shift+Ctrl+C
Paste Ctrl+V
Paste Into Shift+Ctrl+V
Clear
Check Spelling...
Find and Replace Text...
Fill... Shift+F5
Stroke...
Free Transform Ctrl+T
Transform
Define Brush Preset...
Define Pattern...
Define Custom Shape...
Purge
Color Settings... Shift+Ctrl+K
Keyboard Shortcuts... Alt+Shift+Ctrl+K
Preset Manager...
Preferences
Style: Normal

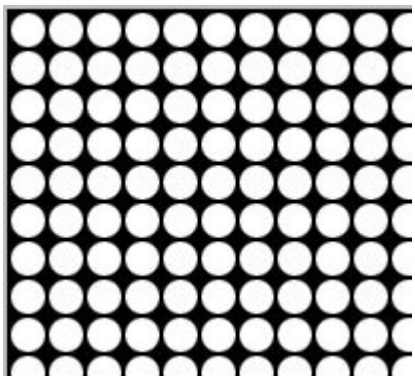

Fill
Contents
Use: Pattern
Custom Pattern:
OK
Cancel
Blending
Mode
Opacity
Preserve Tra

 Conseguiremos algo como esto.

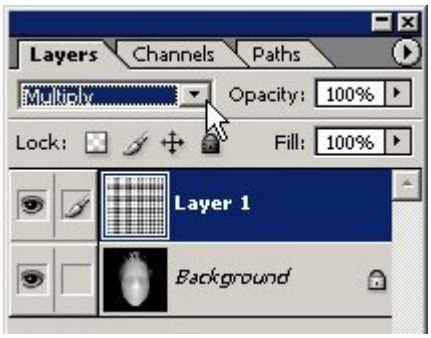
15.- Invertimos los colores de la nueva capa.

