

BIENVENIDOS

al Diseño 3D



ALCANCES Y OBJETIVOS

El objetivo de este curso es mostrar técnicas introductorias al diseño 3d, con el objetivo de comprender los principios básicos de los software 3d .

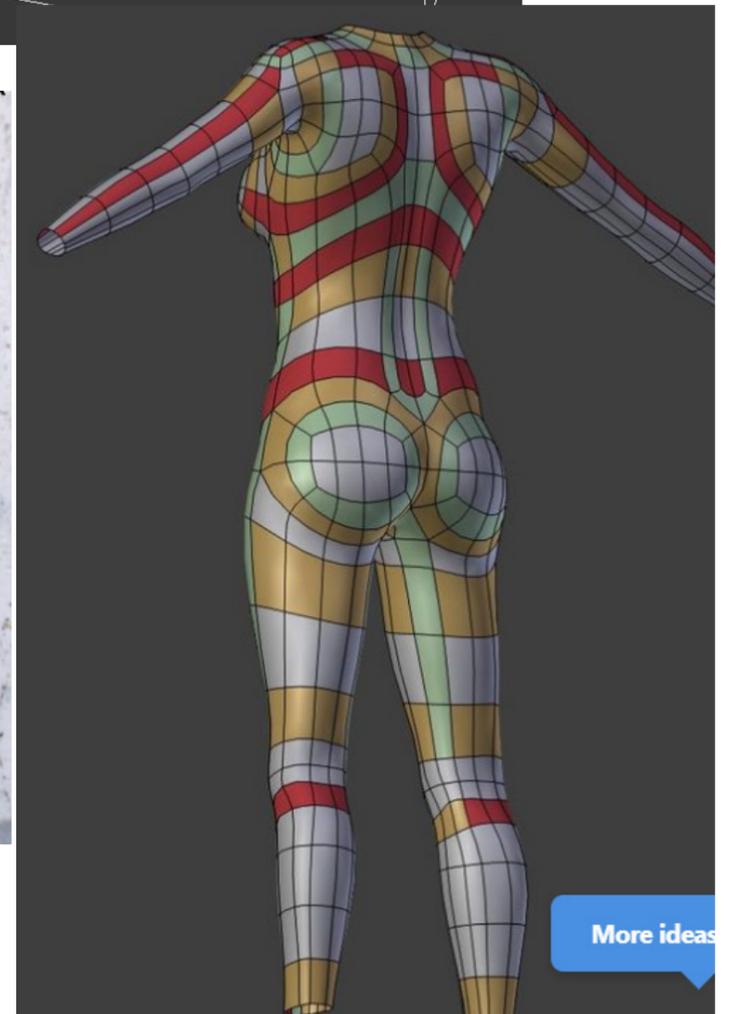
