

Crea y modela objetos con

# 3dsMAX

## FUNDAMENTOS



## **Crea y modela objetos con 3DS Max Fundamentos**

Autor: Denis E. Rodríguez García.

© Derecho de autor reservado  
Empresa Editora Macro EIRL

© Derecho de edición, arte gráfico y diagramación reservados  
Empresa Editora Macro EIRL

Edición a cargo de:  
Empresa Editora Macro EIRL  
Av. Paseo de la República N.º 5613 – Miraflores  
Lima - Perú

☎ (511) 719-9700

✉ [ventas@editorialmacro.com](mailto:ventas@editorialmacro.com)  
<http://www.editorialmacro.com>

Primera edición: Setiembre 2013 - 1000 ejemplares

Impresión  
Talleres Gráficos de Empresa Editora Macro EIRL  
Jr. San Agustín N.º 612-624, Surquillo  
Lima, Perú

ISBN N.º 978-612-304-154-0

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N. 2013-13841

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método de este libro sin  
previa autorización de la Empresa Editora Macro EIRL.



**A DENIS E. RODRÍGUEZ GARCÍA.**

Arquitecto de la Facultad de Arquitectura

Universidad Nacional Federico Villareal

Lima, Perú

Ing. Metalúrgico de la Facultad de Ingeniería Metalúrgica

Universidad Nacional de Ingeniería

Lima, Perú

## **DEDICATORIA**

A mis hermanos y amigos.

A Denis E. Rodríguez García.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I: INICIO CON AUTODESK 3DS MAX 2014 DESIGN .....</b>	<b>15</b>
1.1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL .....	15
1.1.1. Características .....	15
1.1.2. Aspectos morfológicos .....	16
1.1.3. Aspectos sintácticos .....	18
1.1.4. Aspectos semánticos .....	18
1.1.5. Aspectos estéticos .....	19
1.1.6. Aspectos didácticos .....	19
1.2. PROCESO PARA CREAR UNA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL .....	19
1.2.1. Idea .....	19
1.2.2. Guion .....	20
1.2.3. Storyboard .....	21
1.2.4. Realización .....	21
1.2.5. Postproducción .....	26
1.3. TU IMAGINACIÓN SERÁ EL LÍMITE CON AUTODESK 3DS MAX 2014 DESIGN .....	26
1.4. REQUISITOS DEL PROGRAMA .....	29
1.4.1. Software .....	29
1.4.2. Hardware .....	29
1.5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE 3DS MAX 2014 .....	30
1.5.1. Barra de menú .....	32
1.5.2. Barra de herramientas .....	32
1.5.3. Paneles de comandos .....	32
1.5.4. Controles de animación y reproducción .....	33
1.5.5. Barra de estado .....	33
1.5.6. Ventanas .....	33
1.5.7. Botones de exploración de los visores .....	34
1.6. EXPLORACIÓN DEL ESPACIO 3D .....	34
1.6.1. Vistas generadas en el espacio 3D .....	34
1.6.2. Abrir, guardar y crear escenas nuevas .....	35
1.6.3. Representación de objetos en las ventanas .....	36
1.7. MÉTODOS DE VISUALIZACIÓN DEL ESPACIO 3D .....	38
1.7.1. Ampliación y reducción de vistas .....	38
1.7.2. Zoom de extensión .....	39

1.7.3. Encuadre de vistas.....	41
1.7.4. Órbita 3D y Órbita 3D de selección .....	42
1.7.5. Maximizar visor .....	43
1.7.6. Crear nueva distribución de ventanas.....	44
1.7.7. Cambio del tipo de vista.....	45
1.7.8. Cubo visor .....	46
1.8. SELECCIÓN DE OBJETOS.....	50
1.8.1. Botones de selección de la barra de herramientas principal .....	51
1.8.2. Seleccionar objeto.....	51
1.8.3. Seleccionar por nombre .....	52

## **CAPÍTULO II: CREACIÓN DE GEOMETRÍAS .....55**

2.1. CREACIÓN DE GEOMETRÍAS .....	55
2.1.1. Conceptos básicos de la creación y modificación de objetos.....	55
2.1.2. Interfaz del panel Crear.....	56
2.1.3. Proceso de creación .....	57
2.1.4. Parámetros de objetos .....	59
2.1.5. Box (caja) .....	60
2.1.6. Sphere (esfera) .....	61
2.1.7. Cylinder (cilindro) .....	62
2.1.8. Plane (plano) .....	62
2.1.9. Parámetros comunes de objetos de base circular.....	64
2.1.10. Primitivas extendidas .....	66
2.1.11. Objetos arquitectónicos .....	66
2.1.12. Deshacer/Rehacer.....	67
2.1.13. Eliminar .....	67
2.2. TRANSFORMACIONES .....	67
2.2.1. Movimiento, rotación y escala de objetos .....	67
2.2.2. Guía de creación de sólidos.....	75
2.2.3. Creación de escena cartoon .....	82

## **CAPÍTULO III: CREACIÓN DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS .....97**

3.1. CREACIÓN DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS.....	97
3.1.1. Configuración de las unidades del sistema .....	98
3.2. AYUDAS DE PRECISIÓN Y DE DIBUJO .....	99
3.2.1. Configuración de los ajustes y de la cuadrícula.....	99
3.2.2. Procedimientos para transformar respecto a los puntos de ajuste.....	101
3.2.3. Objetos AEC Extended.....	104
3.2.4. Stairs (escaleras).....	114

3.2.5. Doors (puertas) .....	123
3.2.6. Windows (ventanas).....	129
3.3. VINCULACIÓN DE PAREDES CON PUERTAS Y VENTANAS .....	135
3.3.1. Guía: Creación de escena con objetos AEC Extended .....	138

## **CAPÍTULO IV: CONTROL DE OBJETOS .....153**

4.1. CREACIÓN DE COPIAS .....	153
4.1.1. Técnicas de clonación de objetos.....	154
4.2. EJE DE OBJETOS-PÍVOT.....	160
4.2.1. Procedimiento para ajustar el pivote .....	161
4.3. USO DE GRUPOS .....	162
4.3.1. Procedimiento.....	163
4.3.2. Acceso a grupos desde el menú Group .....	164
4.4. OBJETOS DE COMPOSICIÓN (BOOLEAN) .....	164
4.4.1. Booleano .....	165
4.4.2. Procedimiento para aplicar una operación booleana .....	167
4.5. CONTROL DE PRESENTACIÓN DE OBJETOS .....	170
4.5.1. Ocultar y congelar con clic derecho .....	170
4.6. GUÍA DE OPERACIONES BOOLEANAS .....	172
4.6.1. Creación de logo Company Name .....	172
4.6.2. Creación de datos.....	177
4.6.3. Creación de logotipo Company Song .....	179

## **CAPÍTULO V: IMPORTAR .....185**

5.1. IMPORTAR .....	185
5.1.1. Importar 3ds.....	186
5.1.2. Importar DWG/DXF .....	187
5.2. LAYERS (CAPAS) .....	189
5.2.1. Organización de una escena mediante el uso de capas .....	189
5.2.2. Relaciones capa-objeto .....	189
5.2.3. Capa especial 0.....	190
5.2.4. Cuadro de diálogo Capas (Layers) .....	190
5.2.5. Procedimientos .....	191
5.3. FUSIÓN DE ESCENAS .....	194
5.4. REFERENCIA DE OBJETOS Y ESCENAS .....	195
5.5. GUÍA: IMPORTACIÓN, FUSIÓN DE ESCENAS Y LAYERS .....	198

## **CAPÍTULO VI: SPLINES .....205**

6.1. FORMAS 2D .....	205
6.1.1. Utilización de formas.....	205
6.2. SPLINES.....	208
6.2.1. Proceso de creación .....	208
6.2.2. Text (texto) .....	210
6.2.3. Line (línea).....	211
6.3. SPLIN EDITABLE.....	212
6.3.1. Convertir una forma en spline editable.....	213
6.3.2. Selección de subobjetos.....	214
6.3.3. Parámetros comunes de las formas 2D.....	223
6.4. GUÍA DE CREACIÓN DE FORMAS.....	225
6.5. MODIFICADORES DE FORMAS.....	232
6.5.1. Uso del panel Modificar y aplicación de modificadores.....	233
6.5.2. Modificadores de Spline.....	233
6.6. GUÍA DE CREACIÓN DE FORMAS Y MODIFICADORES .....	246
6.6.1. Escena interior .....	246
6.6.2. Paredes, pisos y techo.....	248
6.6.3. Soporte de luces.....	254
6.6.4. Ventanas y cortinas .....	255
6.6.5. Chimenea .....	257
6.6.6. Biblioteca.....	260
6.6.7. Jarrones.....	264
6.6.7. Cree la mesa de centro a partir de splines editables extruidos.....	266

## **CAPÍTULO VII: MODELADO DE SUPERFICIES .....271**

7.1. ASPECTOS GENERALES .....	271
7.2. SUPERFICIE POLY EDITABLE .....	271
7.3. SELECCIONAR, MOVER, ROTAR Y ESCALAR SUBOBJETOS .....	273
7.3.1. Mover un subobjeto.....	273
7.3.2. Rotar un subobjeto.....	274
7.3.3. Escalar un subobjeto .....	275
7.3.4. Persiana Editar subobjeto .....	276
7.3.5. Persiana Editar geometría .....	278
7.4. GUÍA DE MODELADO LOWPOLY .....	280
7.4.1. Crear un personaje Cartoon de hongo.....	281
7.4.2. Crear un puente de madera .....	285
7.4.3. Modelando gato Lowpoly.....	299



7.5. GUÍA: CREACIÓN DE ESCENA INTERIOR .....	314
7.5.1. Equipo de TV y sonido.....	314
7.5.2. Sillón y mesa de centro .....	318

## **CAPÍTULO VIII: LUCES Y CÁMARAS .....325**

8.1. LUCES .....	325
8.1.1. Luces estándar .....	326
8.1.2. Luz omni (foco) .....	327
8.1.3. Target Spot (foco con objetivo) .....	330
8.1.4. Target Direct (direccional con objetivo) .....	333
8.1.5. Parámetros generales de iluminación .....	335
8.1.6. Iluminación (cine).....	344
8.1.7. Guía: Creación de sombras suaves .....	349
8.1.8. Guía: Creación e iluminación de escena exterior .....	353
8.2. CÁMARAS .....	361
8.2.1. Target (cámara con objetivo).....	362
8.2.2. Free (cámara libre) .....	366
8.2.3. Persiana Parámetros de cámara .....	369
8.2.4. Planos de cámara .....	370
8.2.5. Guía: Creación de escena interior .....	377

## **CAPÍTULO IX: MATERIALES .....383**

9.1. EDITOR DE MATERIALES, MATERIALES Y MAPEADO .....	383
9.1.1. Editor de materiales .....	384
9.1.2. Materiales .....	385
9.1.3. Mapeado de un material.....	394
9.2. APLICACIÓN DE VARIOS MATERIALES A UN SOLO OBJETO.....	400
9.3. MODIFICADOR DE MATERIALES .....	404
9.3.1. Modificador UVW-Map .....	404
9.4. FONDO EN EL RENDERIZADO .....	413
9.4.1. Persiana Background (fondo) .....	414
9.4.2. Procedimiento .....	415
9.5. GUÍA: MATERIALES DE ESCENA INTERIOR.....	418
9.5.1. Mapeado .....	418

## **CAPÍTULO X: ANIMACIÓN Y RENDERIZADO .....423**

10.1. ANIMACIÓN .....	423
-----------------------	-----

10.1.1. Método de animación 3ds Max 2011.....	423
10.1.2. Controles de animación y tiempo .....	424
10.1.3. Procedimiento general de animación .....	425
10.1.4. Animación de transformaciones .....	426
10.1.5. Animación de parámetros.....	431
10.2. EDICIÓN DEL TIEMPO.....	432
10.2.1. Keys y su relación: Tiempo / Velocidad / Distancia .....	432
10.2.2. Edición del tiempo de varias animaciones .....	435
10.3. EDICIÓN DE LA TRAYECTORIA Y ANIMACIÓN POR TRAYECTORIA.....	438
10.3.1. Edición de la trayectoria.....	439
10.3.2. Animación por trayectoria.....	440
10.4. CONTROL DEL TIEMPO.....	442
10.4.1. Grupos.....	443
10.4.2. Reescalar el segmento de tiempo .....	445
10.5. GUÍA: CREACIÓN DE VIDEO ANIMADO.....	447
10.5.1. Creación de la escena.....	448
10.5.2. Instalación de luces y cámara.....	450
10.5.3. Mapeado .....	451
10.5.4. Animación y renderizado .....	452
10.6. GUÍA: ANIMACIÓN DE CÁMARAS.....	455
10.6.1. Efectos que produce la animación de cámara01.....	456
10.6.2. Efectos que produce la animación de cámara02.....	457
10.6.3. Efectos que produce la animación de cámara03.....	458
10.6.4. Efectos que produce la animación de cámara04.....	459
10.6.5. Efectos que produce la animación de cámara05.....	460
10.7. RENDERIZACIÓN .....	462
10.7.1. Renderización rápida.....	462
10.7.2. Configuración de renderizado .....	463

## **CAPÍTULO XI: MODIFICAR OBJETOS .....469**

11.1. MODIFICADORES .....	469
11.1.1. Lista de modificadores disponibles .....	469
11.1.2. Catálogo de modificaciones .....	470
11.1.3. Modificadores de espacio-objeto.....	471
11.2. OBJETOS DE COMPOSICIÓN .....	520
11.2.1. Loft (solevado).....	521
11.2.2. Scatter (dispersar) .....	528
11.3. GUÍA DE MODIFICADORES.....	533

11.3.1. Logo Company.....	533
11.3.2. Creación de escena realista.....	537

## **CAPÍTULO XII: MATERIALES AVANZADOS .....563**

12.1. ASPECTOS GENERALES.....	563
12.2. MAPAS Y SUS PROCEDIMENTALES.....	564
12.2.1. Persiana Mapas.....	565
12.2.2. Visor de materiales/mapas.....	586
12.3. TIPO DE MATERIAL.....	610
12.3.1. Material Multi/Subobjeto.....	611
12.3.2. Material Ink'n Paint.....	614
12.4. GUÍA DE CREACIÓN DE TEXTURAS.....	619
12.4.1. Creación de textura para pintura de carrocería.....	620
12.4.2. Creación de textura de cerámica.....	622
12.4.3. Creación de textura para rayos X.....	627
12.4.4. Creación de agua de mar.....	631
12.4.5. Creación de textura orgánica.....	639
12.4.6. Creación de superficies metálicas.....	650
12.4.7. Material de metales valiosos (oro, plata, bronce).....	653
12.4.8. Reflexión anisotrópica.....	657
12.4.9. Acero inoxidable.....	661

## **CAPÍTULO XIII: ILUMINACIÓN Y CÁMARAS .....663**

13.1. ILUMINACIÓN GLOBAL.....	663
13.1.1. Iluminación exterior.....	666
13.1.2. Iluminación interior.....	682
13.1.3. Materiales para iluminación global.....	700
13.1.4. Creación de efectos especiales.....	704
13.1.5. Tipos de sombra.....	708
13.2. CÁMARAS.....	712
13.2.1. Controles de los visores de cámara.....	712
13.2.2. Parámetros de cámara.....	717
13.2.3. Parámetros de Depth of Field (profundidad de campo).....	718
13.2.4. Parámetros Motion Blur (desenfoque de movimiento).....	722



## INTRODUCCIÓN

3ds Max Design es un programa de animación en 3D de nueva generación, especialmente desarrollado para Windows y Windows NT. Totalmente, reescrito en un lenguaje de programación orientado a objetos. 3DS MAX ofrece, sobre una PC, la funcionalidad reservada, hasta ahora, a costosas estaciones de trabajo gráficas. Las nuevas funciones de 3DS MAX tienen el propósito de mejorar el uso del producto y la calidad de los trabajos que permite crear. Al respecto, los siguientes temas describen las novedades de 3DS MAX: cambios de la interfaz de usuario; nuevas funciones de modelado; funciones de materiales, animación, iluminación avanzada, renderización.