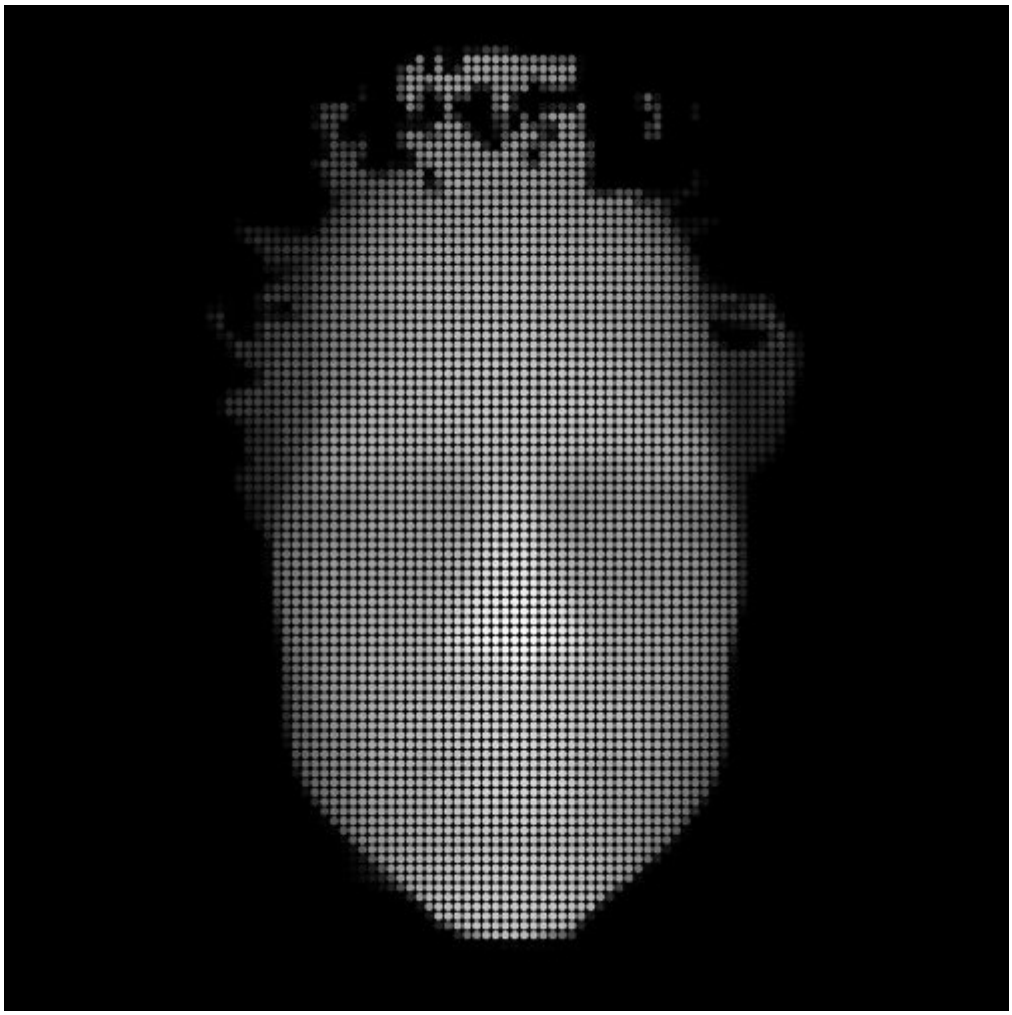


16.- El resultado será una imagen como ésta.

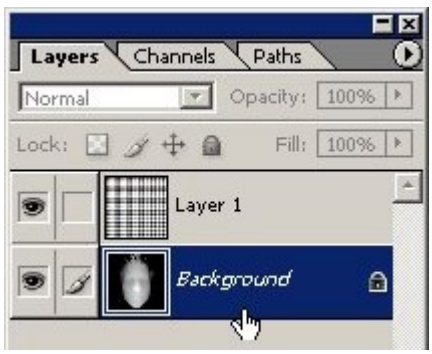


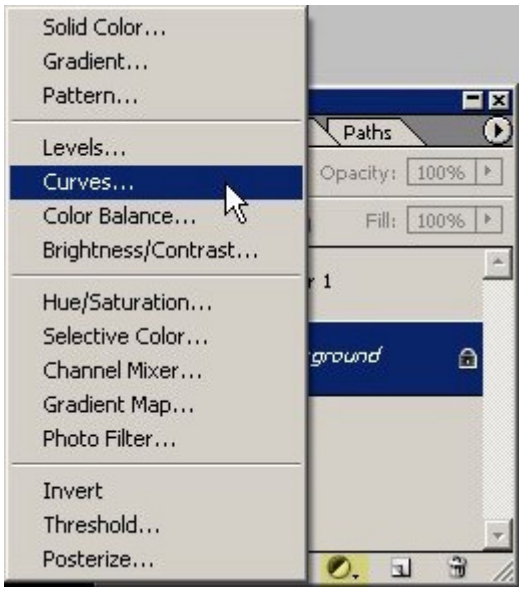
17.- Ahora, cambiaremos el modo de combinación de la capa nueva con el fondo a "Multiply". Este modo hace que las zonas más claras se transparenten y las zonas más oscuras permanezcan tal cual. Así lograremos ver por los círculos blancos la imagen del fondo.

