

CREACIÓN DE MAPAS BUMP PARA TRAINZ

En los tiempos que corren, con nuevas versiones de Trainz amenazando nuestros bolsillos a intervalos cada vez mas cortos, muchas novedades y aditamentos varios se escapan a los ojos de los usuarios normales e incluso de los iniciados en el difícil pero apasionante mundo del diseño 3d.

No obstante, Auran siempre ha proporcionado a la comunidad una documentación amplia y detallada con la cual aquellos que se ofrecen de forma desinteresada (o no tan desinteresada) a aportar sus creaciones puedan tener un exhaustivo control de todas las novedades incorporadas en lo que se refiere a la creación de contenido.

Estamos hablando, desde luego, de la famosa Content Creators Guide, documento imprescindible sin el cual entender muchos de los entresijos de Trainz hubiera sido sencillamente imposible.

Desde la versión 2004, la CCG incluía un apartado en principio bastante ignorado, por aquello de diferente e innovador: el **Bump Mapping**. Cuesta creer que hasta el 2009 no se haya visto (salvo contadísimas excepciones) uso del bump mapping en las creaciones de los Trainzeros, suponemos que porque hasta hace relativamente poco Auran no ha hecho esfuerzos realmente palpables para convencer a la gente de su uso.

¿Qué leches es el **bump mapping**? He de confesar que yo tampoco lo sabía hará cosa de dos años. Bastante laborioso me parecía poder hacer una hoja de texturas a partir de varias fotos como para detenerme a buscar el sentido de unas palabrejas que de aquella me sonaban demasiado sofisticadas. Sin embargo, no es tan difícil de comprender.

Para evitar complejas descripciones, nos vamos a lo sencillo: un Bump Map es un **mapa de relieve**. ¿Qué quiere decir esto? Que los objetos mapeados de esta manera no aparecerán de forma completamente plana, sino que la luz del juego identifica ciertas zonas como zonas con relieve, con lo cual la luz no incidirá de la misma manera que en una textura completamente plana. Ahí va una muestra:



El cubo de la izquierda está texturizado con una hoja simple de texturas. El de la derecha incluye un mapa de normales, con el cual ciertas zonas parecen tener relieve en el juego. Es un ejemplo muy simple y en el que no se notan realmente las ventajas de esta técnica, pero por ahora nos sirve para entenderlo.

Antes de ponernos en faena, me gustaría advertir algo muy importante. Este no es un manual para iniciados, sino que se supone que ya existe cierta soltura con los programas que se emplearán (PhotoShop y 3dsmax) con lo cual solo detallaré todo lo relativo al bump map, y no al uso de estas aplicaciones.

1- Al Grano: Creación de un Bump Map

Existen diversas maneras para crear un Bump Map, unas mas difíciles que otras, incluso se pueden generar a través del propio programa de diseño 3D.

No obstante, en este tutorial emplearemos la que a mi modo de ver es la forma sencilla de generar un bump map: Mediante **PhotoShop** y el plug-in de Nvidia "**Normal map filter**"

El plug-in lo podéis encontrar en el siguiente enlace:

http://developer.nvidia.com/object/photoshop_dds_plugins.html

Muy importante, a la hora de instalarlo, que verifiquéis que os lo instala en la carpeta correcta (**Plugins**, y no Plug-ins, dentro de PhotoShop). Es muy común que en el PhotoShop CS2 no os aparezca por este mismo detalle.

Pues bien, llegados a este punto, y con todo lo necesario en marcha y funcionando, solo nos queda, lógicamente, una imagen sobre la que hacer el bump map.