Puede utilizar 3DS MAX, para crear rápidamente modelos en 3D de calidad profesional, imágenes fijas de realismo fotográfico y animaciones cinematográficas en su PC. Asimismo, las aplicaciones que ofrece este programa son múltiples; ya que permite crear cualquier tipo de simulación en 3D como: paseos virtuales, ensamblajes mecánicos, comerciales de TV, prácticamente todo.

La integración de los entornos de modelado y animación, manipulación en tiempo real con o sin presencia de tarjeta de aceleración de gráficos en 3D, entre otras son algunas de las características que hacen de esta última versión de 3DS MAX la nueva referencia para la creación de imágenes y animaciones en 3D. Además, presenta un entorno de desarrollo excepcional; gracias a su arquitectura plugin. 3DS MAX está totalmente abierto a desarrollos externos lo que le permite abrir ilimitadas perspectivas. Algunos de los plugins comercializados compatibles con 3DS MAX son V-Ray (para crear simulaciones realistas de iluminación), Character Animation Tools (para la creación y animación de personajes distintos del bipedo que crea 3DS MAX y otros para añadir efectos de renderización), etc.



# Inicio con Autodesk 3ds Max 2014 Design

## 1.1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL

El **lenguaje audiovisual** es toda aquella comunicación que se transmite a través de los sentidos de la vista y el oído. El tema audiovisual es considerado un arte en la publicidad, el periodismo, la televisión, el cine y ahora incluso en la Web. El lenguaje audiovisual puede ser desde una imagen estática a una dinámica e incluso un sonido. Con todo esto uno se comunica con un receptor (aquel que escucha u observa).

Con la integración de la imagen y el sonido se monta el lenguaje audiovisual. En resumen, se entiende por **lenguaje audiovisual** a los modos artificiales de organización de la imagen y el sonido que se usa para transmitir ideas o sensaciones ajustándolas a la capacidad del hombre para percibir las y comprenderlas. El lenguaje audiovisual tiene una serie de elementos morfológicos, de gramática y recursos estilísticos. El lenguaje audiovisual lo componen la imagen y el sonido; por medio de los cuales se transmiten ideas o sensaciones, ajustándose a la capacidad de comprensión de cada persona mas no a la tecnología que los medios utilizan.



### 1.1.1. Características

El lenguaje audiovisual tiene dos características fundamentales:

- **Mixto.** Suma el lenguaje visual con el auditivo.
- **Superior.** El lenguaje audiovisual es algo más que la imagen y el sonido; ya que da un soporte físico como los videos, DVD, CD, etc. Es superior porque sirve para consolidar información a través de un proceso de audio visualización. Este lenguaje está delimitado por una serie de símbolos y normas que logran la comunicación entre personas. En este lenguaje se puede destacar una comunicación multisensorial (visual y auditivo); donde la comunicación verbal pasa a un segundo plano. A su vez, suministra estímulos afectivos que condicionan los mensajes cognitivos: «opera de la imagen a la emoción y de la emoción a la idea» (Eisenstein). Los mensajes audiovisuales facilitan y dan “peso” a la comunicación (“vale más una imagen que 1.000 palabras”). Estos recursos facilitan la comprensión y la asimilación de los contenidos de los mensajes audiovisuales. En el lenguaje audiovisual, como en los lenguajes verbales, se pueden considerar diversos aspectos o dimensiones:

### 1.1.2. Aspectos morfológicos

De la misma manera que cuando se elabora mensajes con los lenguajes verbales, se utilizan nombres, verbos, adjetivos y otros elementos morfológicos; los mensajes audiovisuales se construyen por medio de los siguientes elementos morfológicos:

#### A) Elementos visuales

Los elementos básicos de las **imágenes** son puntos, líneas, formas y colores. Con estos elementos las imágenes pueden representar cosas que existen y también cosas que nunca han existido. Las principales características de las imágenes son las siguientes:

- **Iconicidad o abstracción.** Según lo que las imágenes sean o no un reflejo de la realidad:
  - *Figurativas:* Tratan de representar fielmente la realidad; por ejemplo: una fotografía.



- *Esquemáticas o simbólicas:* Tienen alguna similitud con la realidad; por ejemplo: un ícono que indica dónde están las escaleras de un almacén.



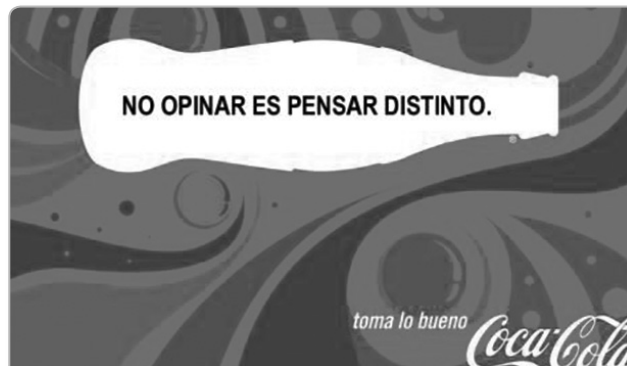


- **Abstractas:** Su significado viene dado por convenciones; por ejemplo: las palabras de un rótulo.



No obstante, las imágenes nunca serán la realidad; ya que diversos factores (encuadre, luz) pueden modificarlas. La máxima iconicidad la tienen los objetos, la máxima abstracción están en las ecuaciones y textos.

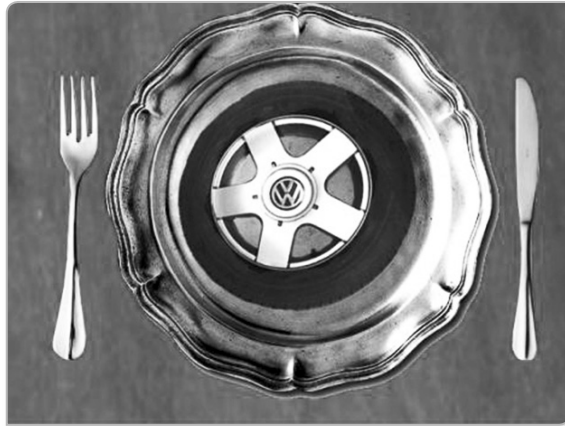
- **Denotación y connotación.** Las imágenes difícilmente serán de un solo significado; generalmente serán más o menos de varios significados, según su ambigüedad, capacidad de sugestión y posibles interpretaciones que susciten.



- **Simplicidad o complejidad.** Dependerá de su iconicidad, organización y relación entre los elementos, el contexto, etc. Las imágenes complejas (que no siempre deben su complejidad al hecho de tener muchos elementos) requieren de más tiempo y de más atención para su análisis.



- **Originalidad o redundancia.** Según si sus elementos sean nuevos o ya muy utilizados y conocidos (estereotipos). Una imagen demasiado original puede ser difícil de interpretar por el receptor.



El plato fuerte de toda la familia

## B) Elementos sonoros

Se distinguen los siguientes elementos sonoros:

- Música
- Efectos de sonido
- Palabras
- Silencio

En cualquier caso, las funciones de los elementos morfológicos son básicamente tres:

- Informativa, testimonial, formativa
- Recreativa, expresiva
- Sugestiva
  - Publicidad (relacionada con las cosas)
  - Propaganda (relacionada con las ideas y los valores de las personas)

### 1.1.3. Aspectos sintácticos

Para construir un mensaje verbal, no es suficiente mezclar una serie de nombres, verbos y adjetivos; sino que hay que seguir unas normas sintácticas que permitirán elaborar frases significativas. De la misma manera, cuando se crea un mensaje audiovisual, se tiene que seguir unas normas sintácticas que, además, podrán influir poderosamente en el significado final de su mensaje: planos, ángulos, composición y distribución de objetos en la imagen, profundidad de campo, distancia focal, continuidad, ritmo, iluminación, color, movimientos de cámara.

### 1.1.4. Aspectos semánticos

Además de las funciones narrativa-descriptiva y estética, todos los elementos formales de un producto audiovisual tienen una función semántica. El significado de los elementos morfosintácticos de una imagen, depende de su articulación dentro del mensaje que se quiere transmitir.

## NOTA

Se trata de recursos visuales como la elipsis o la metáfora y recursos lingüísticos como neologismos, ironías o frases hechas.

- **Significado denotativo (objetivo).** Es propio de la imagen; no obstante hay que considerar que en un audiovisual, el significado de cada elemento depende del anterior y del siguiente ( $1 + 1 = 3$ ): «Dos imágenes juntas crean una tercera totalmente diferente» (Eisenstein).
- **Significados connotativos (subjetivos).** Los posibles significados connotativos dependen de las interpretaciones que haga el lector. Así, las imágenes acostumbran a ser **polisémicas** (tienen más de un significado) o pueden darse casos de **sinonimia** (elementos diferentes que tienen un significado parecido).

## 1.1.5. Aspectos estéticos

Además de la función narrativa-descriptiva y semántica, todos los elementos formales de un producto audiovisual tienen una función estética.

## 1.1.6. Aspectos didácticos

Cuando el material audiovisual tenga una intencionalidad pedagógica, además se considerará la inclusión de recursos didácticos que faciliten la comprensión y aprendizaje de sus contenidos. Entre los recursos didácticos que facilitan la comprensión y la asimilación de los contenidos de los mensajes audiovisuales, se pueden destacar los organizadores previos, los resúmenes, la formulación de preguntas que aseguran más los aprendizajes y mantienen la atención.

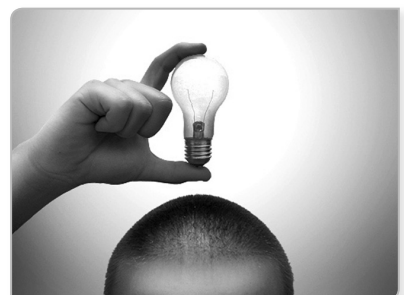
## 1.2. PROCESO PARA CREAR UNA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL

Para organizar bien el tiempo e ir complementando el trabajo realizado en las distintas fases de producción, se sugiere seguir la siguiente secuencia de control para el proyecto.

- Idea
- Guión
- Storyboard
- Realización
- Postproducción

## 1.2.1. Idea

La **idea** es el elemento mínimo indispensable para llegar a cualquier historia, sea un guión para un corto, un documental o un anuncio publicitario.



Idea puede ser sinónimo de 'situación', 'tema', 'premisa', etc.

**Ejemplo**

Un estudiante se encuentra sentado esperando un autobús. Está solo. Suena un celular. No es el suyo. El celular vuelve a sonar.

**Pregunta**

- ¿Qué podríamos imaginar de lo que sucede? Alguien olvido su celular.
- ¿Contestará?
- ¿Por qué no?, ¿o solo se irá y lo dejará?
- ¿Adónde se dirige?, ¿va al instituto o acaba de terminar sus clases?
- ¿Toma el celular?

Idea puede ser sinónimo de 'estructura', 'tratamiento', 'concepto', etc.

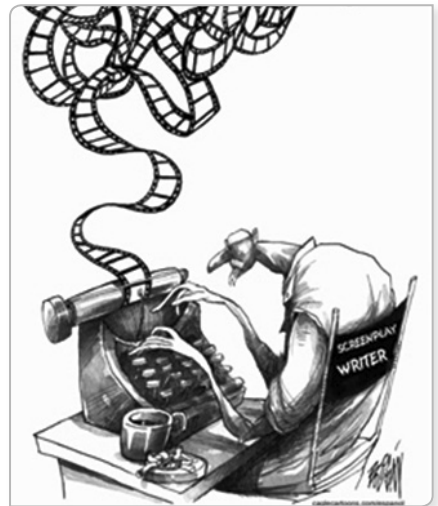
**Respuesta**

Una voz en off presenta a un(a) estudiante que se encuentra sentado(a) esperando un autobús. El estudiante toma un celular y contesta. La voz en off para su narración y dice: "¿Dígame?".

Para ordenar las ideas se debe tener en cuenta el contenido y la forma, preguntándose: "¿Cuáles son las secuencias?" para luego pasar a crear el guion.

**1.2.2. Guion**

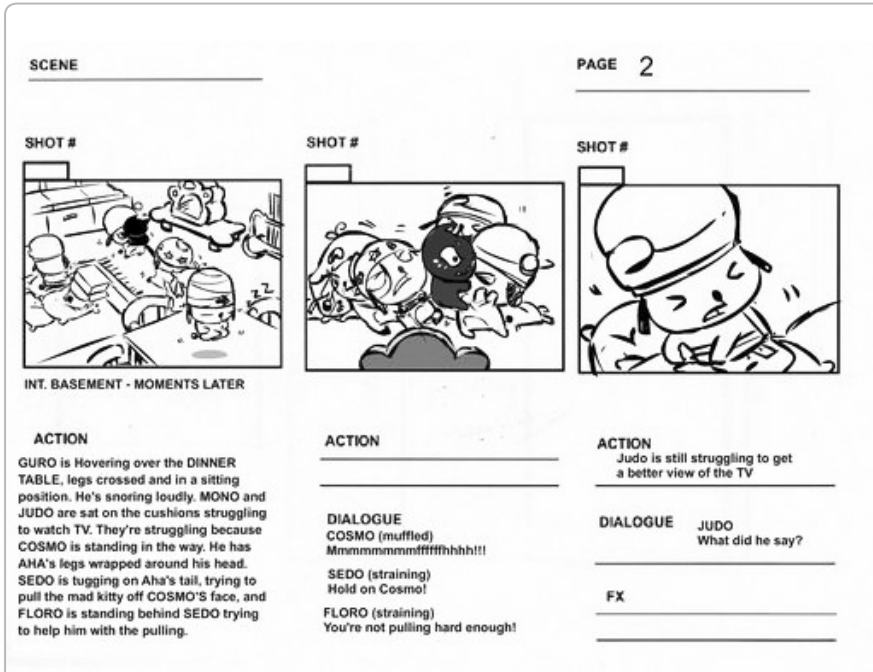
El **guion** es el relato escrito de lo que va a suceder en una película, corto, comercial. Es algo muy sencillo y con un cierto parecido a una novela. Se desarrolla completamente un argumento teniendo en cuenta que todo hay que filmar (el montaje) y ahora también animar en 3D. El **guion** son los diálogos, las escenas, las secuencias y una descripción minuciosa y pormenorizada de lo que los actores hacen en escena (personajes u objetos). El guión es el montaje en borrador de un video. Es muy importante que un escritor de guiones sepa de cine, de montaje, de los problemas que se suscitan en un rodaje, de la dificultad de realizar determinados efectos y que tenga idea de lo que cuesta económicamente realizar el proyecto. En definitiva, que sepa lo que se puede y lo que no se puede hacer en el cine y la realidad virtual.



Un guión se divide en **secuencias** que son como los actos de una obra de teatro. Cada secuencia lleva un **encabezado** que indica el lugar y el momento en que se va a desarrollar. La secuencia se subdivide en **escenas**. Cada escena comprende uno o varios **planos**, rodados en el mismo ambiente y con los mismos personajes.

1.2.3. Storyboard

El **storyboard** es el dibujo detallado de todas y cada una de las tomas de la película. Cada director lo hace de forma diferente. Acompaña al guión y es una herramienta de suma utilidad en el momento del rodaje o animación en 3D.



Un storyboard es esencialmente una serie grande de viñetas de la película o alguna sección de la película, producida de antemano, para ayudar a los directores a visualizar las escenas y encontrar problemas potenciales antes de que estos ocurran. Los storyboards incluyen instrucciones o apuntes necesarios que servirán al equipo de trabajo para que este se desarrolle dentro de un plan preestablecido. Por medio de este elemento, el director puede desglosar y segmentar su filmación, sin seguir estrictamente el orden lógico de la trama.