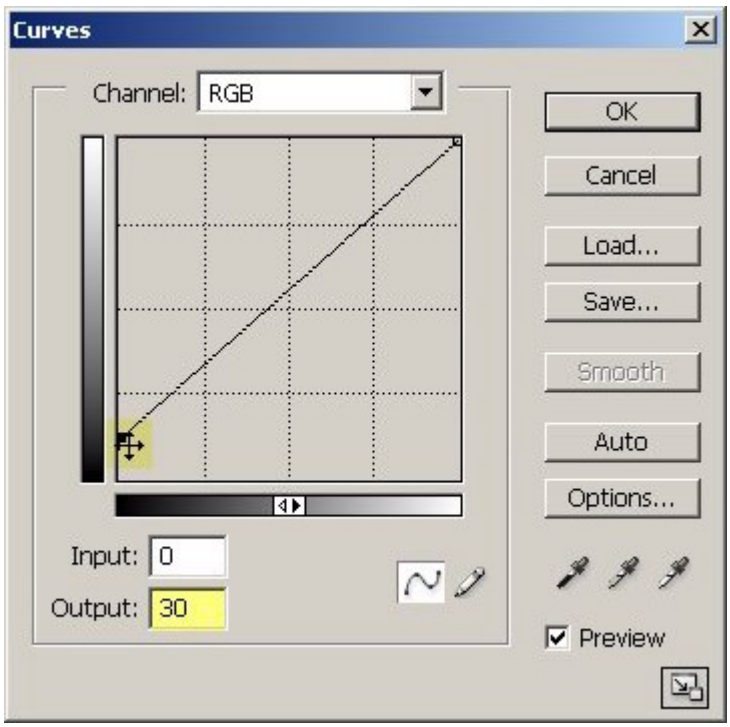




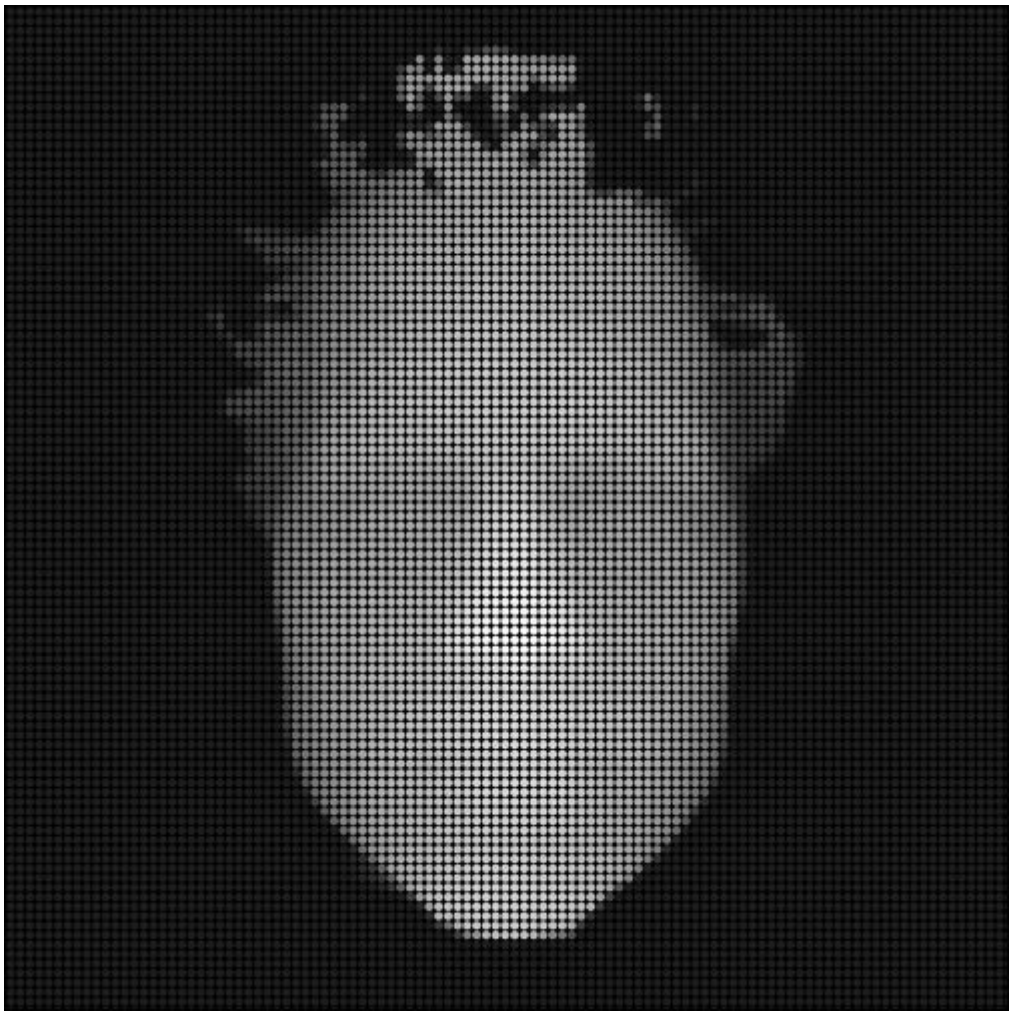
18.- Este ya podría ser un mapa de desplazamiento válido. El problema es que la zona negra sería completamente plana en lugar de mostrarnos varios "clavos" con un mínimo desplazamiento. Esto lo solucionamos aclarando los tonos oscuros de la imagen del fondo mediante la modificación de las curvas del Photoshop. Para lograr esto seleccionamos la capa del fondo (background) y seleccionamos como nueva capa de ajuste las curvas ("Curves..."). Ahí modificamos sólo la zona oscura para no estropear las partes más claras.