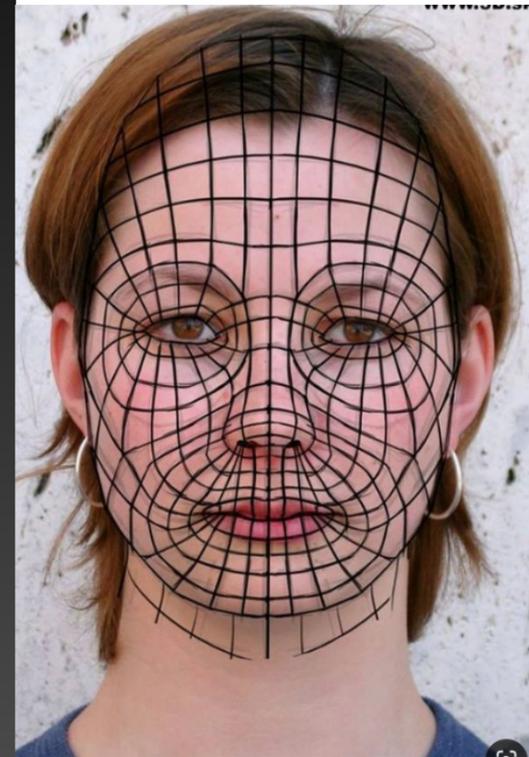
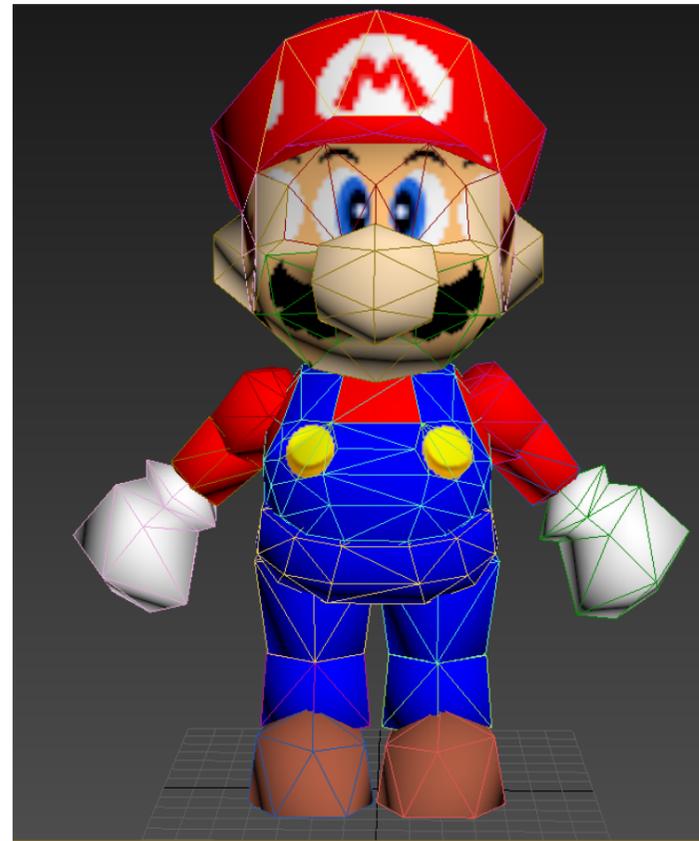
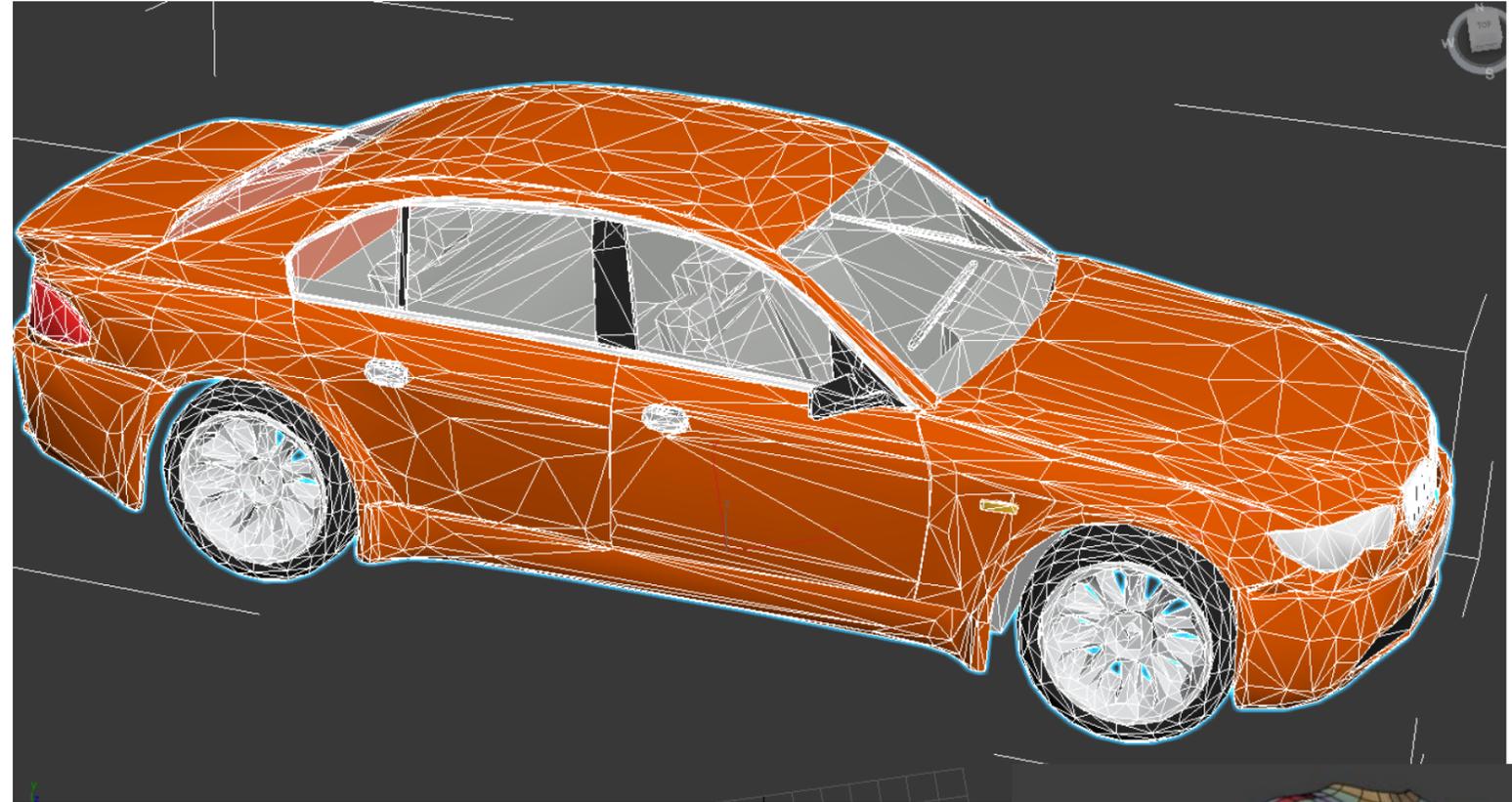
Las 2 ramas principales del 3d , son el modelado para Render, y el modelado para manufactura