1.2.4. Realización

La **realización** es el proceso por el cual se crea un video. La realización supone asumir decisiones tanto a nivel artístico como productivo y la limitación únicamente está dada por los medios disponibles (presupuesto del que se dispone y equipo con el que se cuenta).



Una vez que se sabe que es lo que se quiere obtener se procede a la realización de la producción, este se puede obtener mediante:

- Rodaje
- Animación 3D
- Imagen
- Sonido

#### A) Rodaje

El **rodaje** es la filmación de las escenas que contempla el guion. Esto implica todo un proceso supervisado por el director que dirige la filmación; siendo el responsable de la puesta en escena, dando pautas a los actores y al equipo técnico, tomando todas las decisiones creativas, siguiendo su estilo o visión particular. Supervisando el decorado y el vestuario y todas las demás funciones necesarias para llevar a buen término el rodaje.



#### B) Animación 3D

El rodaje de un corto, un documental o un anuncio publicitario implica crear una ambientación que puede ser complicado y costoso, según la orientación de la producción, mediante el uso de software como 3ds Max 2014. Este puede recrear completamente cualquier escenario y crear animaciones con un grado de realismo excepcional de forma virtual; aplicando todos los conceptos que se requieren para crear una producción compleja.

El desarrollo de parte de la producción en 3D se puede dividir en los siguientes pasos:

- **Modelado.** Es la creación de todos los elementos virtuales que compondrán la escena, esto incluye también a los personajes. Comúnmente, la creación de todo elemento se da a partir de un objeto simple que luego se irá modelando hasta crear una estructura con la apariencia deseada; para ello se debe tener en cuenta métodos de creación que se irán indicando en esta edición.



- **Texturizado.** Cuando el modelo en 3D es creado, estos deben ser cubiertos con una capa de colores, diseños y texturas. A este proceso se le denomina «mapeado» en el cual los mapas pueden ser fotografías reales digitalizadas por programas como Photoshop y estas pueden cubrir los modelos como si hubiese pintado sobre ellos.



- **Iluminación.** La iluminación en el mundo 3D es tan importante como en la vida real. La iluminación (en combinación con las texturas, ángulo de la cámara, etc.) es la que le da el potencial a una escena para que cobre vida. La luz usada, en exceso, puede perjudicar una escena; pero si se utiliza de forma adecuada, puede crear escenas de un alto grado de realismo.



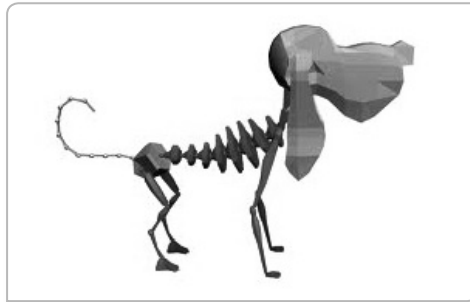
- **Instalación de cámaras.** La cámara es una herramienta asombrosa. En 3D, a diferencia de la cámara real, no tiene limitaciones que en el mundo real existe; así, podría crear una escena donde la cámara haga un viaje por los vasos sanguíneos del cuerpo humano o ser los ojos que ven al volar por los cielos; es decir, se pueden usar para crear perspectivas imposibles.



- **Animación.** Es el proceso de dar vida a los objetos mediante el movimiento. Lo que se trata de recrear en la animación es el comportamiento físico de los objetos al desplazarse, caer, volar, rotar, etc. Si se logra imitar bien estos comportamientos, la escena se verá más real. Todos los elementos que se animan están relacionados directamente con el tiempo de duración de los cambios que realizarán que, a su vez, afectará la velocidad de los mismos. Prácticamente, todos los elementos como objetos sólidos, texturas, luces, entre otros que pueden animarse para crear una composición más compleja.



- **Rigging/Character.** Incluir personajes en una escena no solo consta de crear el modelo para que estos puedan caminar y hablar; sino que se requiere crear un esqueleto que pueda desplazar al modelo 3D. Para ello, se puede crear esqueletos que posean una jerarquía que sirva para manipular fácilmente el comportamiento de cada articulación para la animación de todo el personaje.

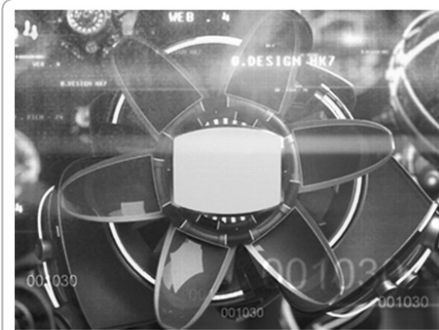


- **Efectos especiales.** Se pueden aplicar en 3ds Max o en la postproducción; pero la diferencia de aplicar efectos en 3D es que estos efectos también se encuentran en 3D, efectos tan complicados como controlar el fuego, agua o efectos de luces. En cambio, los efectos de postproducción se aplican sobre el video terminado que se maneja, en todo caso como un plano bidimensional; pero también se logra crear efectos convincentes desde este.





- **Renderizado.** Es el proceso de tomar una instantánea del tiempo o procesar toda la información secuencial de la animación para obtener un video. Al tomar una instantánea, puede ir verificando los detalles relacionados con la calidad de la imagen como la distribución de la iluminación, sombras, texturas y efectos especiales. Para todo lo relacionado al entorno en 3D, este sería el último de los pasos.



Proporción 4:3



Proporción 16:9

- **Imagen.** Estas se pueden obtener por medio de fotografías, gráficos en 2D o 3D a partir de un escenario natural, un montaje o un escenario virtual.



- **Sonido.** La música y los efectos de sonido se agregan para dar un estímulo y profundidad adicional en el disfrute del audio. Una composición musical se puede crear con una banda sonora de música, que a su vez puede ser el acompañamiento para establecer el estado de ánimo de las escenas.

### 1.2.5. Postproducción

El término **postproducción** nombra al conjunto de procesos aplicado a todo material grabado o registrado: montaje, subtulado, voz en off, efectos especiales, inclusión de otras fuentes audiovisuales, etc. Pertenece a un ámbito “tercero” al no trabajar con materia prima.



La **postproducción** es la manipulación de material audiovisual digital o analógico usado para cine, publicidad, programas de televisión o radio y es el último paso de la producción audiovisual.

La postproducción de imagen, video y audio implica diversos procesos:

- **Digitalización o captura.** En el caso de material analógico, consiste en la conversión a imagen digital. En el caso de película cinematográfica, es necesario un telecine o un escáner de negativo. Si se trabaja con fotografías, un escáner de mesa. Para cintas en formatos analógicos (Betacam, VHS, Hi8) o formatos digitales de video (HD, Betacam Digital, D1, DV), un ordenador con tarjeta capturadora de video/audio que sea únicamente analógica (video compuesto, s-video, componentes) o digital (Firewire, SDI, HD-SDI).
- **Edición.** Selección de material digitalizado; por ejemplo, con los programas Adobe Premiere Pro, Autodesk Combustion, Apple Final Cut o Avid Xpress, Composer.
- **Composición de material.** Mediante diversos programas de ordenador, como After Effects, Apple Shake, Autodesk Inferno, Autodesk Flame o SGO Mistika, se compone (mezcla) el material digitalizado con el material generado por CGI.
- **Obtención de material.** Mediante la grabación de sonido en directo o en estudio. Cualquier medio **magnético analógico/digital u óptico**.

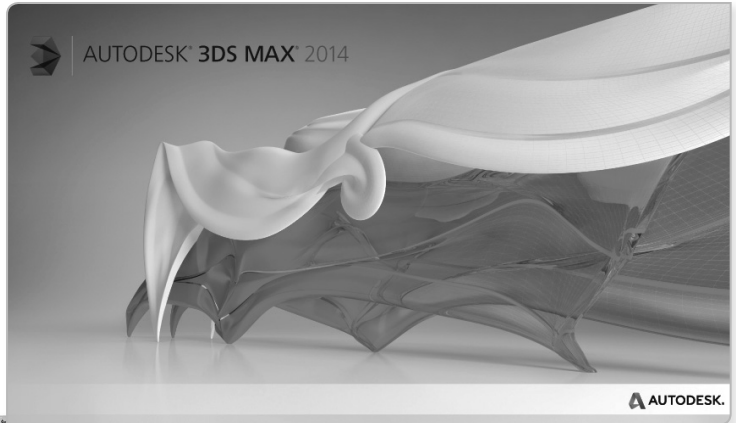
### 1.3. TU IMAGINACIÓN SERÁ EL LÍMITE CON AUTODESK 3DS MAX 2014 DESIGN

3ds Max 2014 modela, texturiza, anima objetos y simula efectos físicos para dar un realismo excepcional. A continuación, se presenta algunas escenas realizadas con 3ds Max 2014 en diversas aplicaciones.

NOTA



*Para los lectores, que ya conocen la primera parte de 3ds Max o las versiones pasadas, este libro también les será de mucha utilidad para pulir sus conocimientos acerca de 3ds Max 2014.*

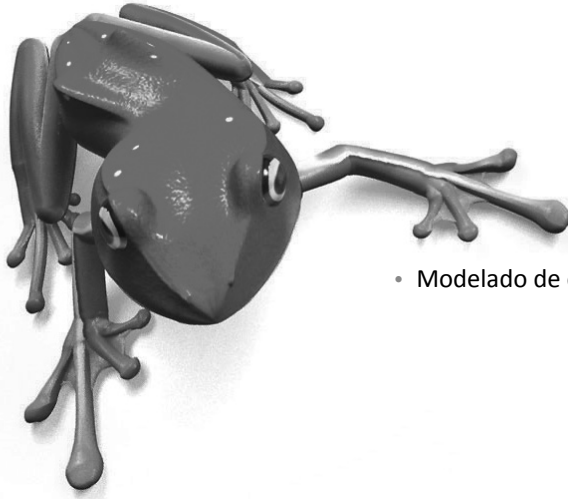


• Escenas interiores



• Escenas exteriores

- Objetos mecánicos



- Modelado de objetos orgánicos

- Modelado de personajes



## 1.4. REQUISITOS DEL PROGRAMA

### 1.4.1. Software

La versión 32 bits de Autodesk 3ds Max 2014 soporta los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft® Windows® XP Professional (SP2 o superior)
- Microsoft® Windows Vista® Business (SP2 o superior)
- Microsoft® Windows® 7 Professional

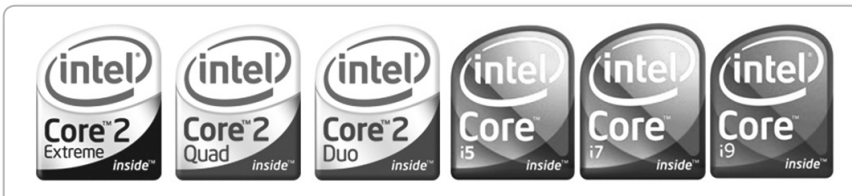
La versión 64 bits de Autodesk 3ds Max 2014 soporta los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft® Windows® XP Professional x64 operating system (SP2 or higher)
- Microsoft® Windows Vista® Business x64 operating system (SP2 or higher)
- Microsoft® Windows® 7 Professional x64 operating system

Los complementos para la instalación de 3ds Max 2014 32 bit y 64 bit están dados por:

- Microsoft® Internet Explorer® 7.0
- Mozilla® Firefox® 2.0

### 1.4.2. Hardware



Para la animación y renderizado general, se tienen los siguientes requerimientos mínimos del sistema para 3ds Max 2014 de 32 bits:

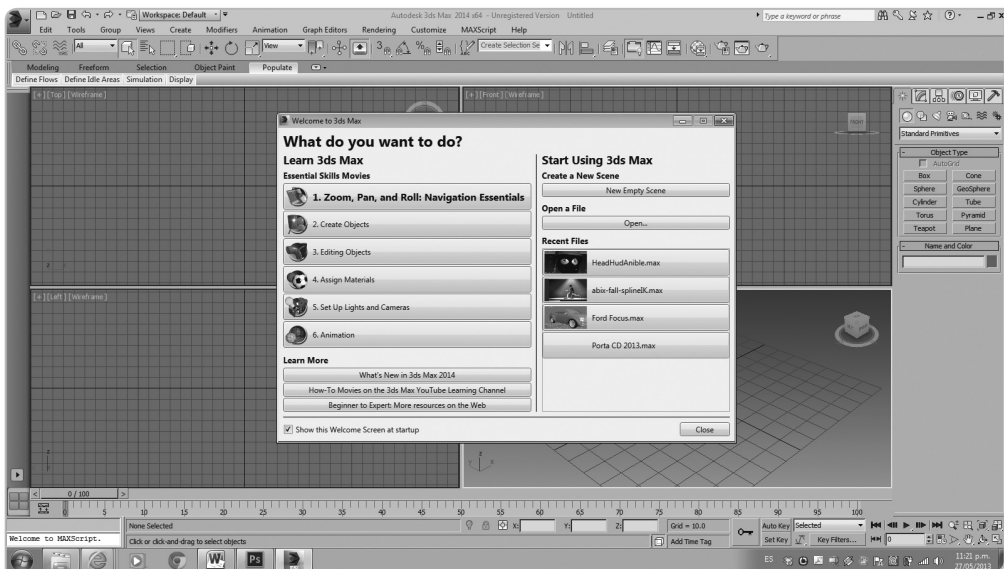
- Intel® Pentium® 4 1.4 GHz o equivalente AMD® procesador con tecnología SSE2
- 2 Gb RAM (4 Gb recomendado)
- Direct3D® 10 tecnología, Direct3D 9 u OpenGL (capacidad de gráficos)
  - 256 Mb o superior de tarjeta de video
  - 1 Gb o superior recomendado
- 3 Gb de espacio libre en disco duro
- DVD-ROM
- 3ds Max para funcionalidades de soporte lógico:
  - 10 Gb minimum, 200 Gb recommended
  - HDD: IDE, SATA, SATA 2, SAS, SCSI

En tanto que los requerimientos mínimos del sistema para 3ds Max 2014 de 64 bits:

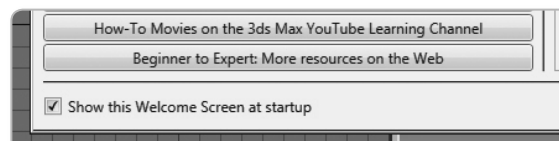
- Intel 64 o AMD64 procesador de tecnología SSE2
- 4 Gb RAM (8 Gb recomendado)
- Direct3D 10, Direct3D 9 u OpenGL (capacidad de gráficos)
  - 256 Mb o superior de tarjeta de video
  - 1 Gb o superior recomendado
- 3 Gb de espacio libre en disco duro
- DVD-ROM drive 5
- Conexión a Internet para descargas de la web y acceso a la suscripción aware
- 3ds Max tiene requisitos de disco duro de caché de medios compuestos:
  - 10 Gb mínimo, 200 Gb recomendado
  - HDD: IDE, SATA, SATA 2, SAS, SCSI

## 1.5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE 3DS MAX 2014

Al entrar a la aplicación de 3ds Max 2014 Design, se habilita un cuadro de inicio como guía introductoria para el uso de las herramientas de 3ds Max. Si la instalación del programa ha sido completa puede acceder a los videos tutoriales básicos para la navegación, creación, transformación y aplicación de materiales básicos.