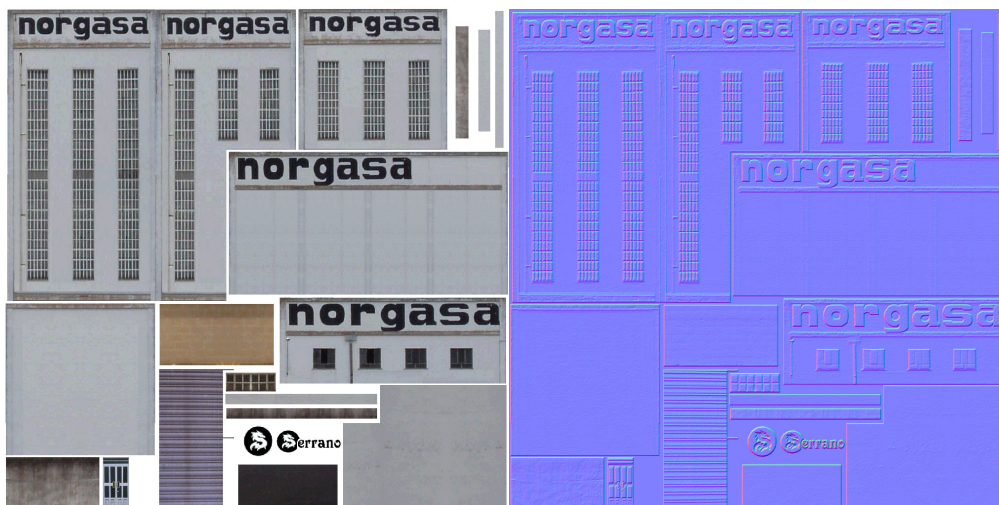
Para este caso, hemos elegido un objeto sencillo: una casilla de Paso a Nivel tipo Oeste. Antes de meternos en faena, debemos tener en cuenta algo muy importante, y que por obvio que parezca, no siempre es tenido en cuenta. **Tenemos que tener muy claro que partes del objeto deben llevar relieve.** ¿Por qué recalcar esto? Pues porque es muy común que la gente tire el filtro sin más sobre la propia hoja de texturas, y en el modelo final aparecen muchísimas partes que no deberían tener relieve.

¿Por qué sucede esto? El filtro de Nvidia interpreta el contraste entre los diferentes colores, y de esa manera otorga más o menos relieve a las partes de la textura. Para que se entienda fácil, si hacemos un bump map de dos líneas blancas sobre fondo negro, éstas dos aparecerán en relieve sobre el fondo negro, el cual se mostrara completamente plano.

Por ejemplo, si hacemos un bump map de una hoja de texturas correspondiente a una estación de tren, y en esta hoja aparece un cartel con el nombre de la misma, casi con toda seguridad se puede decir que las letras del cartel, por ser de un color mas claro que el fondo, nos aparecerán con relieve, cuando es mas que evidente que **no deberían tenerlo**. Este problema se puede extender a infinidad de supuestos: numeración en locomotoras, brillos en ventanas, manchas de suciedad....

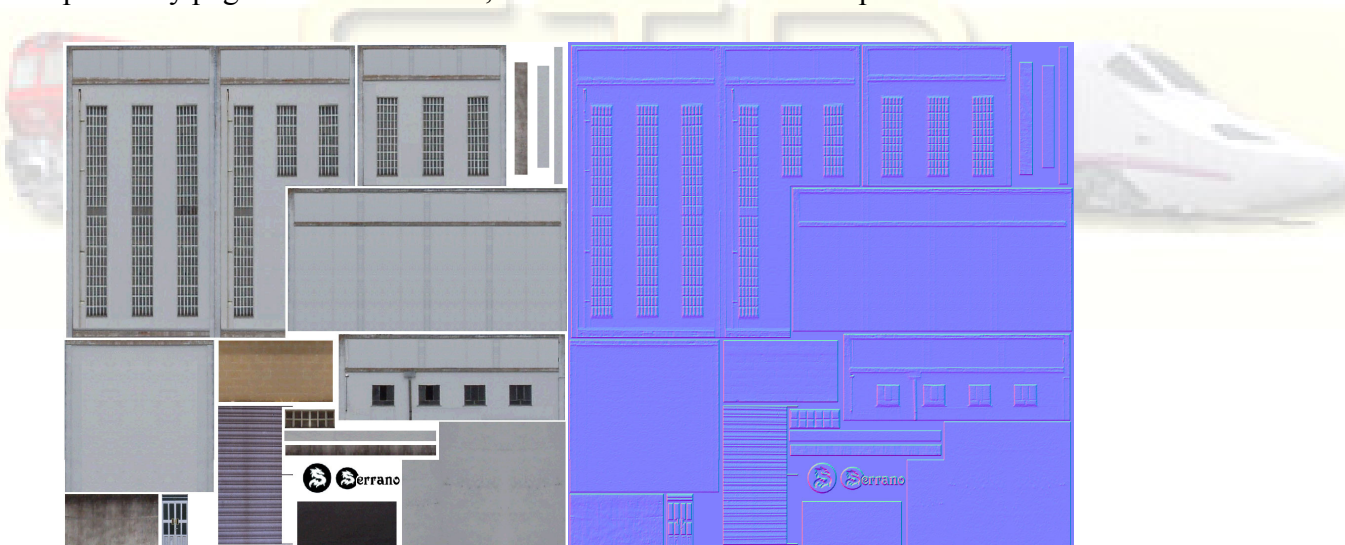
La solución es sencilla si ya se parte de cierta experiencia con el photoshop: Debemos usar las herramientas de las que disponemos (tapón de clonar, goma, pincel...) para editar la hoja de texturas y hacer que esas partes que no deben tener relieve, compartan una misma tonalidad de color. Cómo no, unas imágenes para mostrarlo:

Tenemos una hoja de texturas del edificio de Norgasa de Valderrey. Los que tengan algo de ojo ya habrán intuido cual va a ser el problema.



Es evidente que las letras de **Norgasa**, pintadas sobre las paredes, no deben tener relieve.

Mediante diversos apaños bastante sencillos, como puede ser copiar una parte de las paredes y pegarla sobre las letras, solucionamos fácilmente el problema.



No os cortéis a la hora de borrar o cambiar todo lo que veáis necesario, pues mientras la hoja de texturas original del objeto permanezca intacta, ninguno de los detalles eliminados dejará de verse en el objeto. Todo lo que cambiemos antes de hacer el bump map solo afectará al relieve que tendrá el objeto. ¡Por supuesto esto siempre que no sobrescribáis la hoja original al guardar el tga!

Por lo general, los archivos suelen guardarse de la siguiente manera:

Hoja original (diffuse): xxx.tga

Hoja bump: xxx_bump.tga

Si guardáis también la hoja en la que habéis realizado los cambios antes del bump, podéis guardarla como xxx_prebump.tga

Con esta lección mas que aprendida, podemos proceder ya a abrir nuestro objeto de prueba: **casilla_bump.max** (si disponemos de 3dsmax 2008 o superior) o importamos **casilla_bump.3ds** (si disponemos de una versión inferior a 3dsmax 2008).

Abrimos también el PhotoShop, de forma que ya tenemos en marcha todo aquello que necesitamos.

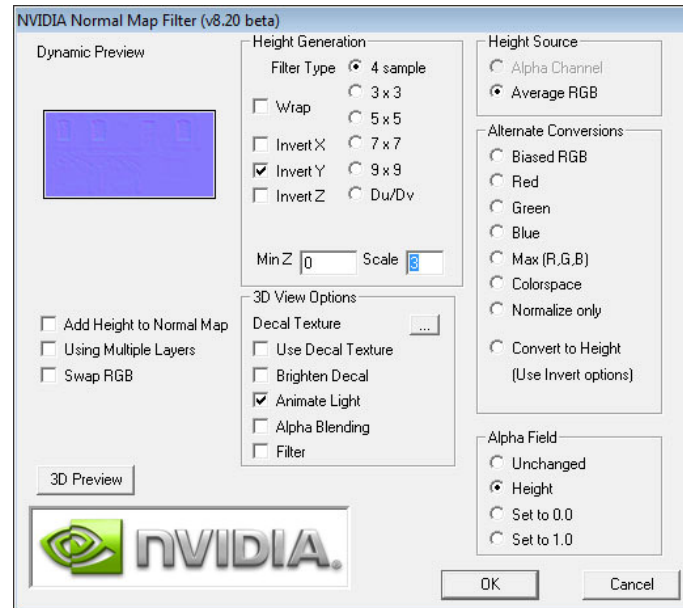
Ya en photoshop, abrimos “**casaguarda.tga**”, que esta en la carpeta “**material**” que acompaña a este manual. Deberíamos ver una cosa tal que así:



En un principio todas las zonas recibirán el filtrado de forma correcta, exceptuando las ventanas, que por los reflejos nos saldrán demasiado alteradas. Por ello, es en esta parte donde deberíamos aplicar las correcciones pertinentes.