El modelado orientado a la MANUFACTURA, debe contemplar las limitaciones de las herramientas técnicas, ya sea en CNC, Impresión 3D , o en taller.

El modelado orientado a la VISUALIZACIÓN , se relaciona con los videojuegos, las películas, las experiencias en realidad virtual y el RENDER (estático o video)

En general, el curso está basado en la modificación de MESH (mallas) bajadas de internet, principalmente compuestas de TRIANGULOS; y la creación de objetos a través de POLYS , los cuales están formados por cuadrados y nos permiten la utilización de LOOPS.

Se espera que los estudiantes tengan conocimientos básicos de GEOMETRÍA y del idioma INGLÉS.



La interfase de 3DS MAX

El icono verde contiene las opciones del menu de inicio, como son:
Nuevo, abrir, guardar, guardar como, importar, linkear, exportar, etc...

“Tipo de escala”

Lo normal es que al escalar una figura, esta se escale solo en el eje seleccionado, si tiene un comportamiento anormal, podemos resolverlo cambiando el tipo de escalado.

Referencia de las transformaciones, y referencia de mas de un objeto

El tab que dice “view” hace referencia al sistema de referencia que tomara el gizmo de las transformaciones. view es la vista, world es el mundo (recomendado)
Parent se refiere al elemento padre que contiene al subelemento transformado

SNAPS

Los snaps son ayudas para que nuestras transformaciones se realizen con precision.

Mas detalles sobre esto mas adelante.

“Layer explorer”

Por defecto, viene abierto su vecino, el explorador de escena. El explorador de capas nos permite ordenar los elementos que esten en la escena, de manera que podemos ocultarlos y seleccionarlos de manera rapida.

“Render”

La tetera es el icono por defecto de render en muchos software.

Render es transformar el 3d en una imagen rasterizada 2d. El boton de la tetera encerrada, es render production, que nos lleva al ultimo render realizado.

“Axis Constrains”

Al activar el icono con el iman, podemos mover con seguridad las piezas en 1 solo eje.



*** Para preparar la zona de trabajo para el ejercicio 1 , debemos setear los snaps en 2.5 , con snaps a VERTEX y END .

y debemos hacer aparecer la seccion de AXIS CONSTRAINS y activar la opcion con el magneto. de esta manera bloqueamos los ejes.

los snaps en 2.5 se refieren a que solo podemos mover los puntos en un solo plano, pero podemos hacer snaps en reaccion a un elemento en la tercera dimension. de esta manera todos los puntos creados bajo esta premisa , seran COPLANARES

Modo de valores absolutos.