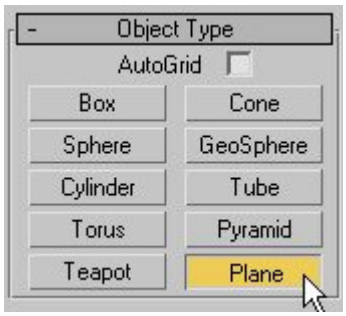


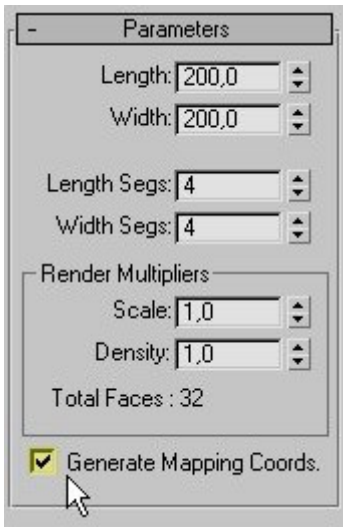
19.- El resultado sería el siguiente.

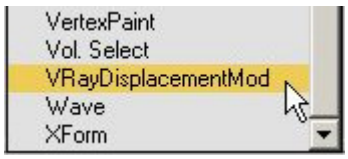


Guardamos la imagen como TIF o GIF (sin optimización ninguna y a 256 colores)

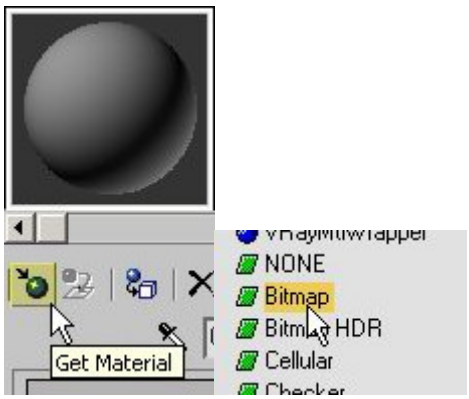
20.- De nuevo en el 3D Studio MAX, creamos un plano, marcamos la casilla "Generate Mapping Coords." y le aplicamos un modificador "VRayDisplacementMod" para aplicar el mapa de desplazamiento que acabamos de crear.







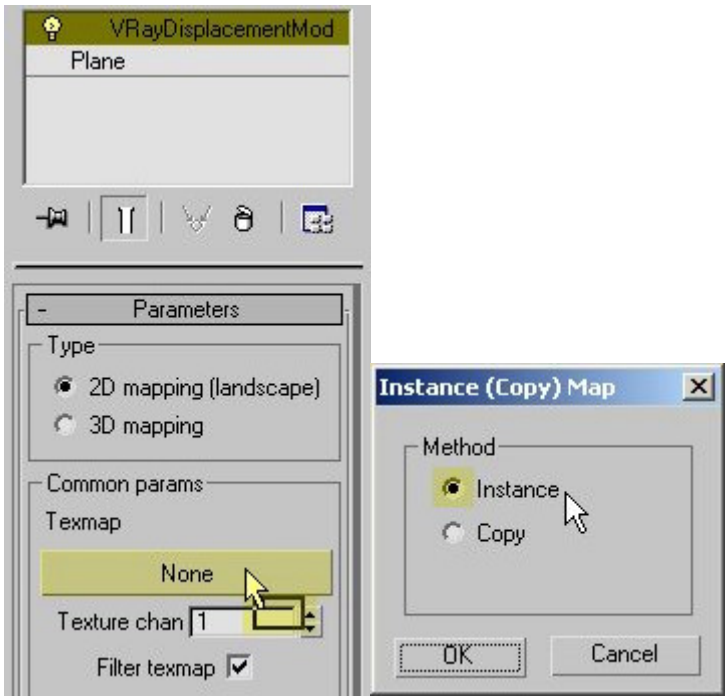
21.- Vamos al editor de materiales y con la casilla de un material seleccionado pinchamos sobre el icono "Get Material". Seleccionamos "Bitmap" y cuando nos pregunte por la imagen que deseamos seleccionamos la imagen que hemos creado en Photoshop.