En este caso, en lugar de editar la imagen antes de hacer el bump para arreglar las ventanas, he optado por otra opción válida, que es modificar directamente el propio bump. Vamos a realizarlo entonces:

- En photoshop, con el tga abierto, vamos al menu Imagen -> Ajustes -> Tono/Saturación. Bajamos la saturación al mínimo posible, de forma que la imagen nos queda en blanco y negro. De esta forma podemos identificar mejor que partes nos saldrán con más relieve.
- De forma complementaria, se puede ajustar el brillo y el contraste de la imagen para modificar el resultado final. Esto se hace desde el menú Imagen -> Ajustes -> Brillo/Contraste. En este caso, no es necesario recurrir a ello.
- Vamos al menú de filtros, y abajo del todo, en Nvidia Tools, elegimos Normal map filter. Nos aparecerá la siguiente ventana:



De este panel usaremos prácticamente solo las opciones de “**Height Generation**”. Las casillas “Invert” sirven para que la orientación del relieve sea la correcta, en este caso tenemos que seleccionar “Invert Y” pues nuestra casita nos aparece con las ventanas y columnas al revés.

Las opciones de Sample sirven para dar más o menos detalle al mapa. Tanto 4 como 3 x 3 nos servirá. A mayor cifra mayor difuminación del mapa.

Por último, tenemos la casilla de **Scale**, quizás la mas importante para que nuestro bump map salga correcto y no tengamos un autentico churro. Desde esta casilla se ajusta la profundidad de relieve que queremos para la textura. Normalmente elegimos cifras bajas, entre 3 y 5. Para casos extremos, como pueden ser texturas de terreno, donde los elementos tienen un tamaño mucho más pequeño, necesitamos cifras más altas. No existe un numero exacto que nos vaya a servir siempre, sino que tendremos que hacer varias pruebas hasta que veamos que el resultado dentro del juego es mas o menos el que buscamos. Eso si, es importante **no pasarnos nunca con la escala**, pues objetos con un bump muy exagerado aparecen en Trainz con un horrible efecto de “envasado al vacío”, o lo que es peor, deformando completamente la textura original. Es muy importante que probemos el objeto en Trainz desde diferentes posiciones y moviendo el reloj para ver como va incidiendo la luz.

Bueno, pasada la descripción del panel, y con las opciones que vemos en la imagen, solo nos queda darle a Ok para que nos genere el bump map. El resultado será este:



Como era de esperar, las ventanas nos han jugado una mala pasada. El resto aparece más o menos correcto. Sólo nos queda trastear un poco en esas zonas para arreglar los desperfectos. Yo he usado el cuentagotas del photoshop para elegir el color de los marcos de la ventana, y después con el pincel, y con mucho cuidadito, voy rellenando todo el hueco. Nos debería quedar más o menos así:

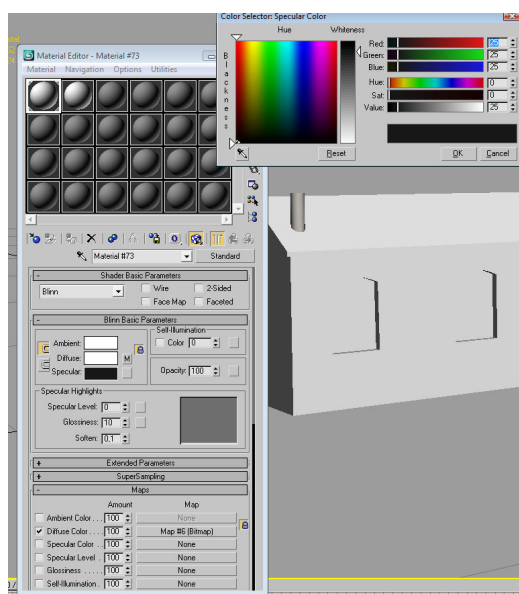


Guardamos la imagen como **casaguarda_bump.tga**, en 24 bits, con lo cual tendremos ya los dos archivos necesarios: **casaguarda.tga** y **casaguarda_bump.tga**