Si lo apretamos , todos los valores se iran a cero, y podemos ingresar valores exactos para las transformaciones, en referencia al objeto

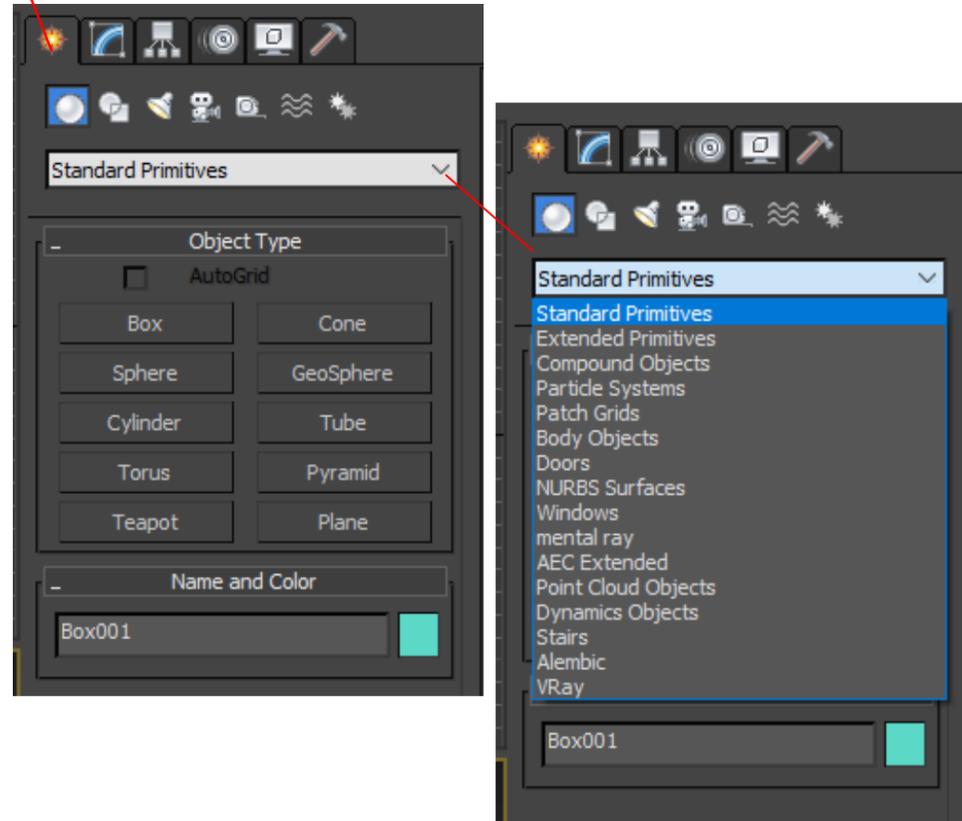
si lo mantenemos como viene, las transformaciones estaran la informacion de los valores de las transformaciones, esta ligada al origine del a escena

En esta seccion pasan muchas cosas:

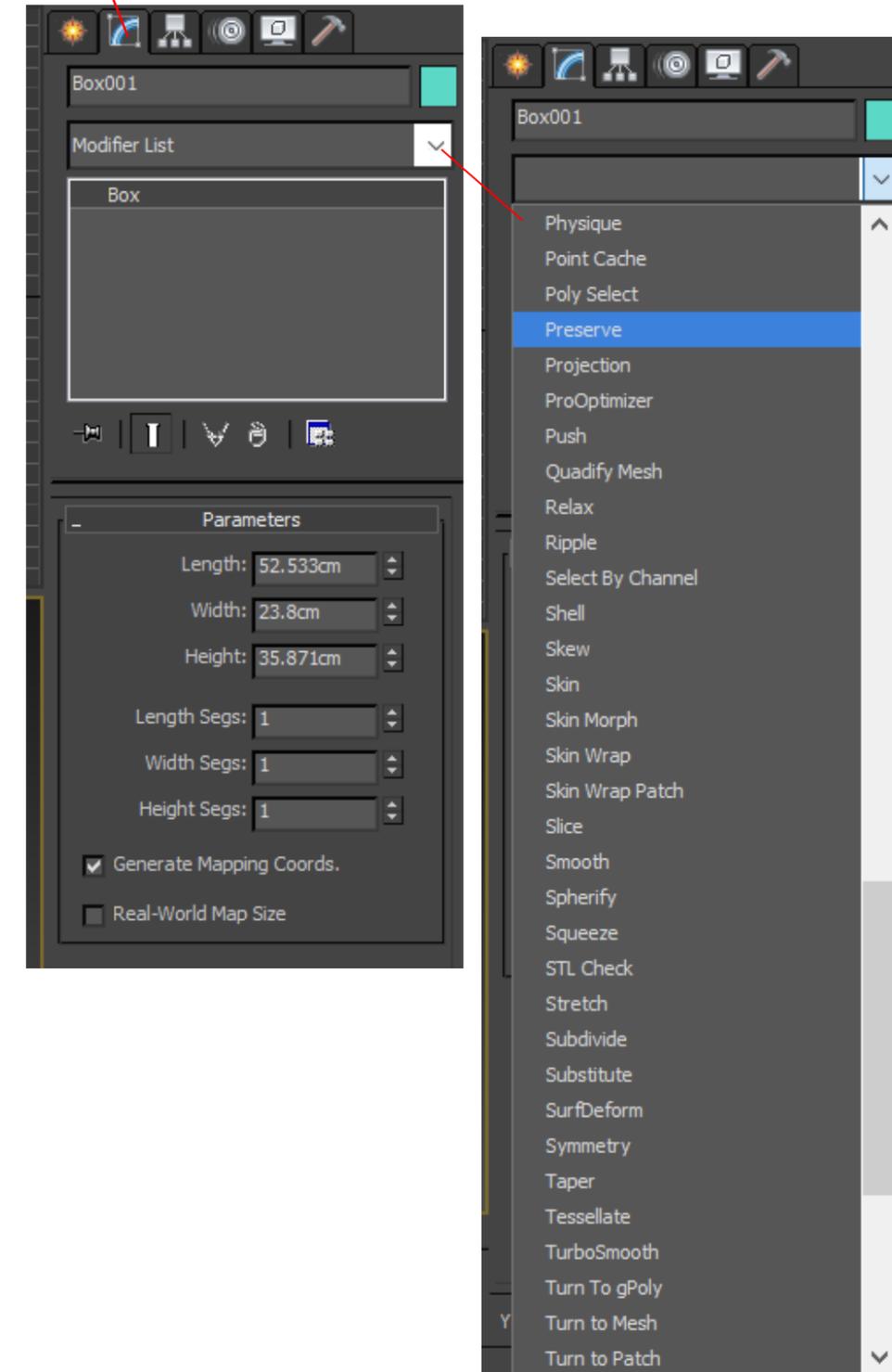
Se crean objetos, se crean luces, se modifican pivotes , camaras etc.

Tambien se crean y editan los modificadores y su orden. sera visto en mas detalle mas adelante.

La primera pestaña es CREATE, podemos renombrar a los objetos, y crear la mayoría de las primitivas disponibles; así mismo hay una lista grande de menus con objetos disponibles para crear, incluyendo escaleras, rejillas, objetos booleanos, etc.



La segunda pestaña es de MODIFY, donde podemos elegir modificadores y aplicarlos al objeto, cada modificador tiene sus propios parámetros, y el orden de los modificadores puede ser cambiado (con algunas limitaciones)



COMO NAVEGAR EN LA ESCENA

La interfase de 3dsmax puede parecer algo abrumadora con tantos botones, lo importante es simplificar el metodo de trabajo . Como referencia, la posicion basica de uso de la mayoría de las aplicaciones de Adobe y Autodesk, es similar a la de juego : se usan los botones 12345 WERTY SHIFT ALT CTRL mas que nada.

GIZMO Y TRANSFORMACIONES

Lo primero que tenemos que tener en cuenta. es como crear un CUBO. seleccionamos el icono BOX que viene abierto a la derecha x defecto, hacemos un click y arrastramos el mouse para definir el anchoXlargo y luego un tercer click para definir el alto. Este metodo es comun para casi todos los elementos basicos de 3dsmax.

Si seleccionamos este cubo, aparece el GIZMO de las transformaciones. esta sera nuestra herramienta basica.

Los atajos de teclado para las transformaciones son :

- W = Translacion
- E= Rotacion
- R = Escala, si lo apretamos mas de una vez, se cambia el tipo de escalado.