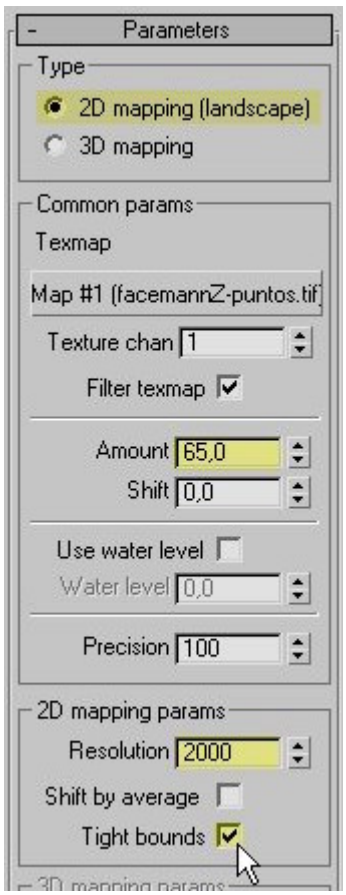


22.- Arrastramos el nuevo material al "Texmap", dentro del "Common params" del "RayDisplacementMod". Seleccionamos "Instance" para que si modificamos posteriormente algún parámetro del material se aplique también en el mapa de desplazamiento, y configuramos los parámetros del modificador como viene abajo:

* 2D mapping (landscape): mapeado apropiado para un plano, como es éste nuestro caso.
* Amount: cantidad de desplazamiento. Cuando más tenga, más elevado será.
* Resolution: resolución de la malla. En este caso debería ser alto para representar todos los

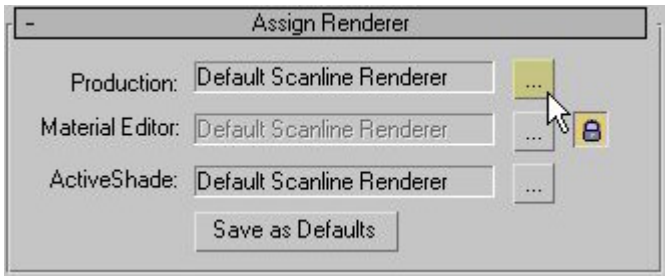
detalles de la imagen original.
* Tigh bounds: suaviza los bordes para evitar posibles problemas.

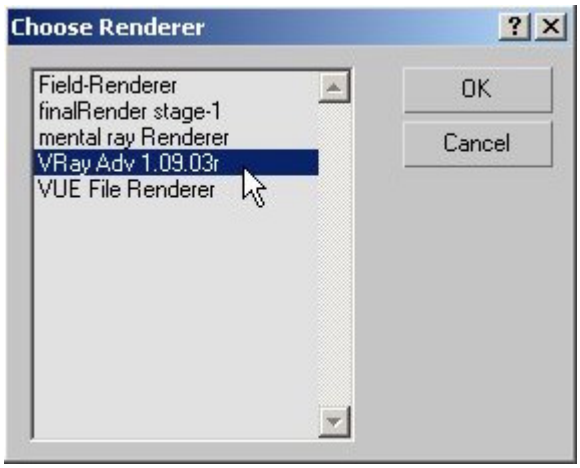


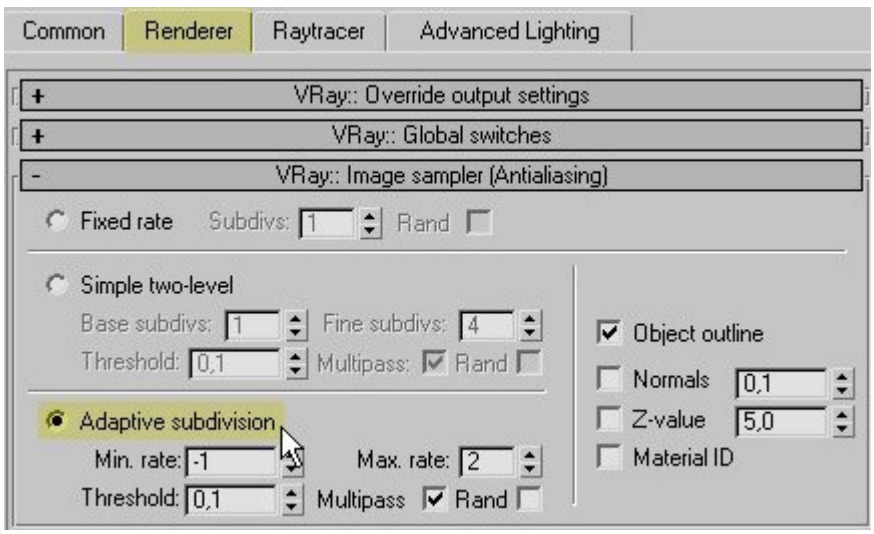


NOTA: si este método da problemas se puede utilizar el "3D mapping", y añadir en "Face subdivs" un número alto de subdivisiones como 512 o 1024.