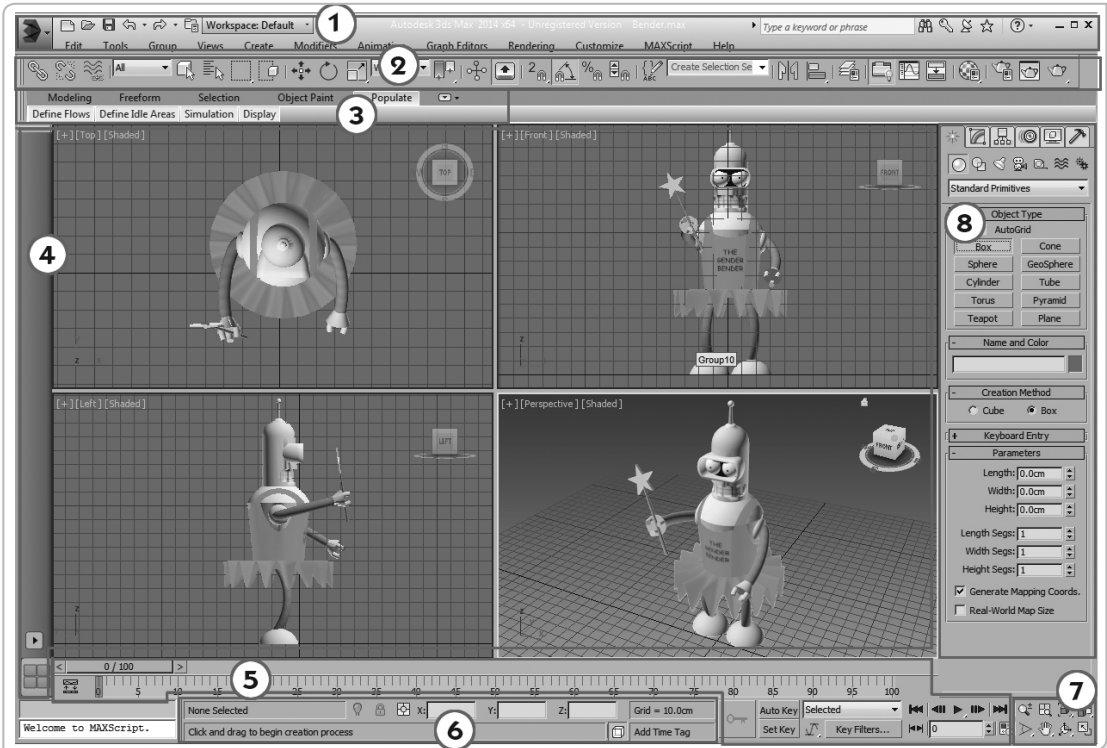
Luego de explorar los video tutoriales puede cerrar la ventana y si no quiere que este cuadro vuelva a aparecer en las próximas aplicaciones, desactive la opción Show this dialog at startup.



**NOTA**

Para una mejor introducción acerca del programa y un análisis de cada capítulo revise los tutoriales del CD que acompaña esta edición que han sido elaborados con narración en castellano y con más detalles para facilitar el entendimiento de 3ds Max 2014 Design.

Ingrese a la aplicación, después de una conveniente instalación y una correcta validación, y encontrará una pantalla dividida en siete zonas:



- 1) Barra de menú y accesos directos
- 2) Barra de herramientas principal
- 3) Barra desplegable de modelado
- 4) Área de trabajo
- 5) Controles de animación y reproducción
- 6) Barra de estado y presentación de coordenadas
- 7) Controles de exploración de los visores
- 8) Paneles de comandos

Gran parte de la ventana del programa está ocupada por los visores, donde se muestra una escena y se trabaja en ella. Las demás áreas de la ventana contienen controles y presentan información de estado.

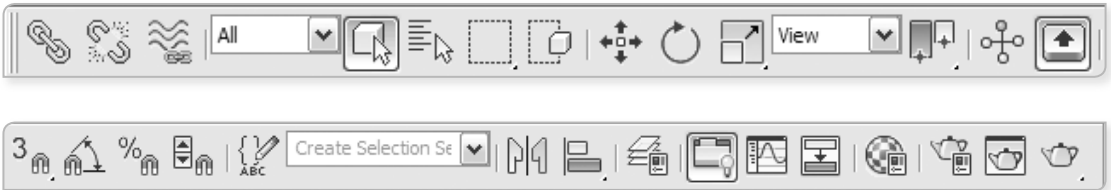
### 1.5.1. Barra de menús



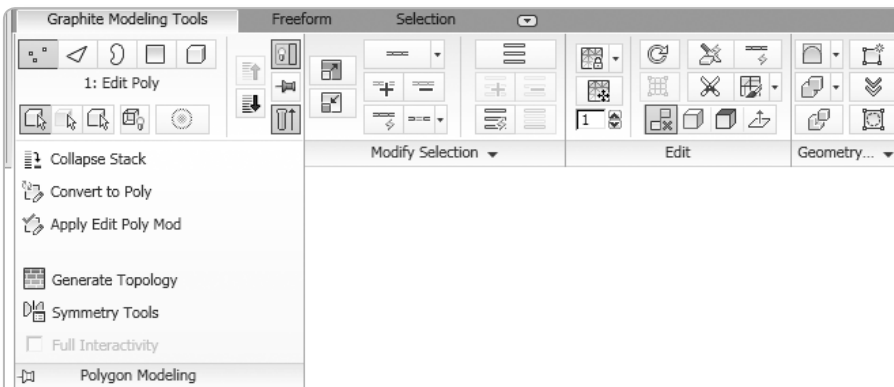
Es una barra de menús estándar de Windows, con los habituales menús Archivo, Edición, Vistas. También contiene menús especiales, entre otros. Además de una barra de acceso directo a herramientas de uso común como Crear nuevo archivo, Abrir, Guardar, entre otros.

### 1.5.2. Barra de herramientas

Contiene funciones de selección, transformación, entre otros, útiles y bastante usuales en la creación de escenas.



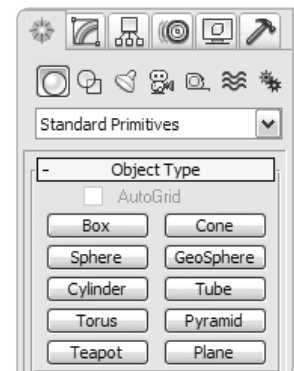
La nueva barra de herramientas de modelado contiene herramientas del panel Modificar. La única diferencia radica en que con esta barra se tiene un acceso directo para facilitar el modelado 3D.



### 1.5.3. Paneles de comandos

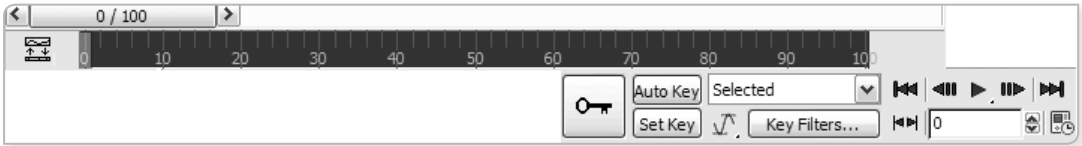
Estos seis paneles contienen la mayoría de las funciones de modelado y animación. Asimismo, contiene los siguientes paneles:

- **Crear.** Contiene todas las herramientas de creación de objetos.
- **Modificar.** Contiene modificadores y herramientas de edición.
- **Jerarquía.** Contiene los parámetros de vinculación y cinemática inversa.
- **Movimiento.** Contiene controladores y trayectorias de animación.



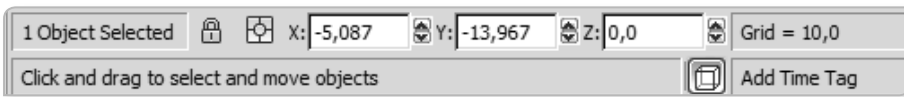


### 1.5.4. Controles de animación y reproducción



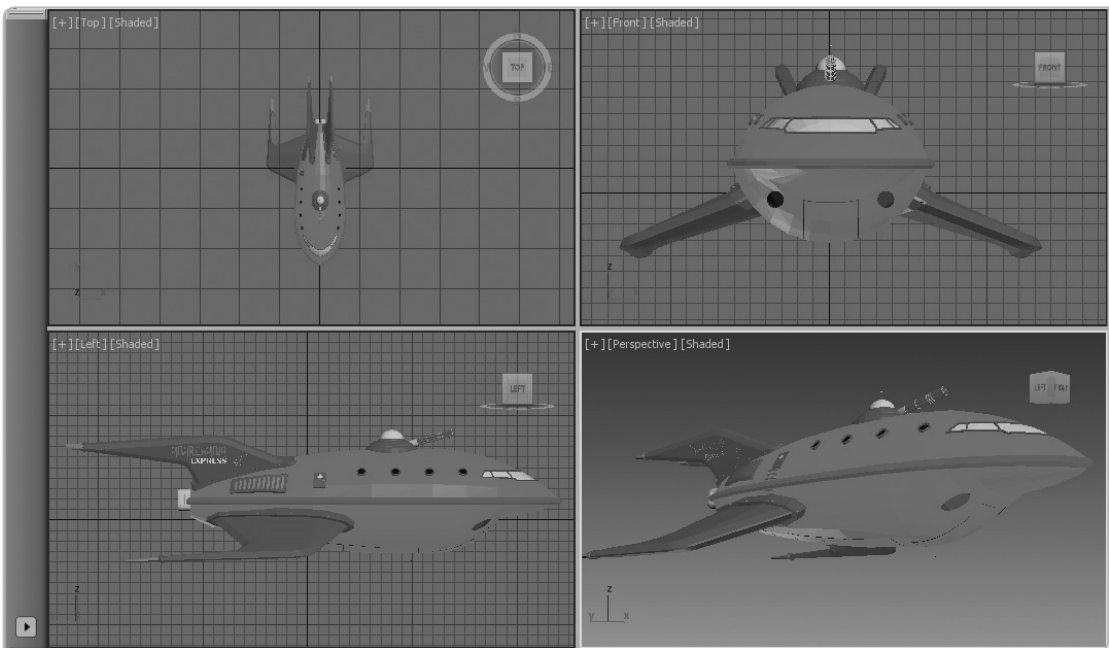
Permiten controlar la animación definiendo el tiempo en el que se realizará una acción como desplazamiento, rotación, escala y parámetros de cambio.

### 1.5.5. Barra de estado



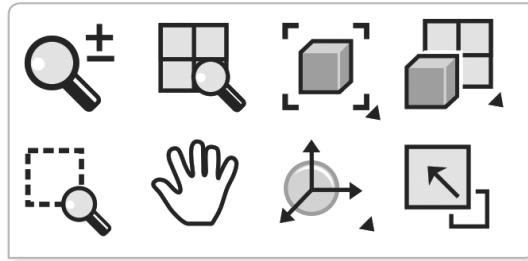
Permite controlar las tres transformaciones (mover, rotar y escalar) mediante parámetros exactos, indicando en unidades el desplazamiento de los objetos, los grados de rotación y el porcentaje de escala en los objetos.

### 1.5.6. Ventanas



Las **ventanas** son el área de trabajo de 3ds Max 2014, dentro de estas se crean los objetos y se visualizan en cuatro vistas que le permiten definir los objetos dentro del espacio tridimensional.

### 1.5.7. Botones de exploración de los visores

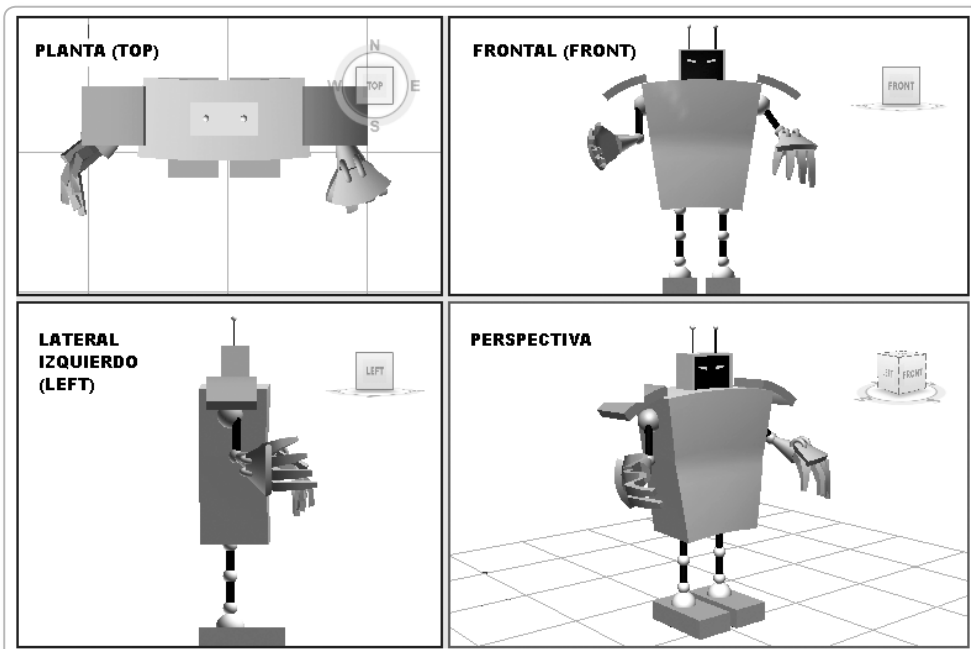


Los botones reunidos en el ángulo inferior derecho de la ventana principal incluyen controles de zoom, encuadre y exploración en los visores para navegar dentro del espacio tridimensional.

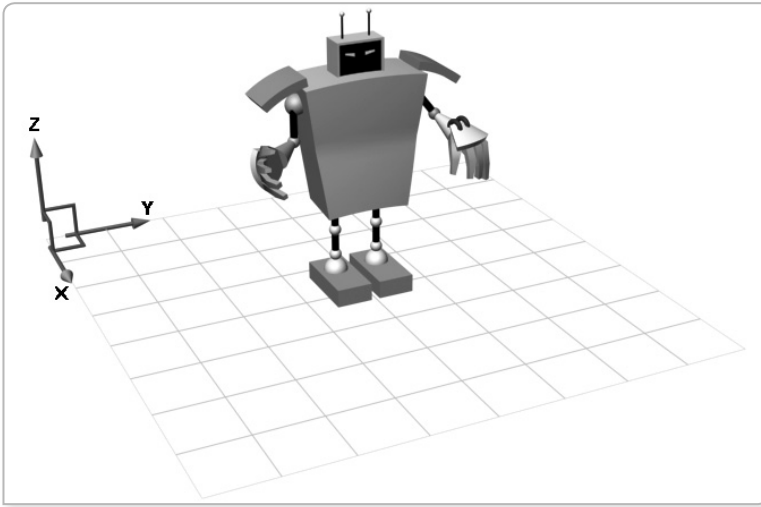
## 1.6. EXPLORACIÓN DEL ESPACIO 3D

Todo lo que se crea con 3ds Max 2014 se sitúa en un universo tridimensional el cual se define por medio de sus vistas planas que permiten desplazarse en el espacio 3D, ajustando la ampliación y reducción de las vistas, la rotación y el encuadre en el espacio.

### 1.6.1. Vistas generadas en el espacio 3D



La cuadrícula que aparece en cada visor representa uno de los tres planos que se cruzan en ángulos rectos entre sí, en un punto común denominado «origen». La intersección se produce en tres líneas: los ejes de coordenadas universales X, Y, Z que en geometría se conoce como la base del sistema de coordenadas cartesiano.



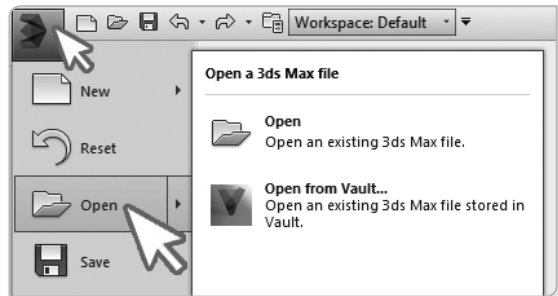
Ejes y planos de la cuadrícula inicial

Dos ejes definen cada plano de la cuadrícula inicial. Dentro del visor Perspectiva predeterminado, se observa en el plano XY (plano de planta), con el eje X de izquierda a derecha y el eje Y de delante atrás. El tercer eje, Z, discurre verticalmente por este plano a través del origen.

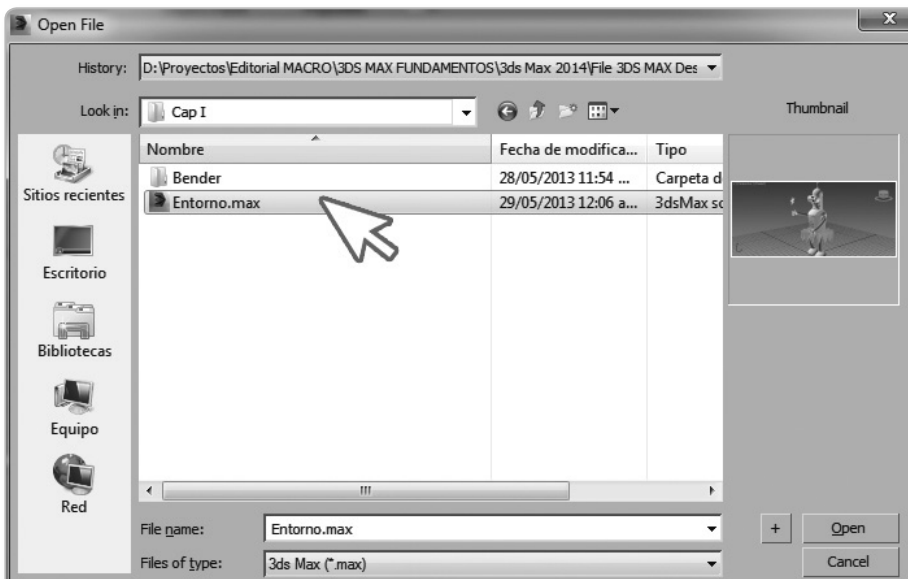
1.6.2. Abrir, guardar y crear escenas nuevas

A) Abrir (Open)

Ingrese al menú File (Archivo) > Open (Abrir).



Acceso directo de la barra de menús o por teclado (Ctrl+O)



Se cargará el explorador de archivos (.max) desde un cuadro de diálogo.

El cuadro de diálogo Abrir archivo tiene los controles de apertura de archivos estándar de Windows con una miniatura a la derecha.

Para mejorar el análisis del entorno del programa, abra el archivo «Entorno.max» (ver CD, § 1).

### B) Guardar (Save)

Ingrese al menú File (Archivo) > Save (Guardar) o por medio del teclado con Ctrl+S que guarda la escena actual sobrescribiendo los últimos datos guardados de la escena.

### C) Nuevo (New)

Ingrese al menú File (Archivo) > New (Nuevo) o por medio del teclado con Ctrl+N que borra el contenido de la escena actual, sin cambiar la configuración del sistema (visores, ajuste, editor de materiales, imagen de fondo, etc.).

### D) Reiniciar (Reset)

Ingrese al menú File (Archivo) > Reset (Reiniciar) para reiniciar. Esto borra todos los datos y restaura la configuración del programa (visores, ajuste, editor de materiales, imagen de fondo, etc.).

## 1.6.3. Representación de objetos en las ventanas

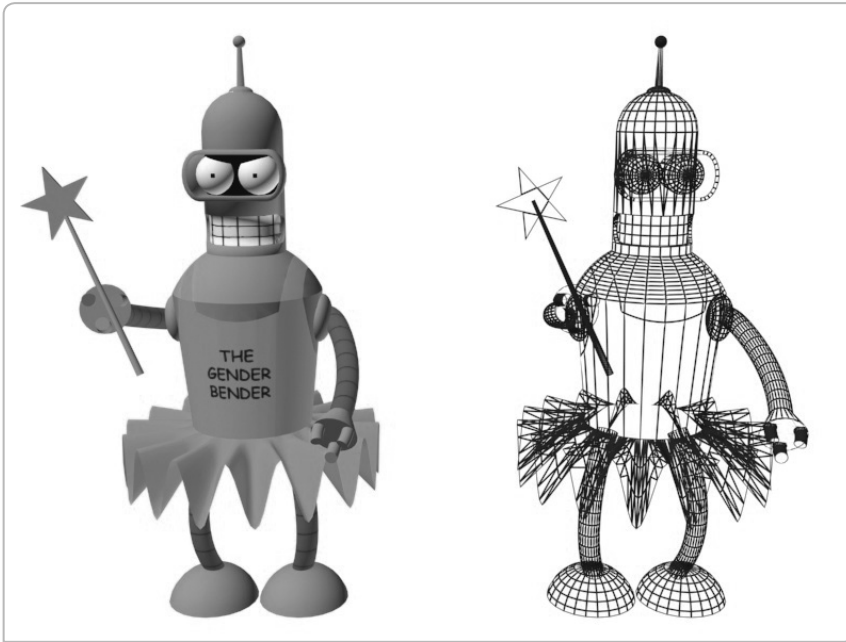
Es posible elegir entre un gran número de métodos de presentación de escenas. Los objetos pueden verse como simples cajas o renderizarse con sombreado suave y mapeado de texturas. Puede elegir un método de presentación diferente para cada visor. Los métodos de representación se pueden aplicar a cualquiera de las vistas.

### ■ Procedimiento

Para elegir una representación, haga clic sobre el segundo texto encerrado entre corchetes [ ] para desplegar las opciones de representación en pantalla.



- **Shaded (sombreado + resalte).** Muestra los objetos como sólidos con un sombreado básico.
- **Wireframe (representación alámbrica).** Muestra los objetos como alambre dejando ver a través de ellos.



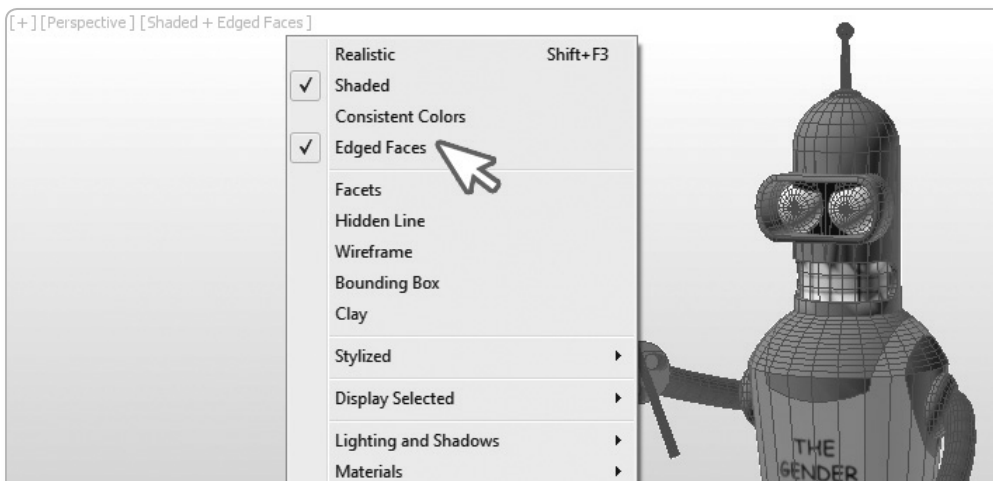
Izquierda: Shaded

Derecha: Wireframe

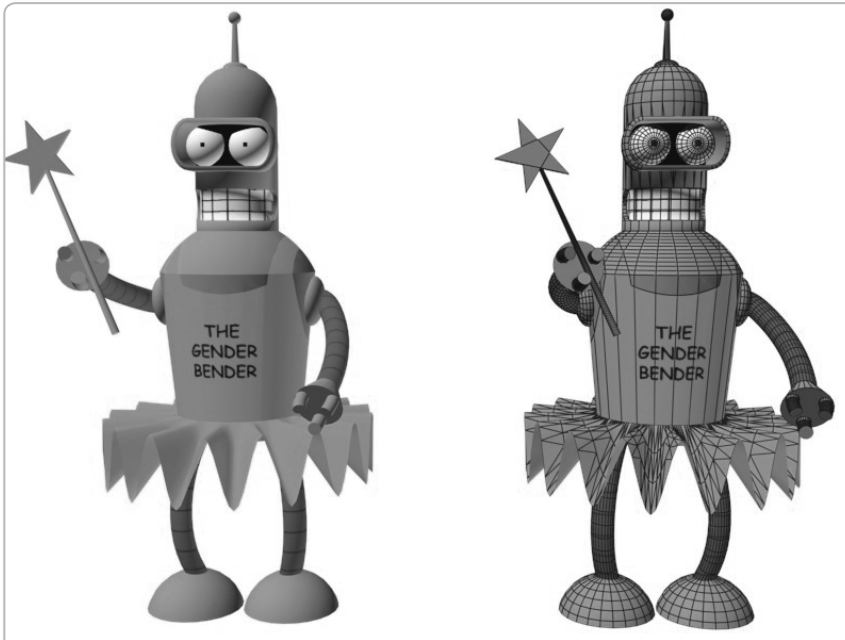
**NOTA**

Como acceso directo para acceder a dos de las opciones más usadas para la representación de objetos en pantalla, presione la tecla F3 para el cambio de representación entre Shaded (sombreado + resalte) y Wireframe (representación alámbrica) de forma directa.

- **Edged Faces (resalte de aristas).** Muestra las aristas de la malla que compone el sólido.



Esta opción solo se puede usar cuando el objeto se ve sólido en pantalla; es decir, no está disponible si se tiene activada la opción Wireframe (representación alámbrica).



Izquierda: Shaded

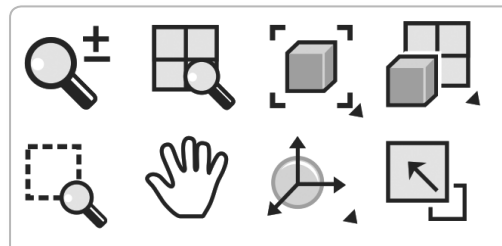
Derecha: Shaded + Edged Faces

**NOTA**

Como acceso directo para resaltar las aristas del sólido presione F4 una vez para activarlo y otra para desactivarlo.

## 1.7. MÉTODOS DE VISUALIZACIÓN DEL ESPACIO 3D

La escena se explora mediante los botones de control de vistas, situados en el ángulo inferior derecho de la ventana del programa. Todos los tipos de vistas, excepto las de cámara y focales, emplean el conjunto estándar de botones de control de vistas.

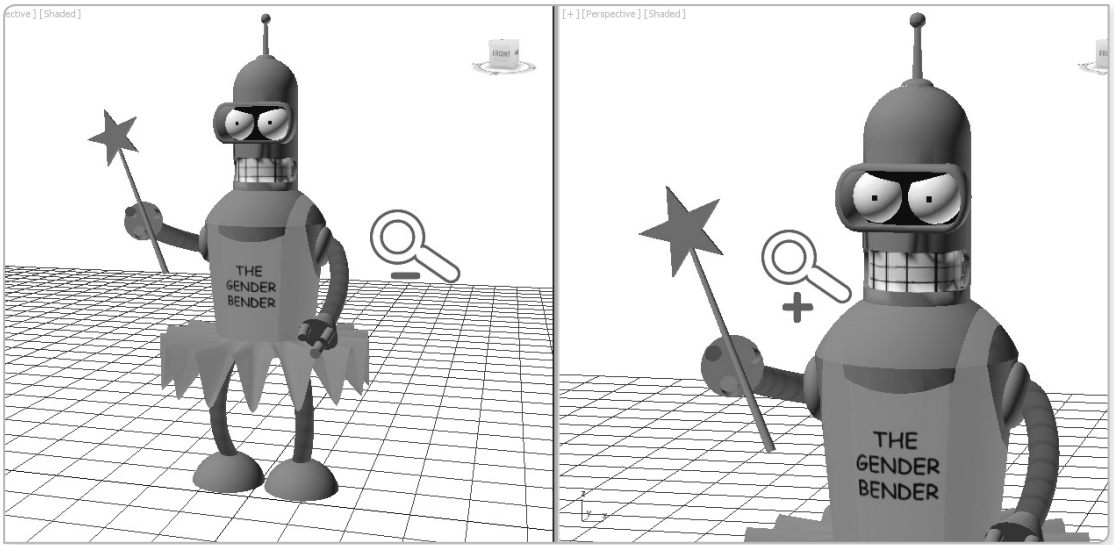


Controles de exploración estándar

### 1.7.1. Ampliación y reducción de vistas



Presione Zoom y arrastre el cursor en dirección vertical, **hacia arriba** para acercar y **hacia abajo** para alejar la vista activa.



Al arrastrar el cursor, la zona ampliada es la zona donde se encuentra el cursor en el visor; es decir, si arrastra el cursor para acercarse sobre la cabeza del personaje, esta zona es la que se verá ampliada.

**NOTA**

Para una visualización más dinámica rote el scroll del mouse para ampliar o reducir la vista activa; de igual manera, la zona a alejar o acercarse depende de la ubicación del cursor.



**1.7.2. Zoom de extensión**





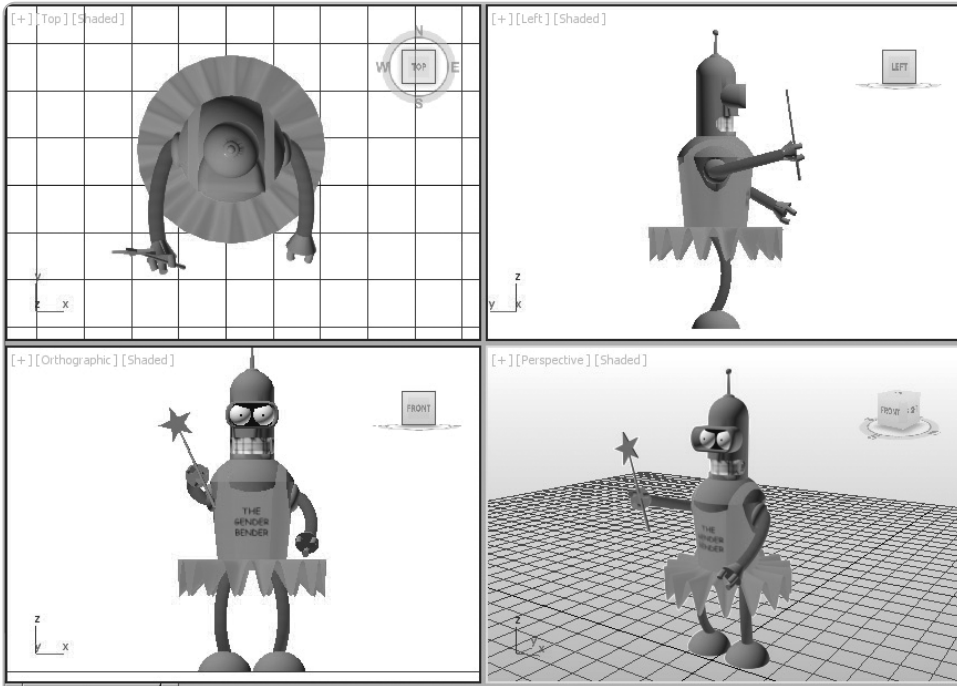
Con estas herramientas, la vista se centra en los objetos y la ampliación se ajusta de forma tal que ocupan todo el visor. Estas opciones se pueden aplicar a una vista o a todas las vistas.



**NOTA**

Para estas herramientas, se tienen dos modos: el normal y el de selección. Para realizar el cambio de modo, debe presionar una de las herramientas, sin soltar, hasta que se despliegue el otro modo.



Los botones Zoom de extensión y Zoom de extensión total (   ) adaptan el visor activo o todos los visores a la extensión de todos los objetos visibles.




Vista de ventanas cuando se ha usado Zoom de extensión total.

**NOTA**

Una forma práctica para mostrar todos los objetos creados en el visor activo es presionando la tecla Z.

Los botones Zoom de extensión de selección y Zoom de extensión total de selección (   ) adaptan el visor activo o todos los visores a la extensión de los objetos seleccionados.

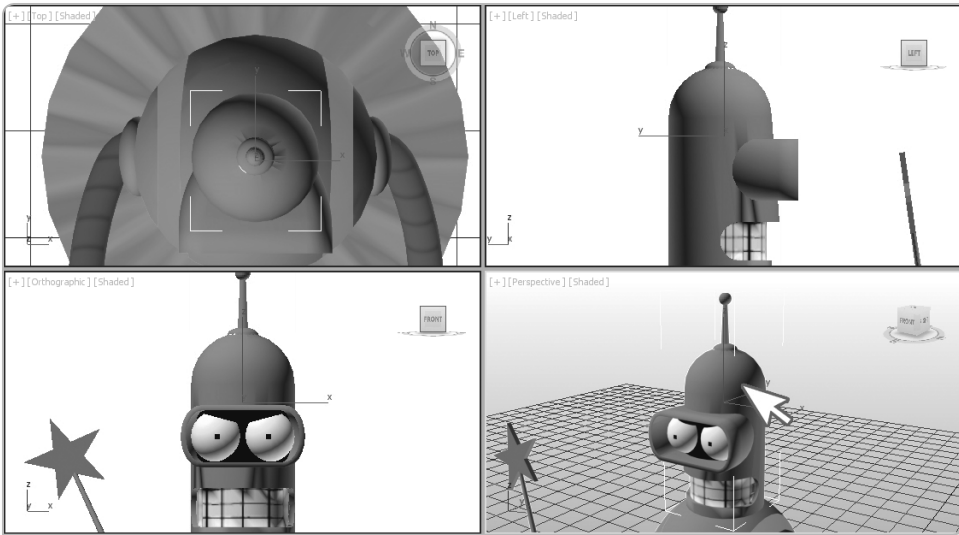
**NOTA**

Para este paso, primero seleccione un objeto con la herramienta Selección (  ).



Presione sobre la cabeza del personaje y luego utilice la herramienta Zoom de extensión de selección para centrar el objeto en el visor.





Vista de ventanas cuando se ha usado Zoom a extensión total de selección.

**NOTA**

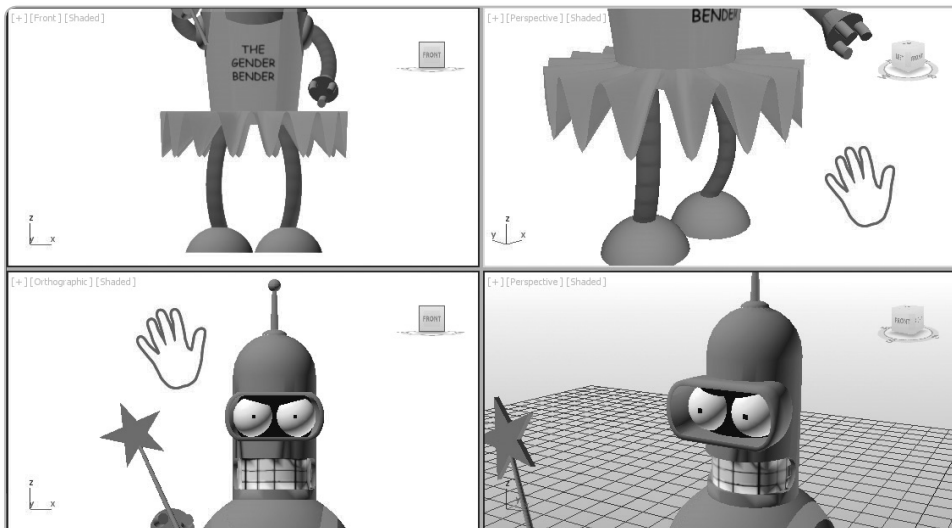
Una forma práctica para centrar los objetos en la vista activa consiste en seleccionar el objeto que se requiere visualizar a detalle y luego presionando la tecla Z.

Para volver a mostrar todo el objeto en los visores, deseleccione el objeto presionando en un lugar vacío con la herramienta de selección y luego vuelva a presionar la tecla Z para centrar el objeto completo en todas las vistas.

**1.7.3. Encuadre de vistas**

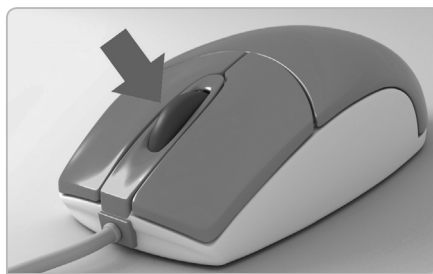
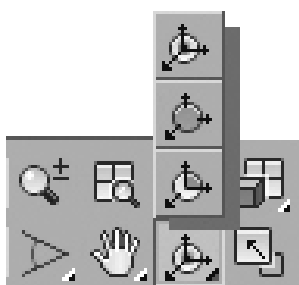



Presione Encuadrar y arrastre en un visor para desplazar la vista en paralelo al plano del visor; de esta manera, se puede navegar observando los detalles de los modelos.




## NOTA

Una forma práctica para encuadrar las vistas es mantener presionado el scroll y mover el mouse para navegar en el espacio 3D.

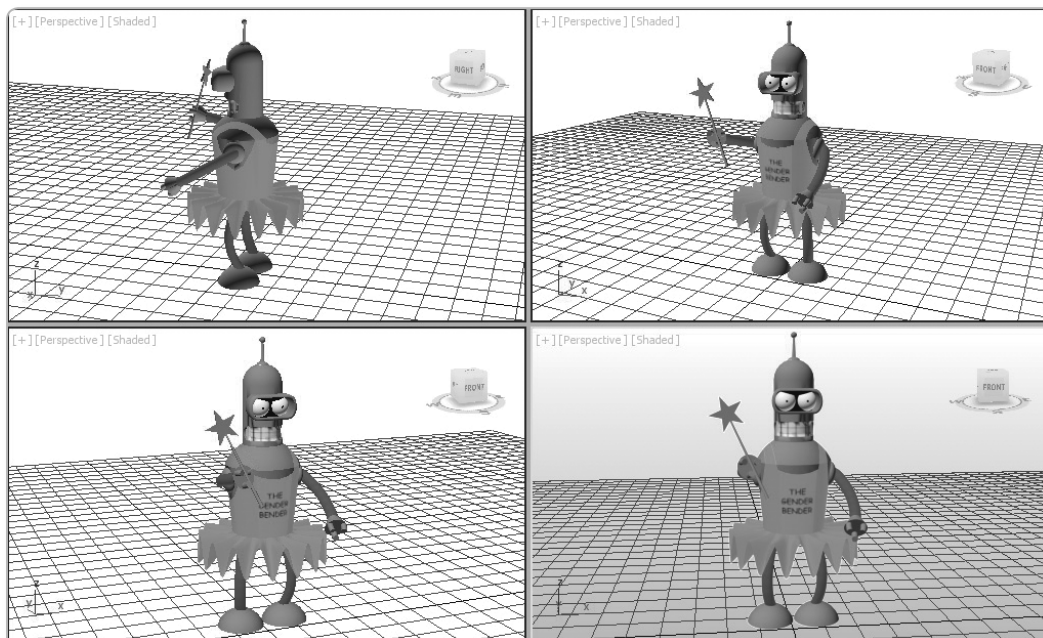
1.7.4. Órbita 3D  y Órbita 3D de selección 


Presione Órbita 3D u Órbita 3D de selección para rotar la vista de perspectiva en torno al centro de la vista o la selección actual, respectivamente.

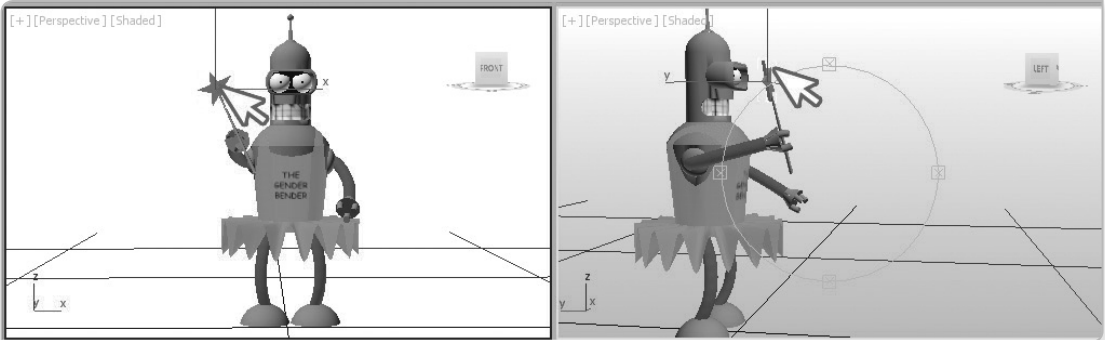
Arrastre el cursor en el centro de la pantalla de la vista de perspectiva con **Órbita 3D** () para ver alrededor de los objetos.

## NOTA

Si los objetos están cerca de los bordes del visor, es posible que se pierdan de vista.

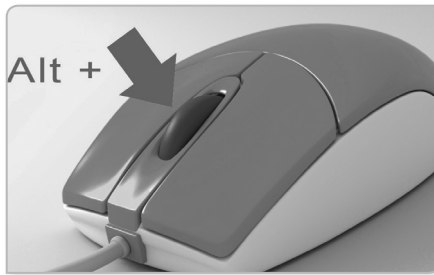


Con **Órbita 3D de selección** (  ), los objetos seleccionados permanecen en la misma posición en el visor; mientras que la vista rota en torno a ellos.



**NOTA**



Una forma práctica de usar Órbita 3D es mantener presionada la tecla **Alt** y presionar el scroll para rotar en el espacio 3D.

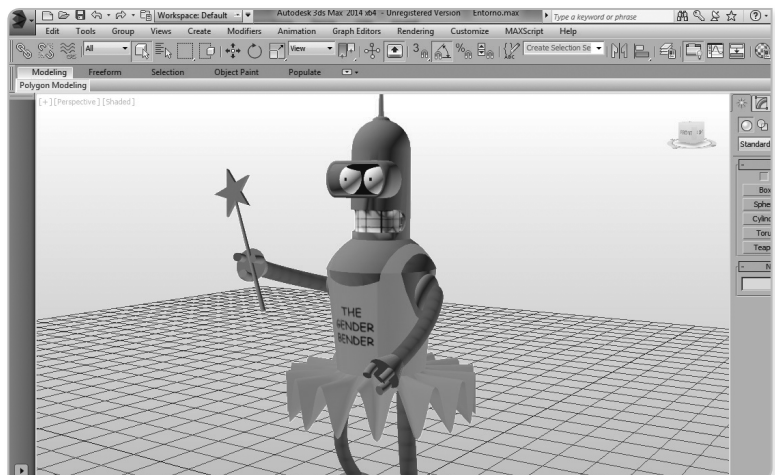


**1.7.5. Maximizar visor**



Con la herramienta Maximizar visor, cambia la vista del visor ampliándolo en todo el área de trabajo, reemplazando a las demás; de esta manera, se tiene mayor campo visual para realizar tareas puntuales. Para ampliar un visor, realice lo siguiente:

- 1) Seleccione una de las vistas.
- 2) Presione Maximizar visor (  ) para ampliar la vista.
- 3) Para regresar a la vista múltiple, presione nuevamente Maximizar visor (  ).

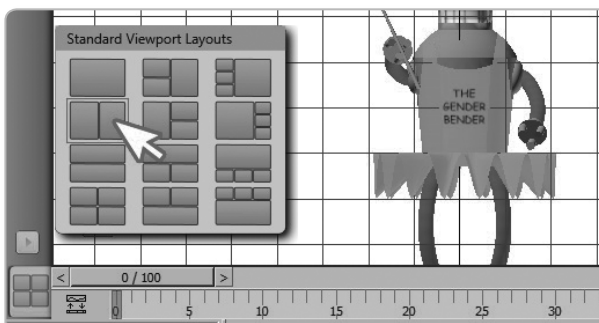
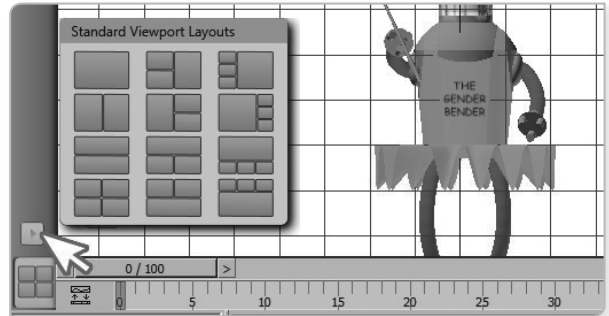



## NOTA

El método abreviado del teclado **Alt+W** resulta especialmente útil para conmutaciones rápidas.

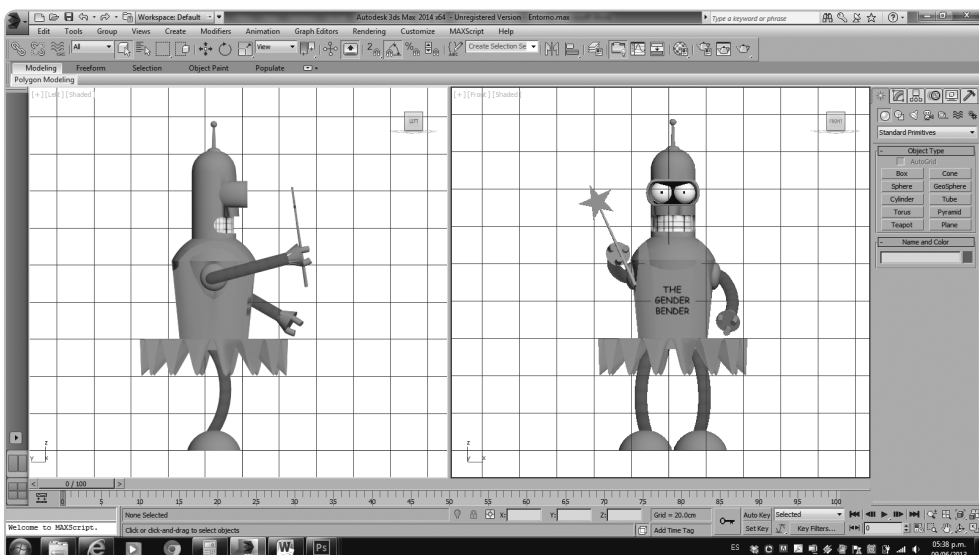
## 1.7.6. Crear nueva distribución de ventanas

Con esta herramienta, puede crear una distribución nueva de la ya común, dividida en cuatro vistas.

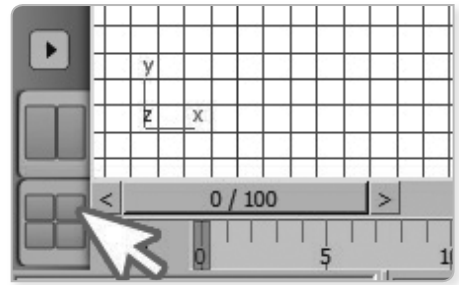


Presione sobre el botón Crear nueva distribución de ventanas (  ) y elija qué distribución se acomoda mejor a su trabajo. Para este ejercicio, seleccione la distribución de dos vistas en vertical.

Una vez seleccionada la vista, esta se agrega a la barra vertical al lado de la distribución estándar de ventanas.

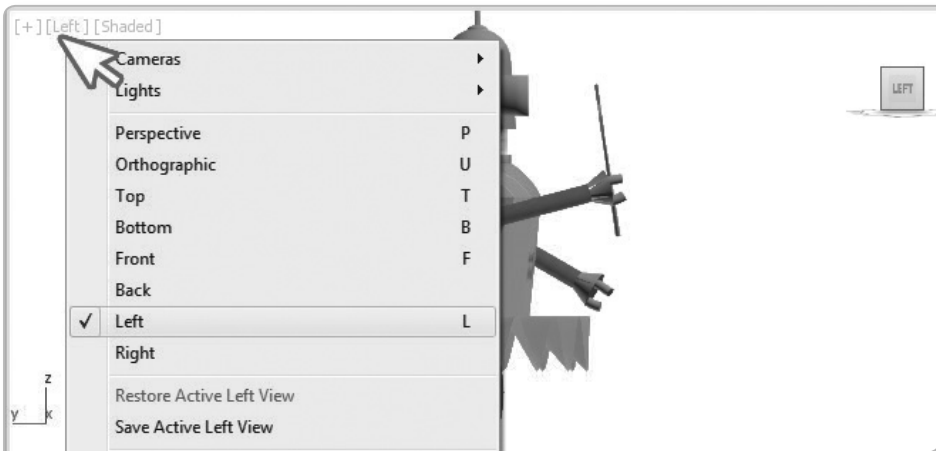


Puede agregar más distribuciones de ventanas y puede cambiar entre estas, seleccionándolas desde la barra vertical al lado de la distribución estándar de cuatro vistas.



### 1.7.7. Cambio del tipo de vista

Como configuración estándar, se muestran las cuatro vistas más comunes en pantalla como son Top (planta), Front (frontal), Left (lateral izquierda) y Perspectiva (perspectiva); aunque no son las únicas vistas, puede que requiera ver los objetos desde otro punto de vista: desde una vista lateral derecha o desde la parte posterior. Para ello, cambie el tipo de vista haciendo clic sobre el primer texto encerrado entre corchetes [ ] y despliegue las opciones de vistas en pantalla.



**NOTA**

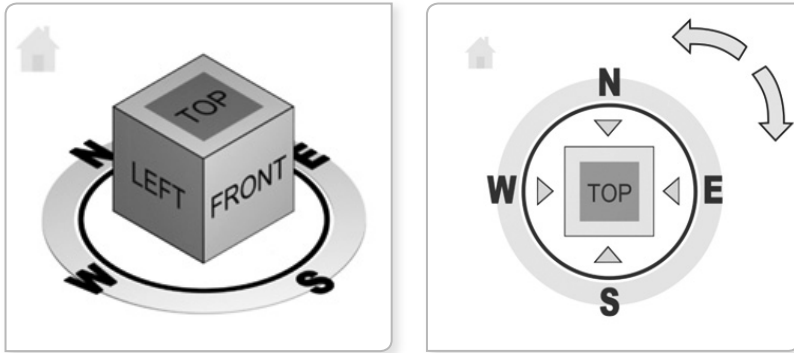
El cambio de tipo de vista es una forma práctica para cambiar rápidamente la vista de cualquier visor. Por ejemplo, puede pasar de una vista frontal a una vista de planta.

Designe el visor que desee cambiar y utilice uno de los métodos abreviados del teclado que aparecen en la siguiente tabla:

Tecla	Tipo de vista
T	<b>Top</b> (vista superior)
F	<b>Front</b> (vista frontal)
L	<b>Left</b> (vista izquierda)
P	<b>Perspectiva</b> (vista en perspectiva)
C	<b>Camera</b> (vista de cámara )

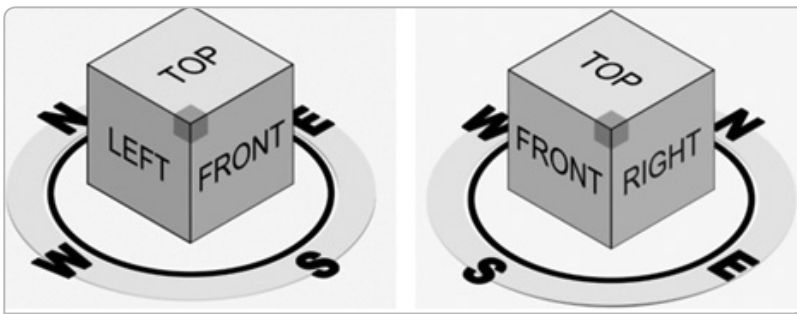
### 1.7.8. Cubo visor

Otra forma de navegar en el espacio de 3ds Max es usando el Cubo visor manual, con este visor se puede apreciar el cambio de vista de forma interactiva al generar un movimiento cuando se produce la navegación. Al ser un ícono visible en cada uno de los visores, facilita e incrementa la eficiencia relacionada al tiempo de navegación.



El Cubo visor tiene dos formas: una para la vista de perspectiva e isométrica y otra para las vistas planas. Además, esta se visualiza en todas las ventanas por defecto para acceder rápidamente a ellas.

Como se sabe, el espacio se divide en las coordenadas XYZ y a partir de estas se maneja la orientación en el espacio con valores positivos y negativos; además de este tipo con el Cubo visor se tiene una disposición del espacio por medio de la orientación por navegación Este (E), Oeste (W), Norte (N) y Sur (S) para que en todo momento sepa cómo está ubicado en el espacio.



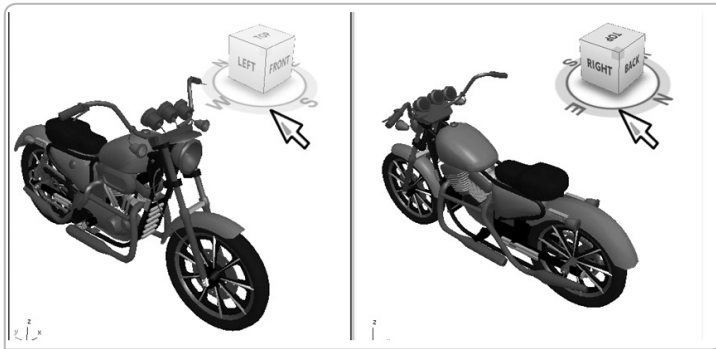
Al girar los objetos en el espacio se reconoce fácilmente cual es la nueva orientación que se tiene en el espacio.

#### ■ Procedimiento para girar en el espacio



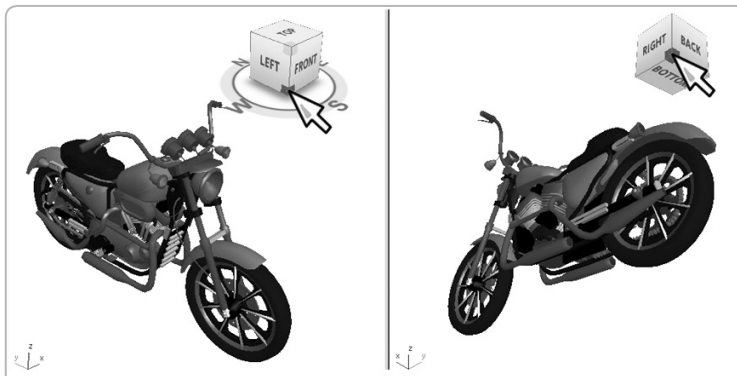
- 1) Presione sobre el disco, debajo del cubo, y arrástrelo en dirección horizontal para girar alrededor del origen de coordenadas.

- 2) Para girar alrededor de un objeto, seleccione el objeto que desee visualizar en todo momento y luego arrastre sobre el disco en dirección horizontal.



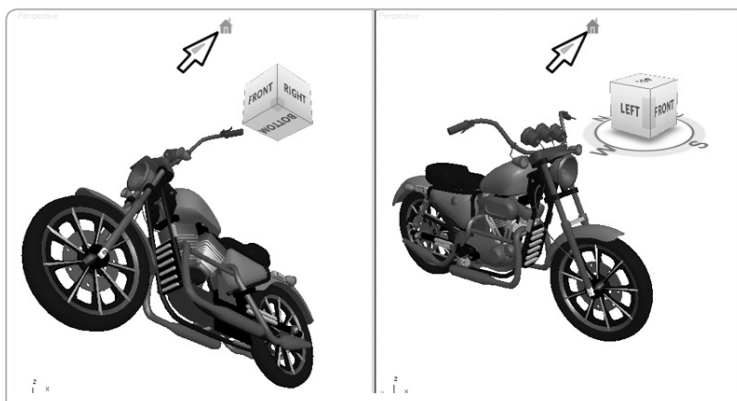
■ Procedimiento para visualizar las distintas perspectivas

- 1) Presione, una vez, sobre una de las esquinas del Cubo visor para ver las diferentes orientaciones del espacio. Estas vistas son perspectivas sur-este, nor-oeste, sur-oeste, entre otros.
- 2) Otra forma es presionar y arrastrar el cursor sobre estas esquinas para girar alrededor de la perspectiva.



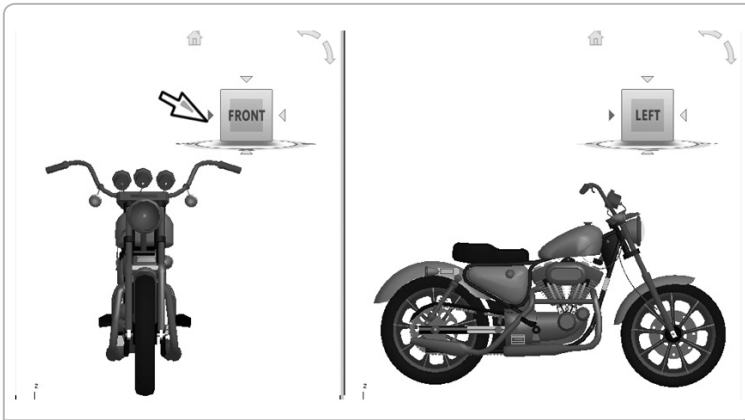
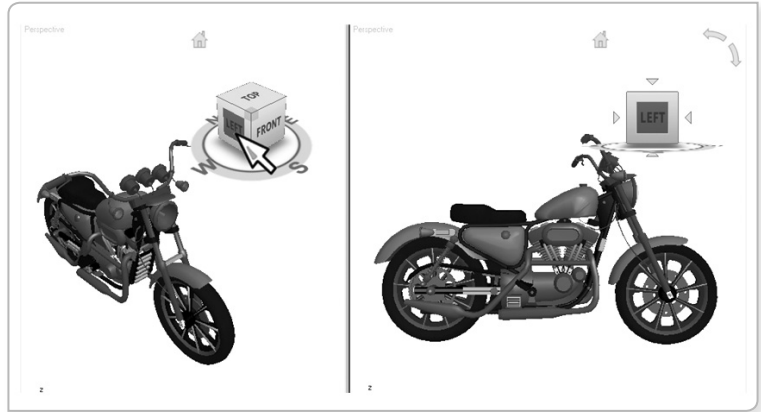
■ Procedimiento para regresar al encuadre por defecto (🏠)


- 1) Si al manipular la navegación no obtiene el resultado esperado o quiere regresar al encuadre por defecto, presione sobre el ícono Casita, ubicado sobre el Cubo visor.





## ■ Procedimiento para cambiar el tipo de visor ( )

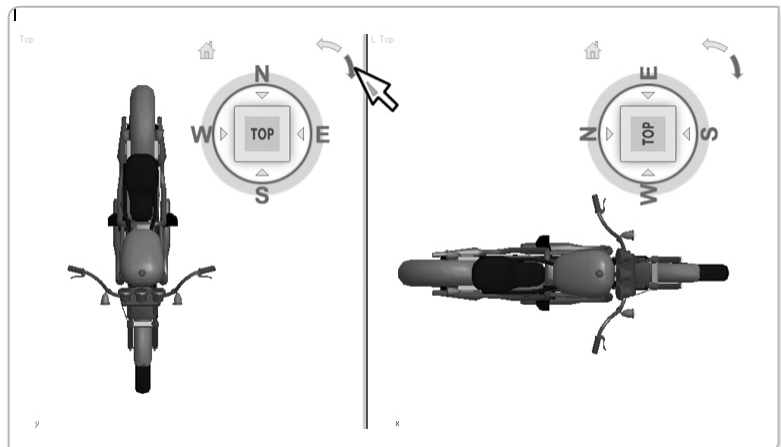
- 1) Para visualizar los objetos a partir de sus lados, presione sobre una de las caras del Cubo visor.



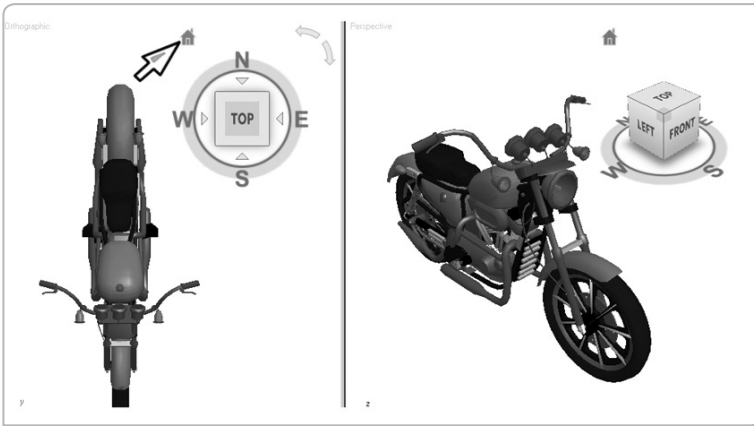
- 2) Para cambiar de visor, también puede presionar sobre las flechas (  ), ubicadas alrededor del Cubo visor.

## ■ Procedimiento para cambiar la orientación de los visores

- 1) Los objetos se ubican en el espacio, según la navegación  este-oeste (vertical), norte-sur (horizontal). Para cambiar esta orientación, presione sobre las flechas (  ), ubicadas en la esquina superior derecha del Cubo visor.

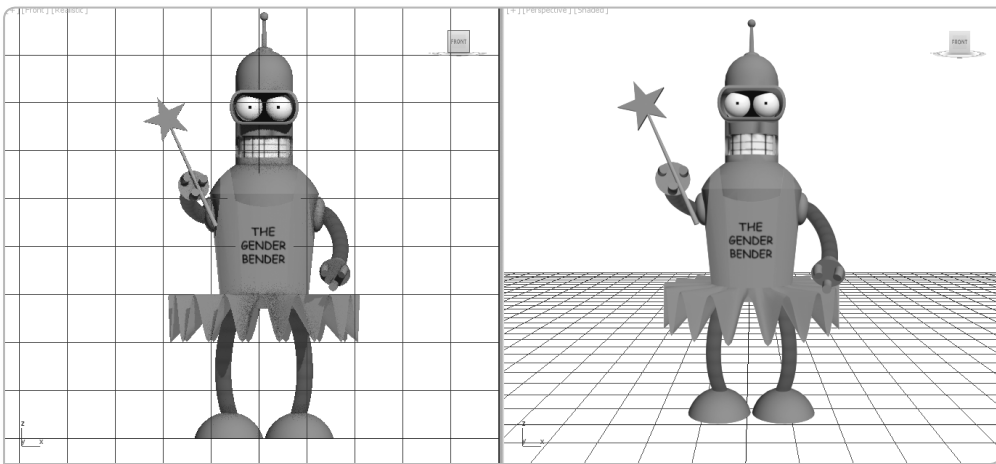






- 2) También puede presionar sobre el ícono Casita para pasar de una vista plana a la vista de perspectiva por defecto.

En 3ds Max 2014 Design, se puede visualizar los objetos de dos formas: Las vistas como frontal, lateral, planta entre otros; generalmente, deben verse de forma **ortográfica** (vista plana o paralela). Es decir, completamente planas; ya que también se puede apreciar, por ejemplo, una vista frontal de los objetos en **perspectiva**.