2- Aplicando el bump map en 3dsmax

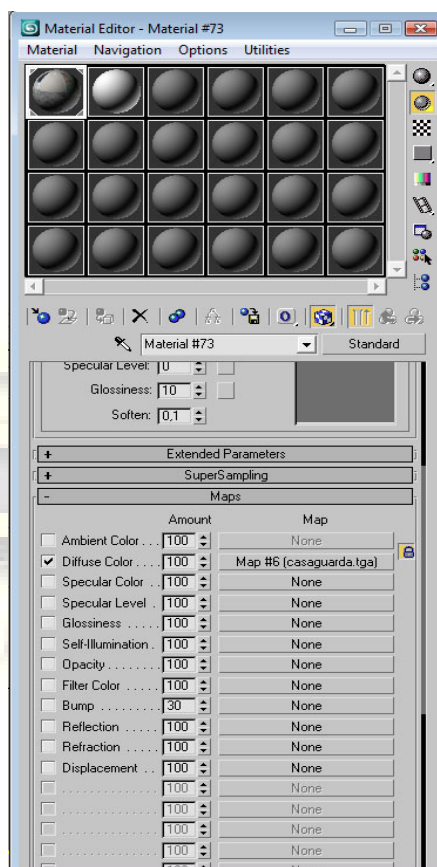
Ahora viene lo sencillo. Nos vamos al 3dsmax, que ya debería estar abierto con la malla de la casilla. Pulsamos la tecla M para abrir el editor de materiales, y seleccionamos la primera “bolita”. Si habéis abierto el archivo .max estos dos materiales aparecerán ya con las configuraciones correctas de **ambient** y **specular**, que yo mismo he ajustado a la hora de guardar el archivo. Si habéis importado un .3ds habrá que ajustar estos campos:

Pinchamos en la casilla **ambient** y la dejamos en blanco total. Seguidamente seleccionamos la casilla de **specular**, que por defecto siempre estará en blanco total, y la bajamos a un gris muy oscuro, prácticamente en negro. Los valores que se muestran en la siguiente imagen nos servirán (RGB 25, 25, 25). Repetimos el proceso con la bolita de material de la derecha.



De nuevo en el primer material, hacemos click en el pequeño cuadro a la derecha de “Diffuse”, pinchamos en el botón de “Bitmap” y buscamos en nuestro ordenador el archivo “casaguarda.tga”. Muy probablemente nos aparecerá ya el objeto con la textura correctamente mapeada, exceptuando el techo, que lleva otro material. En caso de que hayamos importado el .3ds, tendremos que pinchar sobre el objeto y asignarle el material.

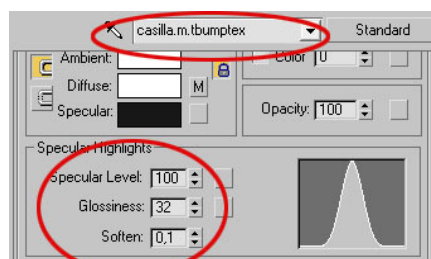
Nos vamos a la pestaña “maps” del material, donde tendremos que buscar un apartado llamado “bump”.



Pinchamos en el boton que pone “None” y buscamos en nuestro ordenador el archivo “Casagurda_bump.tga”.

Sólo nos queda ajustar los parámetros del apartado “Specular Highlights” con un “Specular level” de 100 y un “Glossines” de 32.

Por último, pero no menos importante, debemos darle un nombre al material con el siguiente formato: xxx.m.tbumptex. En este caso lo hemos llamado “casilla.m.tbumpex”



Ahora nos toca seleccionar la segunda bolita y repetir los pasos anteriores, pero utilizando los siguientes archivos: **tejado.tga** para la casilla **Diffuse** y **tejado_bump.tga** para la casilla **Bump**. En este caso el bump del tejado viene ya realizado, pero quien quiera seguir practicando puede probar a crearlo a partir de la imagen tejado.tga, con los mismos pasos explicados en la primera parte del tutorial.

Ajustamos todos los parámetros de la misma manera que el material anterior, y le ponemos de nombre **“tejado.m.tbump.tex”**. Aplicamos el material sobre las dos caras del tejado, de forma que ya deberíamos tener nuestra casilla con todos sus materiales y lista para exportar:



Ya solo nos queda seleccionar todo, y exportar la casilla con ese mismo nombre: “casilla”, dejando seleccionadas las opciones de **“Collect texturas to export folder”** y **“Flip green channel on normal maps”**. Importantísimo que la casilla **“Use default material colors”** **NO** esté seleccionada.

Usando el config.txt que acompaña este manual, arrastramos la carpeta que contiene el objeto al OCP, o a la carpeta “custom” si estamos usando TRS 2004, y comprobamos por nosotros mismos los resultados:

