

TUTORIAL DE CREACION DE UN MODELO  
PARA VIDEOJUEGO EN LOWPOLY  
ARTIKA PROJETS 2007

BY ELIAS LERMA, OCTUBRE 2007  
WWW.DAELONIK.COM  
CONTACTO@DAELONIK.COM



W W W . D A E L O N I K . C O M



M O D E L A D O L O W P O L Y

G A M E A R T T U T O R I A L V O L 1

capitulo 1

# Creación de un modelo lowpoly

## Capitulo1: Modelado

### Índice de contenidos



1.1 ) Workflow

1.2) Antes de empezar

1.3) Concept

1.4) Modelado

- lowpoly

- hipoly

1.5) Tips, errores, etc.

# 1.1 Workflow (flujo de trabajo)

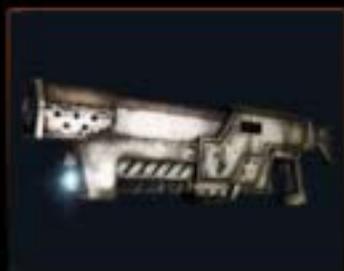
EN ESTE TUTORIAL VAMOS A TRATAR DE APRENDER A CREAR UN MODELO FUNCIONAL QUE PUEDA SER UTILIZADO EN UN VIDEOJUEGO. PARA ELLO NECESITAREMOS SEGUIR UN SISTEMA ORGANIZADO A LA HORA DE TRABAJAR. DE NO HACERLO ASI PUEDE QUE AL TERMINAR EL TRABAJO NOS DEMOS CUENTA DE QUE LO HEMOS HECHO MAL Y NO NOS SIRVE.

NUESTRO FLUJO DE TRABAJO VA A EMPEZAR POR TENER BIEN CLARO LO QUE QUEREMOS, UNA FASE PREVIA QUE VENDRIA SEGUIDA DEL CONCEPT ART, QUE EN CASO DE TRABAJAR EN UN EQUIPO DEBERIA SER SUPERVISADO POR EL QUE DIRIJA LA SECCION DE ARTE DEL VIDEOJUEGO.

UNA VEZ HECHO ESTO EMPEZAMOS LA FASE DE MODELADO CREANDO NUESTRO MODELO LOWPOLY QUE DESPUES, EN OTRO MODELO, DESARROLLAREMOS MAS HASTA CREAR LA VERSION HI-POLY QUE NOS SERVIRA PARA SACAR LAS NORMALES AL MODELO.

DESPUES TENDREMOS QUE MAPEAR, TOSTAR UN PAR DE COSAS, TEXTURIZAR, Y, DEPENDIENDO DEL CASO, SETEAR UN POCO EL MODELO Y HACERLE ANIMACIONES.

EN ESTE CASO VAMOS A TRATAR SOLO HASTA EL MODELADO Y LO HAREMOS TOMANDO COMO REFERENCIAS LOS SIGUIENTES MODELOS:



ARMA



VEHICULO



DECORADO

# 1.2 Antes de empezar!

ESTO ES SOLO PARA AQUELLOS QUE VAYAN A CREAR UN MODELO PARA UN PROYECTO DE VIDEOJUEGO.

HAY UNA SERIE DE COSAS A TENER EN CUENTA ANTES DE EMPEZAR CON TODO EL PROCESO DE CREACION DEL MODELO EN CUESTION.

ANTES DE EMPEZAR SIQUIERA CON EL CONCEPTO DEBEMOS PLANTEARNOS UNA SERIE DE COSAS:

- 1) PARA QUE SERVIRA ESTE MODELO? ES UN ARMA, UN OBJETO ( UTILIZABE O NO? ) UN PERSONAJE, UUN VEHICULO?...
- 2) EN FUNCION A LA UTILIDAD QUE VA A TENER... CUAL ES MI LIMITE DE POLIGONOS Y DE TEXTURAS?  
( EN CASO DE QUE SEA UN PROYECTO BIEN ORGANIZADO ESTO NOS LO DIRA EL ART LEADER )
- 3) EN FUNCION A ESOS LIMITES.. CUANTO DETALLE LE PUEDO PONER? ( LOS CONCEPTS DEBEN ESTAR PENSADOS PARA MODELARLOS )
- 4) [UNA VEZ HECHO EL CONCEPTO O MIENTRAS LO HACES] ¿ QUE COSAS PUEDO PONER EN TEXTURA Y ASI AHORRO POLIGONAJE?
- 5) LLEVARA ANIMACIONES? CUALES? NECESITA RIG MI MODELO?
- 6) ¿QUE ESCALA TENDRA? Y QUE TAMAÑO TIENE?

OK, ESTAS COSAS ES MUY BUENO PREGUNTARSELAS ANTES DE EMPEZAR PORQUE LAS RESPUESTAS DEFINIRAN POCO A POCO COMO VAMOS A TRABAJAR Y COMO SERA NUESTRO DISEÑO, POR ASI DECIR.. NOS PONDRAN LOS LIMITES Y ENCAJONARAN NUESTRO MODELO Y DENTRO DE ESE CAMPO QUE NOS QUEDA TRABAJAREMOS PARA APROVECHARLO AL MAXIMO.

LO DE LA ESCALA PUEDE PARECER UNA TONTERIA, PERO TENEDLO EN CUENTA, PORQUE A VECES OS DAREIS CUENTA DE QUE HAY PROBLEMAS AL REESCALAR, NORMALMENTE MAS CUANDO HAY ESQUELETO, PERO APARTE ES BUENO TENER EN CUENTA ESO PARA HACER LAS TEXTURAS Y EL NIVEL DE DETALLE EN CONSECUENCIA CON LA ESCALA DEL MODELO.

NO OLVIDEIS HACEROS ESAS PERGUNTAS, INCLUSO SI LO VES NECESARIO APUNTA LAS RESPUESTAS PARA TENERLAS EN CUENTA.

MERECE LA PENA UN PROCESO DE PREPARACION AUNQUE PERDAIS UN POCO DE TIEMPO...

# 1.3 Concept Art / sketches

A LA HORA DE MODELAR CUALQUIER COSA YA SEA PARA JUEGO O NO ES IMPORTANTE TENER DIBUJOS COMO REFERENCIAS.

AQUI VAIS A VER EL PROCESO DE CREACION DE UNO DE LOS CONCEPTS USADOS EN LOS MODELOS QUE VAMOS A TRATAR.

EL PRIMER PASO ES DIBUJO DE LINEA BASICAMENTE, SE PUEDE HACER A LAPIZ, PERO EN ESTE CASO PREFERI USAR PHOTOSHOP Y WACOM. UNA VEZ HECHO ESTO SE PODRIA DEJAR ASI Y EMPEZAR A MODELAR, PERO SI QUEREMOS MAS PRECISION ES MEJOR HABER ALGO MAS TRABAJADO.

EN EL SEGUNDO PASO SOMBREO CON GRISES TODO EL MODELO QUE DESPUES APLICARE ALGUNAS TEXTURAS CON DIFERENTES BRUSHES SIMULANDO LOS EFECTOS QUE QUIERO CONSEGUIR.

EN EL CUARTO PASO DOY LUCES Y SOMBRAS AL MODELO CON LAS HERRAMIENTAS  PARA DAR SOMBRAS Y  PARA DAR LUZ.

TAMBIEN CON ESO PUEDO SIMULAR EFECTOS DE TEXTURA. FINALMENTE CREO OTRA CAPA DONDE CON UN PINCEL BLANDO CERCANO AL BLANCO EN EL MATIZ DE COLOR DE LA LUZ QUE QUIERA SIMULAR Y EN MODO SCREEN CON LA OPACIDAD AL 50 O MENOS VOY DANDO TOQUES CON EL PINCEL HASTA CREAR EL EFECTO DE GLOW DE LAS LUCES. FINALMENTE PONGO LA CAPA EN MODO SCREEN POR ENCIMA DE LAS DEMAS.

1



2



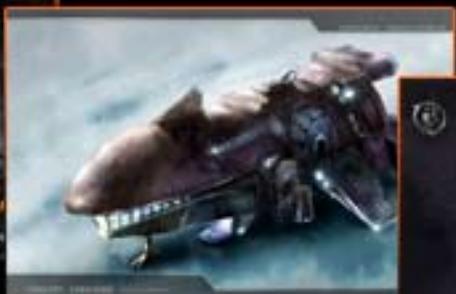
3



4



## EJEMPLOS DE CONCEPT ART PARA VIDEOJUEGOS



5

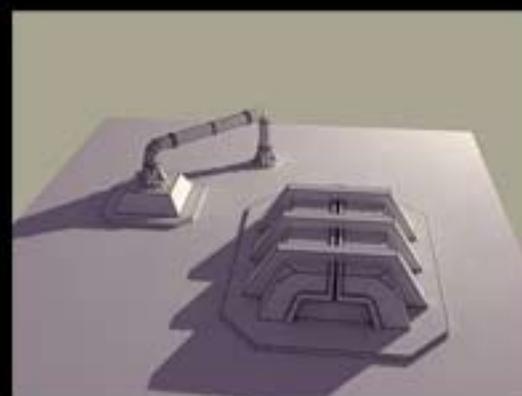
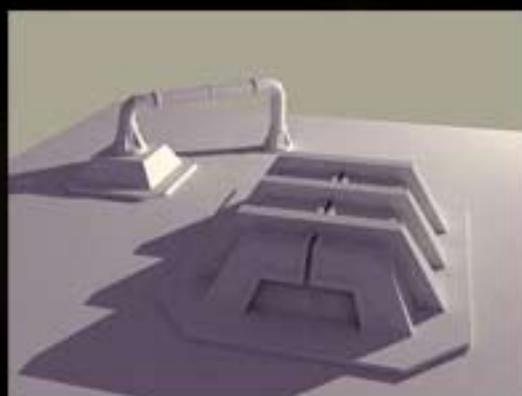
# 1.4 Modelado

## MODELADO LOWPOLY 01: OBJETO DE DECORACION DE ENVIRONMENTS

AQUI VAMOS A ANALIZAR EL PROCESO DE MODELADO EN LOW CON TRES EJEMPLOS, EL PRIMERO ES UN OBJETO SIN UTILIDAD DE NINGUN TIPO QUE SERA USADO COMO DECORADO PARA CREAR UN MEJOR AMBIENTE EN LOS ESCENARIOS QUE HAGAMOS.

LO PRIMERO ES TENER EL CONCEPT SIEMPRE PRESENTE, PARA IR USANDOLO NO COMO PLANTILLA PERO SI COMO REFERENCIA PARA NO IR INVENTANDO SOBRE LA MARCHA.

EN ESTE CASO EL LIMITE DE TRIS ES 1000 ( NO SE CUENTA EN POLIGONOS SINO EN TRIS YA QUE LOS PUEDEN TENER 2, 5, 30 LADOS MIENTRAS QUE UN TRI SIEMPRE ES IGUAL Y ES UNA MEDIDA FIABLE ).



DOY POR HECHO QUE SABIES LLEGAR HASTA AQUI MODELANDO SIN TENER QUE EXPLICAR COMO SE HACE... ES UN MODELADO MUY SIMPLE, PERO LO QUE SIEMPRE DEBEIS TENER EN CUENTA ES QUE CADA POLIGONO TIENE QUE SER UTIL, SI VES CUALQUIER POLIGONO QUE PODRIA SER SUPRIMIDO Y NO SE NOTARIA ELIMINADLO. ALGO QUE DEBEIS TENER EN CUENTA ES SI PRIMA EL POLIGONAJE SOBRE LA TEXTURA O AL CONTRARIO. AQUI POR EJEMPLO ME HA IMPORTADO MAS AHORRAR POLIS QUE AHORRAR TEXTURA, POR ESO LA SUPERFICIEE DE LA PLATAFORMA ES UN POLIGONO ENORME EN VEZ DE ESTAR UNIDO CON EL RESTO DEL MODELO, YA QUE EL ESPACIO QUE QUEDA DEBAJO DEL MODELO NO SE VE Y ES TEXTURA DESPEDICIADA. PODEMOS, LLEGADO EL CASO, PONER ENCIMA ( EN EL MAPEADO) OTRA PARTE DEL MODELO. PERO ES PELIGROSO USAR EL OVERLAPING COMO HERRAMIENTA...

TAMBIEN DEBEIS TENER MUY EN CUENTA LA LIMPIEZA DE LA MALLA, PORQUE LOS MOTORES DE TIEMPO REAL SUELEN RESARCIRSE CON UNA MALLA SUCIA. FINALMENTE EL RESULTADO EN LOW DEBE SER LO MAS SENCILLO POSIBLE, CONTENER LAS FORMAS BASICAS Y POCO MAS, EL RESTO SE SIMULARA MEDIANTE NORMAL MAPS.



# 1.4 Modelado

## MODELADO HIPOLY 01: OBJETO DE DECORACION DE ENVIRONMENTS

AHORA TOCA MODELAR EL MODELO EN ALTA POLIGONIZACIÓN PARA PODER SIMULAR LOS PEQUEÑOS VOLUMENES.

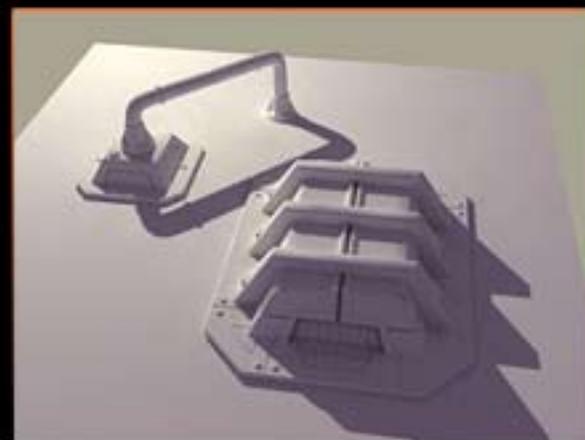
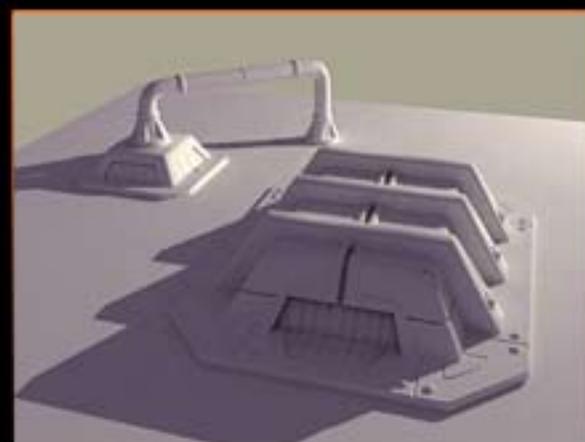
UNA VEZ HECHO EL MODELO EN LOW, LO USAREMOS COMO BASE PARA AÑADIR MAS DETALLES, AQUI CADA CUAL PONDRA COMO QUIERA O COMO SU CONCEPT LE DICTE, MAS MALLA HASTA CONSEGUIR UN RESULTADO QUE CONSIDERE BUENO.

ES IMPORTANTE QUE LOS BORDES DEBEN ESTAR REDONDEADOS, PORQUE EL NORMAL MAP SOLO SIMULA EL VOLUMEN MEDIANTE ILUMINACION NO PUEDE HACER TRASLAPO NI NADA PARECIDO, AUNQUE CON PARALLAX MAPPING SI, PERO AHORA MISMO NO VAMOS A APRENDER ESE TIPO DE SHADER.

PODEIS AÑADIR MAS OBJETOS, PERO AL FINAL ADJUNTARLOS TODOS EN LA MISMA MALLA. EN ESTE CASO HEMOS AÑADIDO TORNILLOS.

LO QUE DEBEIS TENER EN CUENTA, ES QUE NO DEBEIS SOBRESALIR MUCHO LOS DETALLES, SON DETALLES PEQUEÑOS, SI VAN HACIA ADENTRO MEJOR, PORQUE LUEGO LA TAREA DE PROYECCION SE OS HARA BASTANTE MAS DIFICIL Y EL NORMAL MAP QUEDARA EXTRAÑO.

COMO VEIS AQUI NO HAY LIMITE DE POLIGONIZACION, TANTO COMO QUERAIS PONERLE.



# 1.4 Modelado

## MODELADO HIPOLY 01: OBJETO DE DECORACION DE ENVIRONMENTS

AHORA TOCA MODELAR EL MODELO EN ALTA POLIGONIZACION PARA PODER SIMULAR LOS PEQUEÑOS VOLUMENES.

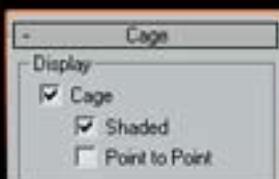
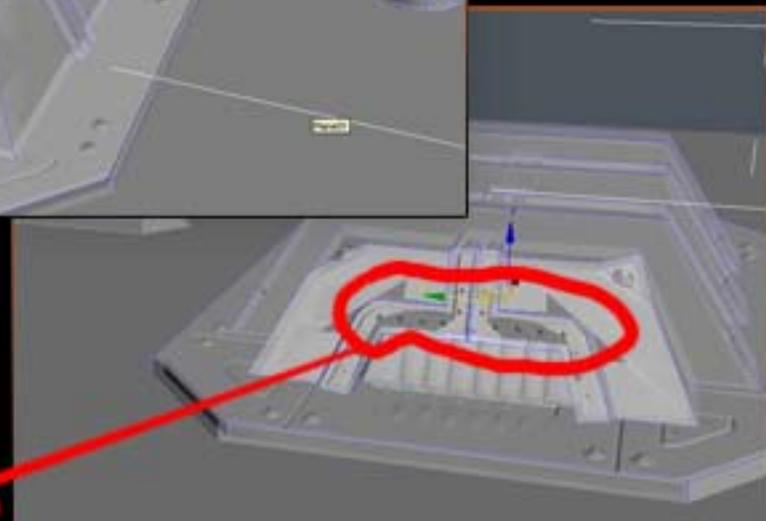
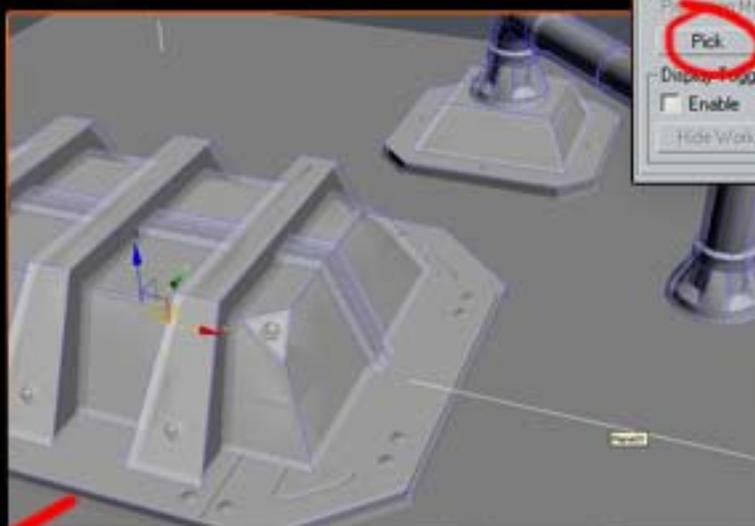
AHORA VAMOS A SACAR EL NORMAL MAP MEDIANTE PROYECCION DE MAX.

EN TEORIA COGERIAMOS LA MALLA EN LOW, APLICARIAMOS EL MODIFICADOR PROYECCION Y DONDE PONE PICK EN REFERENCE GEOMETRY SELECCIONARIAMOS EL MODELO EN ALTA. EN TEORIA MAX AUTOMATICAMENTE CREA UNA PROYECCION ADECUADA.

LO CIERTO: ESA PROYECCION ES MUY PROBABLE QUE SEA PENOSA Y COMPLETAMENTE INUTIL. ASI QUE EL METODO QUE YO USO ES OTRO:

- 1) DUPLICO EL MODELO EN LOW
- 2) ESA COPIA LA USO COMO MODELO EN ALTA PARA LA PROYECCION
- 3) COJO LA COPIA Y SUPRIMO TODA LA MALLA PARA ADJUNTAR EL MODELO EN ALTA ( DEBEN ESTAR EN LA MISMA POSICION )
- 4) AJUSTO LA PROYECCION PARA QUE NO HAYA NINGUNA ZONA QUE SE SALGA DE LA ENVOLVENTE.

PARA COMPROBAR SI ESTA BIEN LA PROYECCION ACTIVAD LA OPCION SHADDED DEL PANEL CAGE Y VED QUE NO HAY NINGUNA PARTE DE LA MALLA QUE SOBRESALGA.



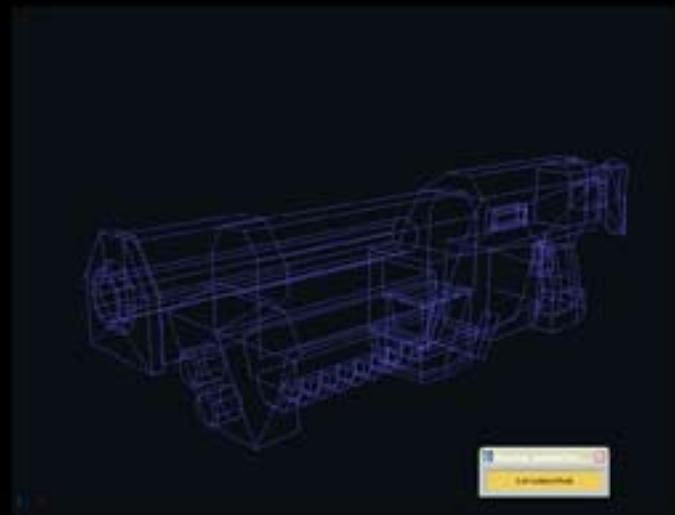
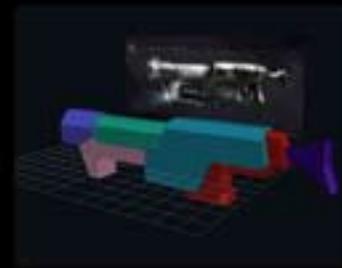
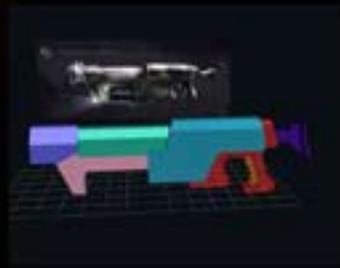
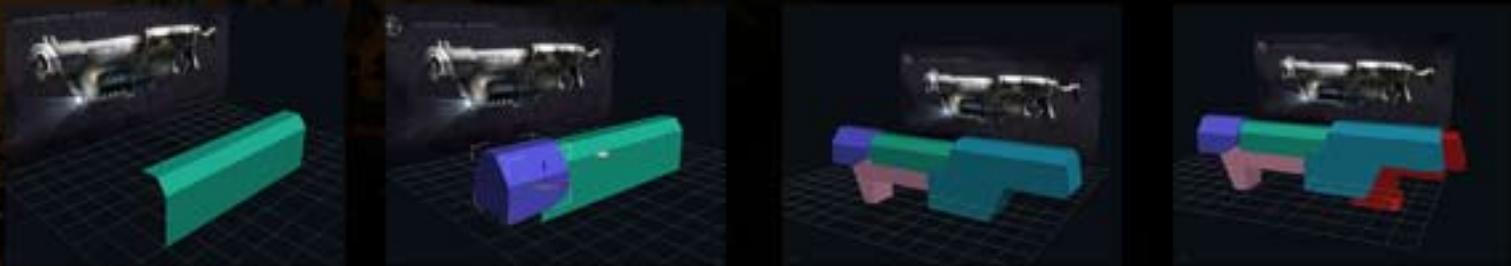
BIEN

MAL

# 1.4 Modelado

## MODELADO LOWPOLY 02: ARMA, RIFLE REAPER 5300

VAMOS CON EL SEGUNDO MODELO. AQUI HAY UN PROCESO DE COMO SE HA IDO MODELANDO.



# 1.4 Modelado

## MODELADO HIPOLY O2: ARMA, RIFLE REAPER 5300

AHORA APRENDEREMOS A SACAR UN NORMAL MAP.



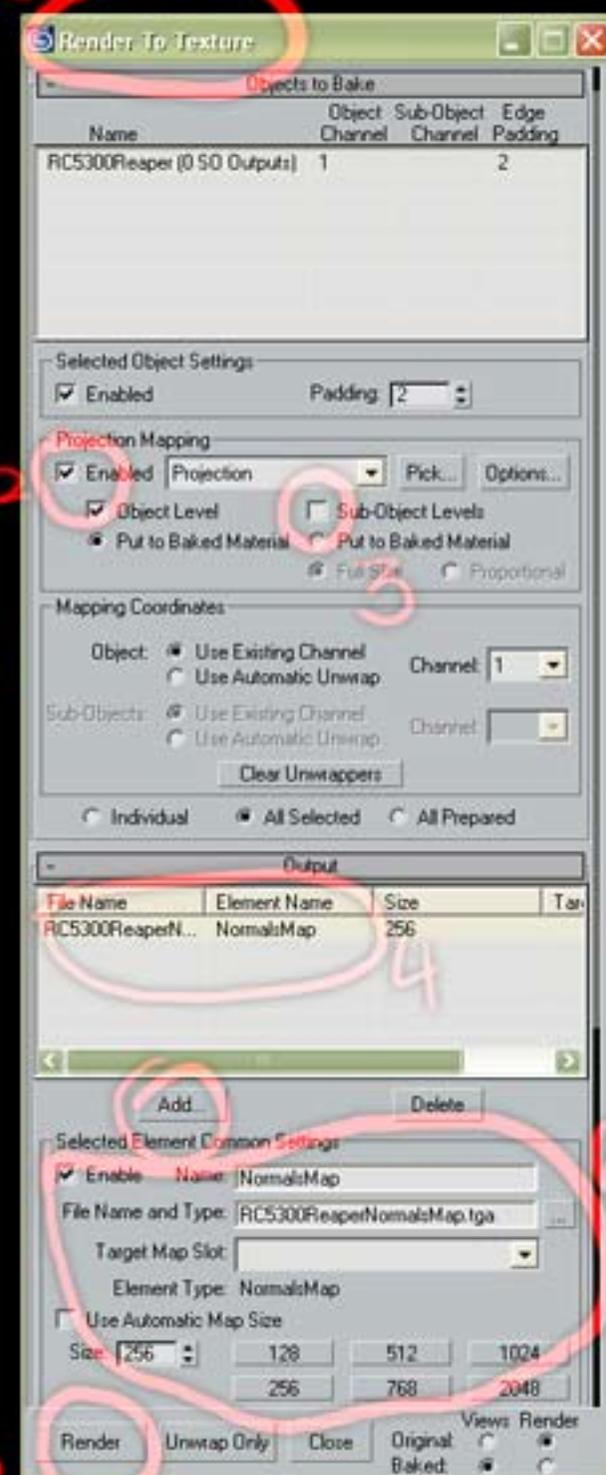
COMO VEIS EL PROCESO DE MODELADO ES EL MISMO... SEGUIMOS DETALLANDO EL MODELO EN ALTA (AUNQUE EN LA IMAGEN DE LA DERECHA SALE MOVIDO, HAY QUE DEJARLO EN LA MISMA POSICION QUE ESTA EL LOW PARA QUE LA PROYECCION SEA CORRECTA) Y HACEMOS EL MISMO PROCESO PARA CREAR LA PROYECCION. PERO AHORA QUEREMOS SACAR EL NORMAL MAP EN UN BITMAP...

ES SENCILLO, ( LO PUEDES MIRAR EN LOS TUTORIALES DE 3DMAX, PERO EN FIN LO EXPLICARE ) PULSAS O PARA SACAR LA VENTANA DE RENDERTO TEXTURE 1 CON EL MODELO EN LOW SELECCIONADO, PARCAS LA CASILLA DE PROJECTION 2 Y QUITAS SUBOBJECTS 3, PORQUE NO LO NECESITAMOS.

AHORA AÑADES NORMAL MAP A LA LISTA DE MAPAS A RENDERIZAR 4 Y (TENIENDO PREVIAMENTE UN BUEN MAPEADO, SIN OVERLAPING, Y UNA PROYECCION ADECUADA) PULSAS RENDER 5, Y YA ESTA, EL NORMAL MAP SE CREA EN EL FORMATO, TAMAÑO Y LUGAR QUE HAYAS ESPECIFICADO 6



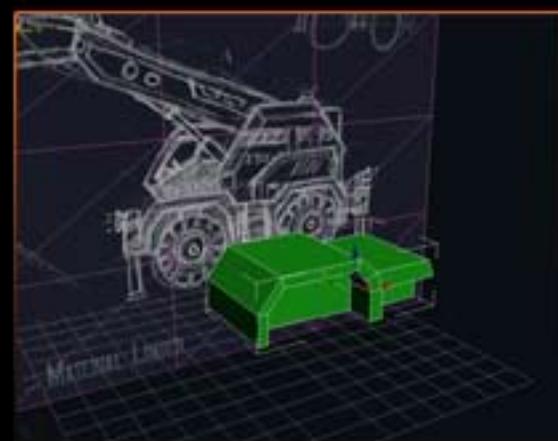
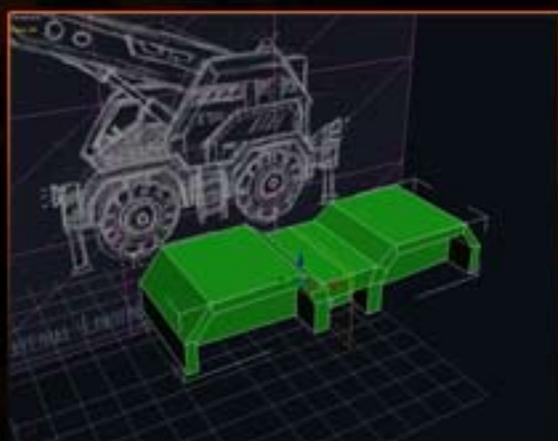
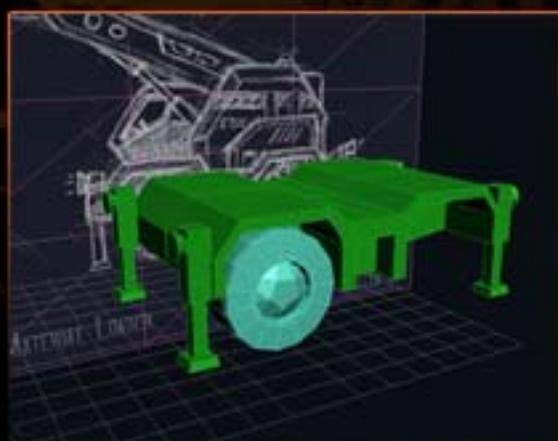
RESULTADO... LOWPOLY + NORMAL MAP



# 1.4 Modelado

## MODELADO LOWPOLY 03: VEHICULO.. MATERIAL HANDLER

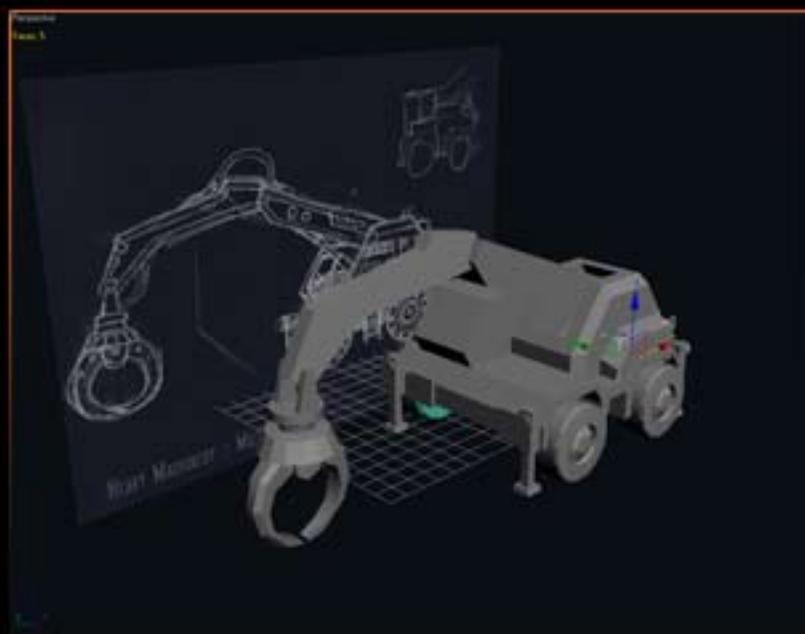
Y VAMOS CON EL ULTIMO MODELO DE ESTE TUTORIAL!



BUENO, PONGO MUY POCOS PASOS PORQUE SE ME OLVIDO ECHAR MAS SCREENS DEL PROCESO, PERO ES MUY SIMPLE, TODO ES BISELAR Y EXTRUIR... ESO SI, AHORRANDO POLIGONOS.

COMO VEIS EL MODELO FINAL NO TIENE MAYOR COMPLEJIDAD...

TIENE 3000 POLIGONOS, QUE ERA EL LIMITE ESTABLECIDO PARA ESTE MODELO, EL RESTO DEL DETALLE LO APLICAREMOS EN TEXTURAS.



# 1.4 Modelado

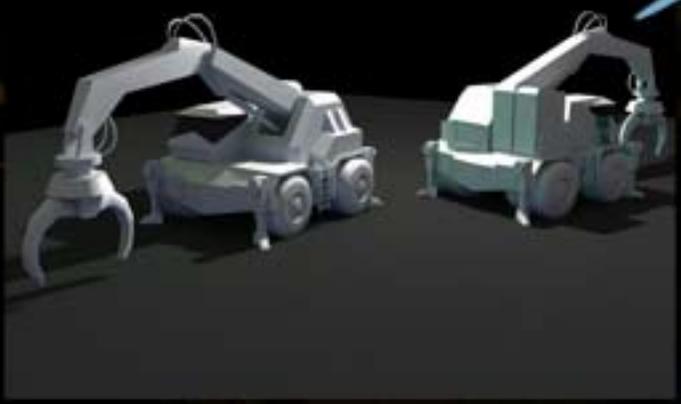
## MODELADO HIPOLY 03: VEHICULO.. MATERIAL HANDLER



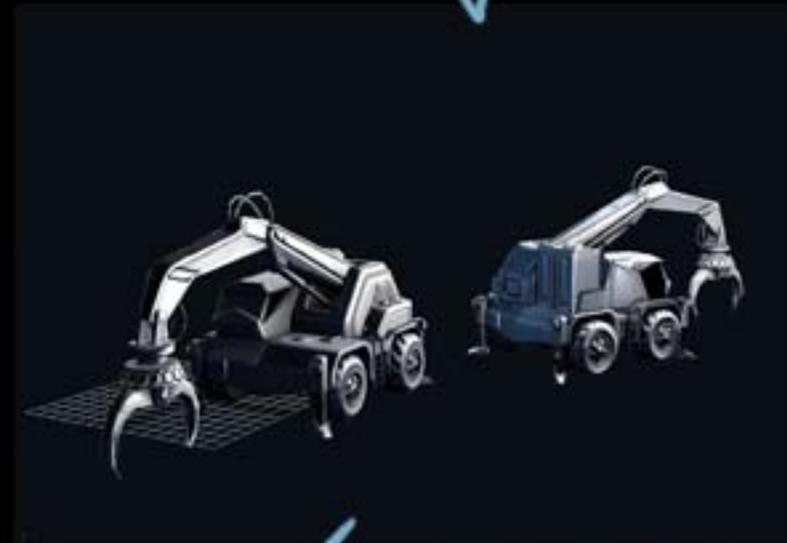
MALLA HIPOLY.. ALREDEDOR DE 200.000 POLYS



NORMAL MAP



MALLA LOWPOLY 3000 POLYS



LOW + NORMAL MAP



MODELO FINAL CON TEXTURAS Y SHADER

# 1.5 Tips y errores

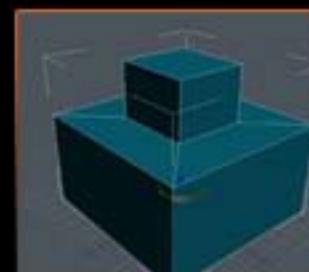
VAMOS A VER ALGUNAS COSAS UTILES Y POSIBLES FALLOS.

1) UN ERROR MUY COMUN ES PONER POLIGONOS EN ZONAS DONDE NO SE VAN A VER, POR EJEMPLO EN LA PARTE DE ABAJO DE UN VEHICULO... EL LOWPOLY SE BASA EN DEJAR EL MINIMO NUMERO DE POLIS. Y CUALQUIER POLIGONO INUTIL SE ELIMINA.

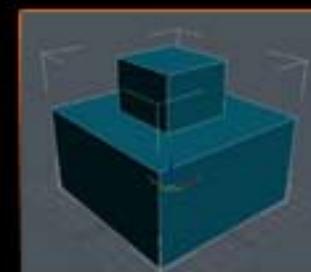
2) OTRO ERROR ES NO CUIDAR LA TRIANGULACION EN NUESTRA MALLA, ESO ES CREAR UNA MALLA SUCIA. SI USAMOS POLYMESH TENEMOS QUE VER COMO SE TRIANGULAN NUESTROS POLIGONOS PORUQUE A VECES ESO NOS AHORRARA MUCHOS FALLOS DE MODELADO Y LUEGO DE ANIMACIÓN.

3) TAMBIEN ES MUY TIPICO EXTRUIR EN VEZ DE USAR MODELOS NUEVOS PARA SIMULAR LO MISMO. EJEMPLO: EL RESULTADO, COMO VEIS ES IGUAL A LA VISTA, PERO UNO TIENE 26 TRIS Y OTRO TIENE 20.

4) ES MUY UTIL, PARA LOS QUE USEIS 3DMAX, UTILIZAR LA HERRAMIENTA POLYGON COUNTER, DONDE PODREIS VER LOS TRIS QUE TIENE VUESTRO MODELO Y COMPARARLOS CON UN LIMITE QUE PONGAIS

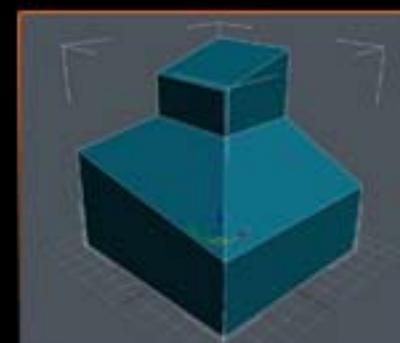
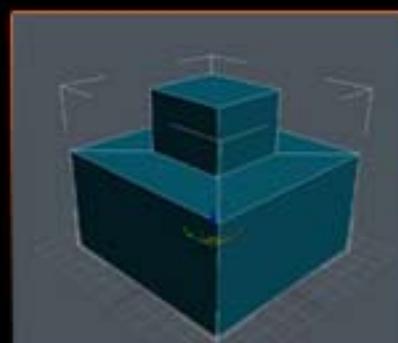


26 TRIS



20 TRIS

5) TRATAD DE QUE LOS POLIGONOS QUE PONGAIS TENGAN TODOS UTILIDAD Y GENEREN VOLUMEN, ASI APROVECHAREIS MAS EL MODELO.



6) A LA HORA DE HACER EL MODELO HIPOLY TRATA DE NO SALIRTE HACIA FUERA DEL MODELO LOW, SINO HACIA DENTRO.



Bueno, creo que este primer capítulo de los game tutorials llega a su fin! espero que os sirva mucho... y, hasta el proximo tuto!

Aquí vemos los modelos definitivos.



tutorial by daelon

Online Portafolio [www.daelonik.com](http://www.daelonik.com)  
Game Project [www.cubicalminds.com](http://www.cubicalminds.com)

October, 2007

p. trece y ultima!