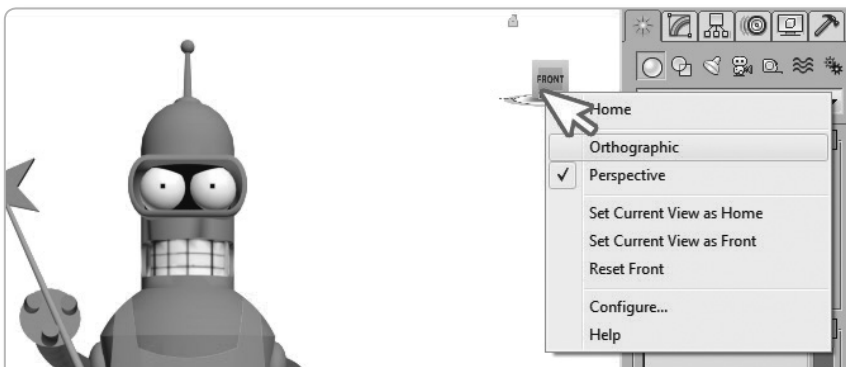


Izquierda (vista frontal Ortográfica)

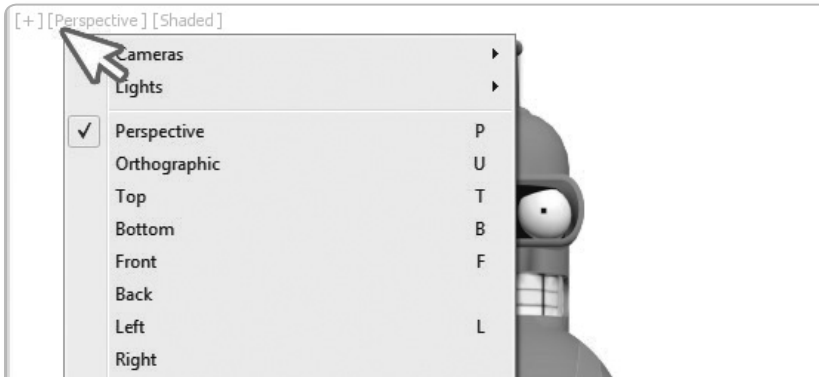
Derecha (vista frontal Perspectiva)

■ Procedimiento para cambiar el tipo de visualización Ortográfica

- 1) Haga clic derecho sobre el Cubo visor y elija Orthographic.

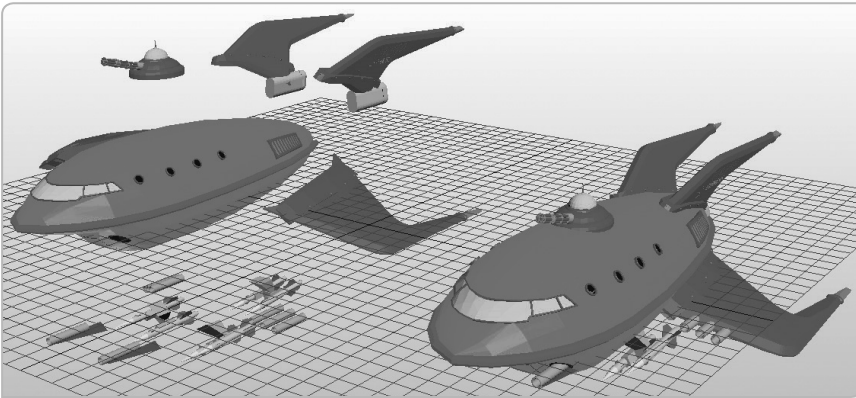


Presione clic sobre el nombre del visor activo; luego despliegue la lista Views y elija Orthographic (vista ortográfica).

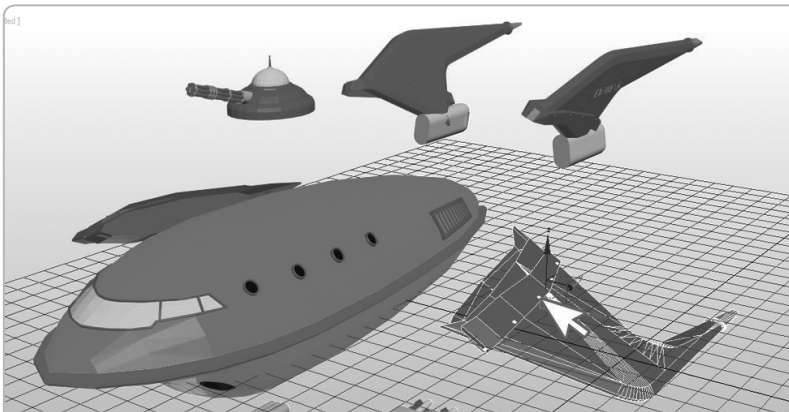


## 1.8. SELECCIÓN DE OBJETOS

La mayoría de los cambios en 3ds Max se realizan sobre objetos seleccionados de una escena. Para ello, debe seleccionar un objeto en un visor, antes de poder aplicar un comando. Por tanto, la **selección** constituye una etapa esencial en el proceso de modelado y animación.



Los objetos seleccionados se resaltan de color blanco.



Para facilitar el análisis de los métodos de selección, abra el archivo «Selección.max» (ver CD, § 1).

### 1.8.1. Botones de selección de la barra de herramientas principal

Las herramientas de selección se encuentran en la barra Main Toolbar.



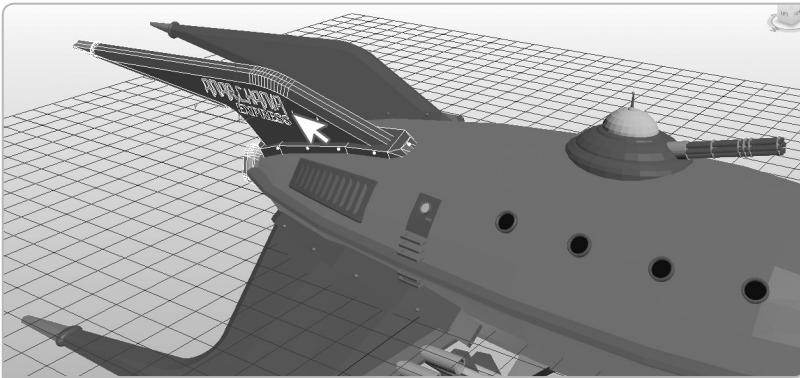
Los botones de la barra de herramientas principal son los medios de selección más directos. El método más rápido para seleccionar un objeto consiste en activar uno de estos botones y designar luego un objeto.

### 1.8.2. Seleccionar objeto



Utilice el botón Seleccionar objeto para elegir el objeto u objetos que desea manipular.

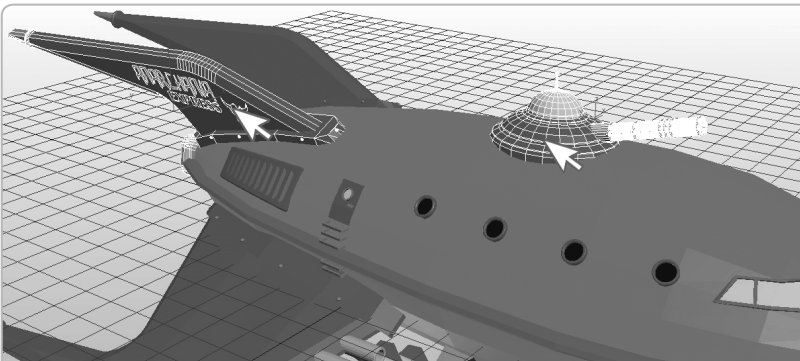
- 1) Presione, una vez, sobre un objeto con clic *izquierdo* para **seleccionarlo** y presione en un área vacía para **deseleccionarlo**.




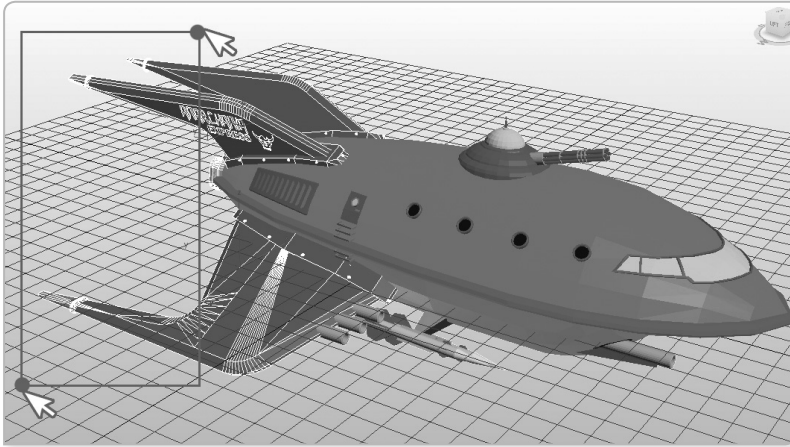
**NOTA**


Para trasladarse de ventana en ventana, haga clic derecho y no el izquierdo porque de esta manera no se seleccionará ni deseleccionará objetos.

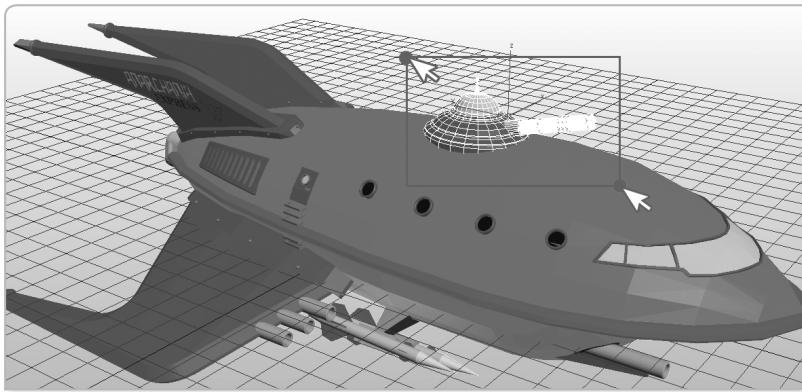
- 2) Para seleccionar varios objetos a la vez, mantenga presionada la tecla Ctrl y presione sobre otros objetos.



- 3) Para seleccionar varios objetos a la vez, forme una región rectangular a partir de dos puntos extremos, sobre los objetos que desee seleccionar. Por defecto, se encuentra activa la selección Cruzada (  ). Al crear el marco de selección, todos los objetos que estén en el interior e intersecados con el marco se seleccionarán.



- 4) Si esta activa la selección de Ventana (  ), al crear el marco de selección solo se seleccionarán aquellos objetos que estén en el interior.

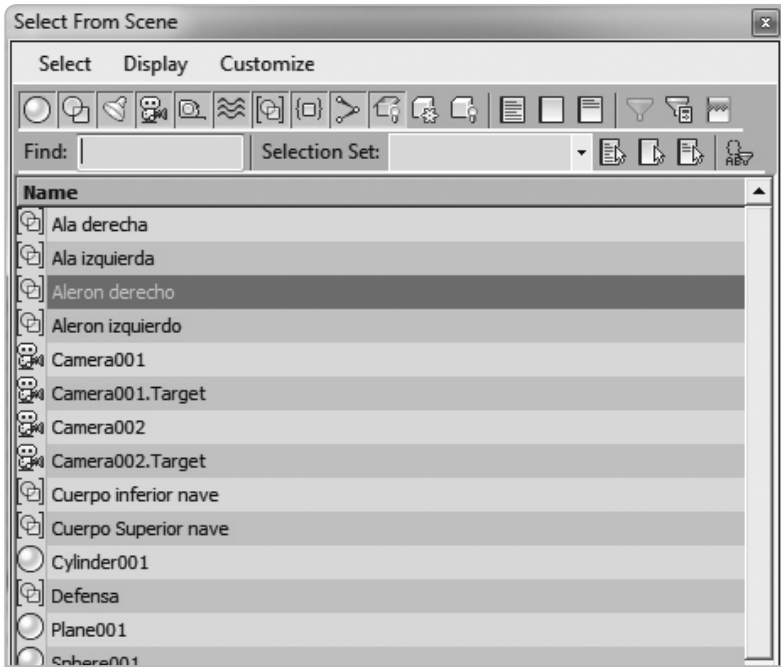


### 1.8.3. Seleccionar por nombre

A medida que se van creando objetos, se encontrará con la dificultad de seleccionarlos; ya que en un solo archivo de 3ds Max 2014 se puede contener cientos de objetos. Para facilitar la selección de los objetos, 3ds Max les asigna un nombre de acuerdo con el tipo de objeto para seleccionarlo con la herramienta Selección por nombre.



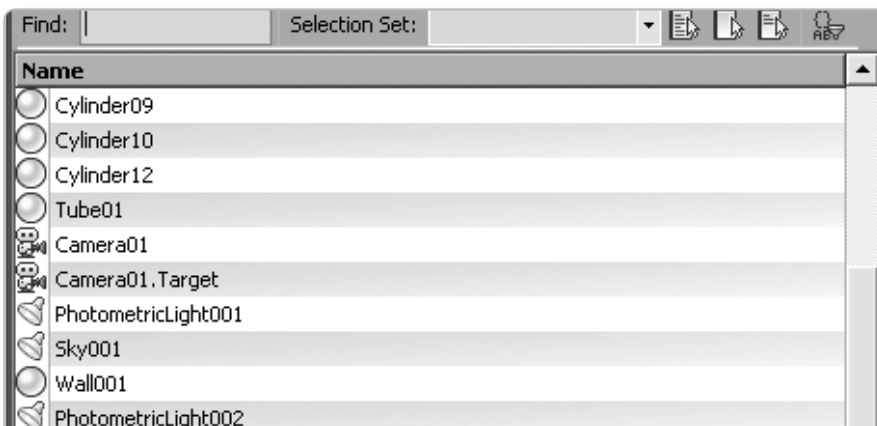
Al activar la opción Selección por nombre, se habilita el cuadro de diálogo con todos los objetos contenidos en la escena; siendo estos geometrías, formas, luces, cámaras, entre otros.



Si la escena está repleta de objetos, fíltrelos según el tipo de elementos que requiera seleccionar, activando o desactivando los elementos que necesite desde la barra Display del cuadro de selección por nombre; por ejemplo, si requiere seleccionar solo las luces, desactive el resto de elementos para facilitar su ubicación en la lista que puede contener cientos de objetos.

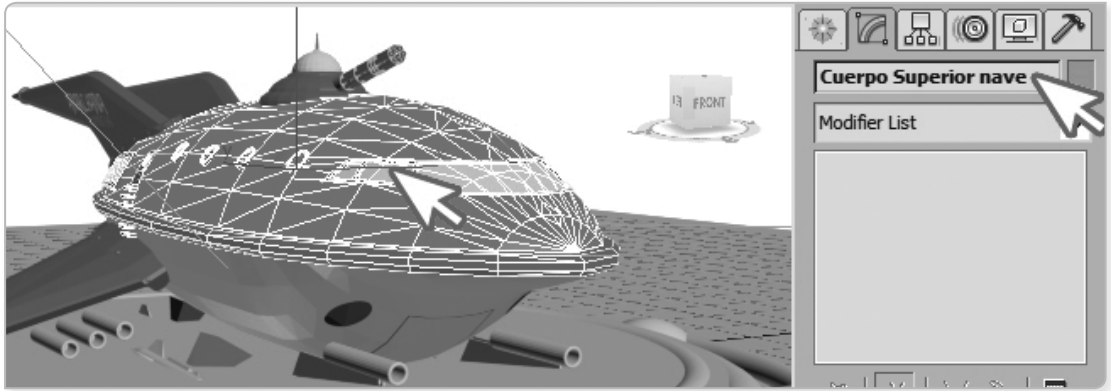


3ds Max asigna nombre a cada objeto que va creando en la escena; pero si son de la misma categoría, se indica el nombre más el número de objeto creado; así puede tener varios Box como en el cuadro siguiente, sin poder identificar si alguno es una pared, el tablero de una mesa o simplemente una caja de fósforos.



Para facilitar el manejo de los objetos dentro de 3ds Max 2014, asigne de preferencia nombres a cada objeto creado para facilitar la selección por nombre.

Para cambiar el nombre de los objetos, solo basta con seleccionar el objeto y reemplazar su nombre común desde el panel de comando.





Impreso en los Talleres Gráficos de



Surquillo  
☎ 7199700