VISTA

Si quisieramos ver este cubo de distintas maneras, los comando son los siguientes:

- Z = hace zoom al elemento seleccionado
- Mouse Scroll = zoom in y zoom out al centro de la vista actual
- alt + Mouse middle click = Rotar la vista respecto del centro de la vista actual
- Mouse middle click + arrastrar mouse = arrastrar la vista (pan)

MODOS DE VISUALIZACION

Por defecto 3dmax viene dividido en 4 ventanas llamadas VIEWPORTS, 3 ortogonales y una perspectiva. esto es flexible, no es comun trabajar en esta configuracion.

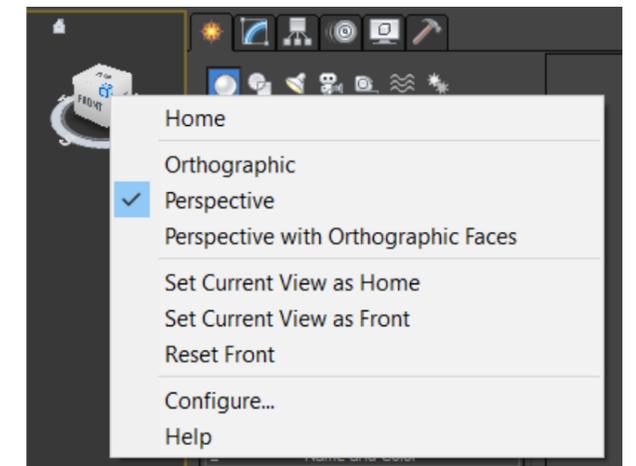
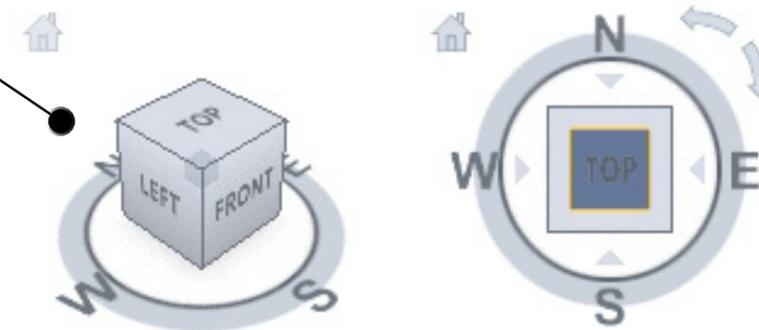
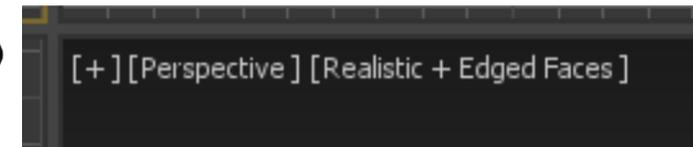
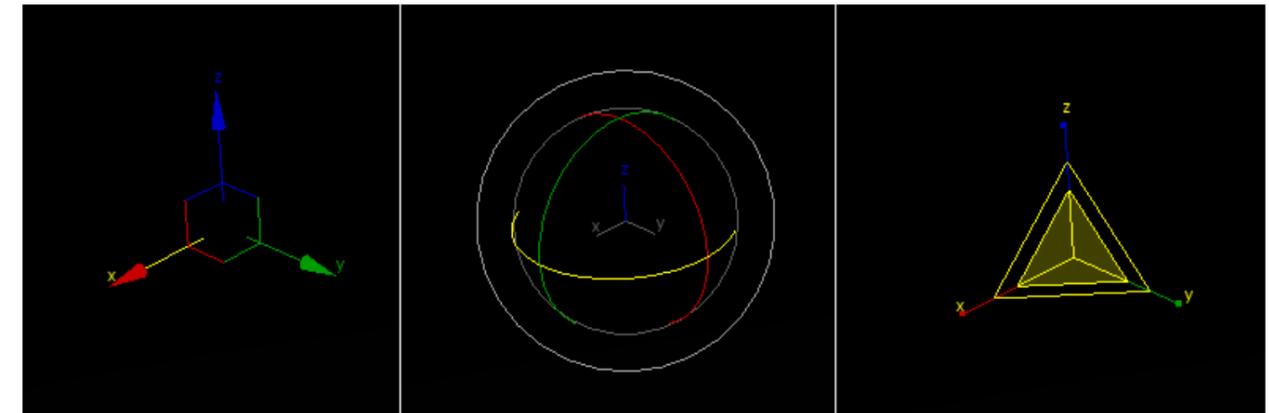
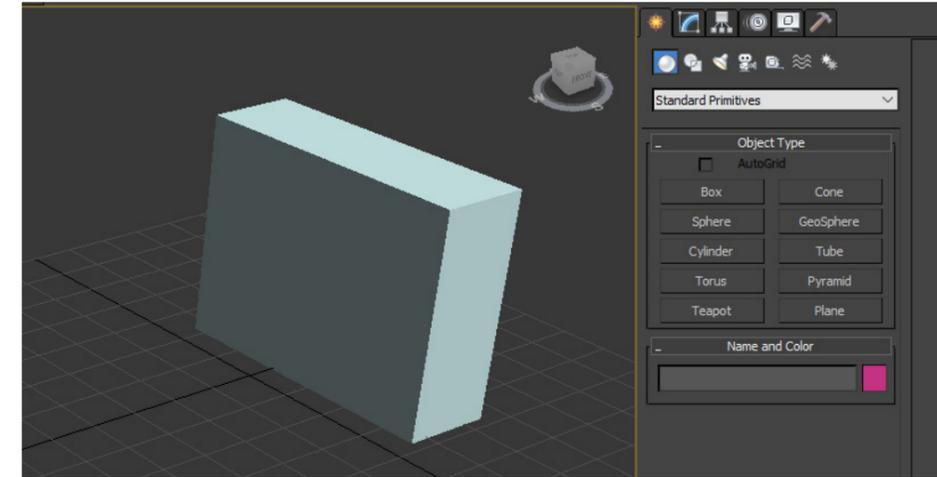
Para maximizar el viewport, el comando es ALT+W . El viewport tiene una pequena descripcion arriba, con la cual podemos cambiar entre perspectiva y ortogonal, entre los tipos de sombreado y definir si queremos ver la malla o no.

La letra P nos lleva la vista a perspectiva. El boton F3 cambia entre sombreado y wireframe, el boton F4 muestra las mallas cuando esta sombreado.

Aparte de los atajos de mouse y teclado para ver los objetos, tenemos un elemento llamado VIEWCUBE que es comun a varios software de autodesk. En este cubo podemos girar de manera facil entre vistas y lo mas importante que tiene, es la posibilidad de trabajar en PERSPECTIVE WITH ORTHOGRAPHIC FACES , esto nos permite tener vista en perspectiva hasta que queramos trabajar en alguna vista ortogonal.

El comando ALT+X sirve para hacer transparentes los objetos.

*** La vista de perspectiva no muestra los objetos en real magnitud, por lo que para tener presicion, debemos trabajar en modo otrografico.



Planificación

Con que objetivo modelamos?

Visualización - Juegos - Películas - Interacciones

Como obtenemos o creamos los modelos?

Podemos bajar modelos 3d de internet en recursos como Sketchfab.com o en bibliotecas como Evermotion Archmodels

Podemos recibir planos en DWG (autocad) e importarlos a 3ds-max para extraer dibujos

Podemos importar imagenes pra trabajar sobre las vistas.

Modelado / Materiales

Como transformamos la materia prima en lo que desamos?

Que herramientas usamos para modelar?

Para esto hay muchas herramientas dependiendo del objetivo del modelo. El uso de herramientas repercute en la forma en que las mallas se consolidan.

Lo mas comun es desarrollar un prototipo, y luego tener feedback con el cliente, para luego volver a refinar el modelo. Por lo tanto esta fase viene a ser la con mayor cantidad de horas invertidas.

Publicacion

Manufactura - Imagenes finales -

Hay muchas maneras de exportar nuestros archivos con distintos fines, asimismo cada software tiene su formato nativo, y cada formato de exportacion tiene sus limitaciones

EJERCICIO 1 - Modelado a partir de 3 vistas con herramienta EXTRUDE

Para esto, podemos importar un plano de autocad que contenga las 3 vistas

1- Creamos un objeto tipo LINE > trazamos el contorno, el software pregunta si se quiere cerrar la figura (SI) > En la pestaña modify buscamos el modificador EXTRUDE y le asignamos un valor.

** la condicion mas importante, es que los puntos sean coplanares, y que el spline o los splines esten CERRADOS.