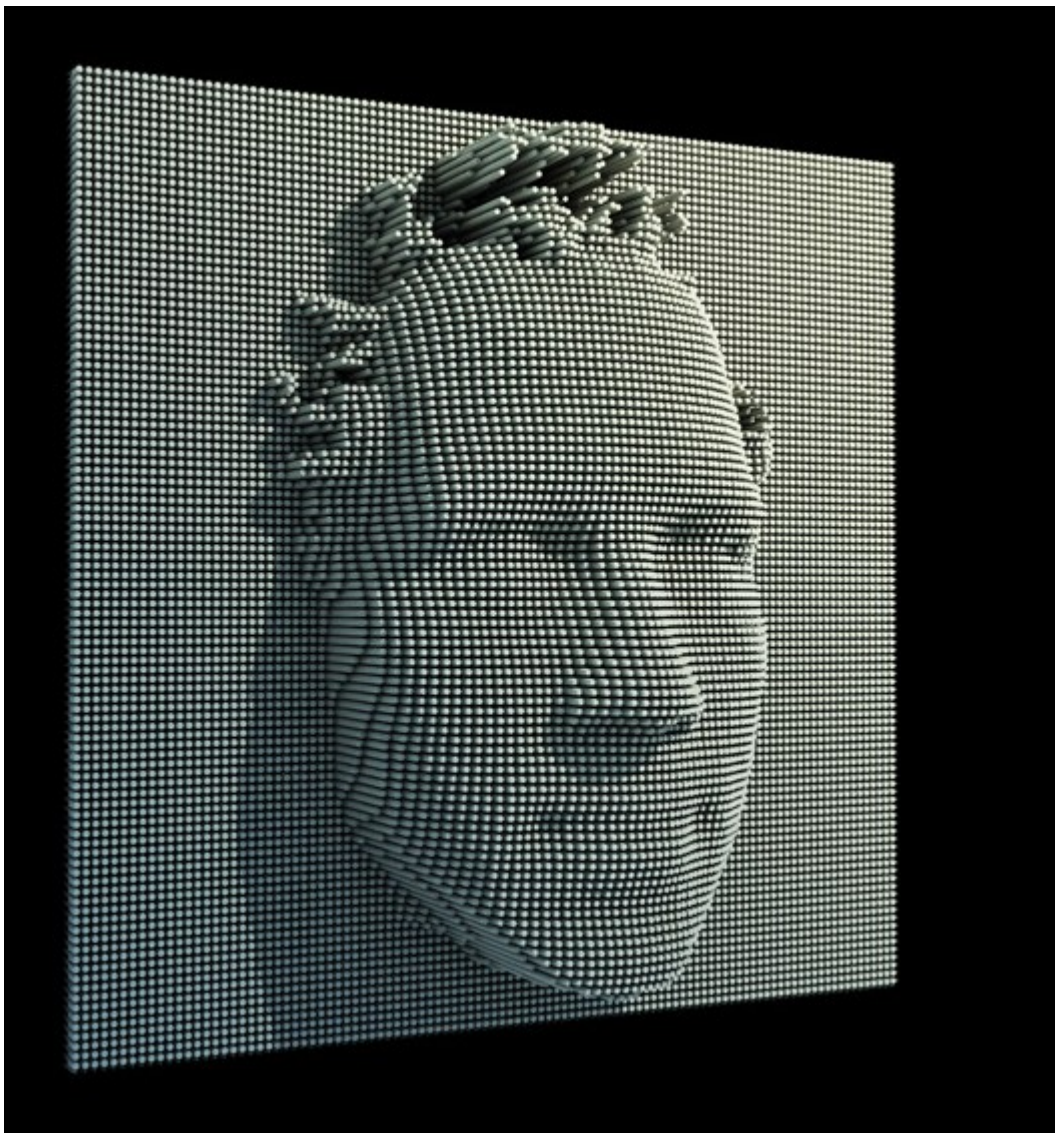
23.- Seleccionamos el VRay como motor de render, "Adaptive subdivision" como método de antialiasing en la pestaña "VRay:: Image sampler (Antialiasing)" y si queremos algún efecto de iluminación global (ver Tutorial 1).







24.- Una vez seguidos todos los pasos, y tras un buen rato renderizando, deberíamos lograr una imagen como ésta.



DI. federico gonzález bosque
federicogonzalezbosque@yahoo.com.ar
copy® 2005

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.