



El gran libro de 3ds Max 2017

MEDIAactive

Marcombo

EL GRAN LIBRO DE 3DS MAX 2017

Acceda a www.marcombo.info
para descargar gratis
contenido adicional
complemento imprescindible de este libro

Código: **GLMAX2017**

EL GRAN LIBRO DE 3DS MAX 2017

MEDIAactive



El gran libro de 3ds Max 2017

Primera edición, 2017

© 2017 MediaActive

Equipo de redacción: Núria Álvarez, Carlos Enric, Sònia Llena, Lluís Riera

© 2017 MARCOMBO, S.A.

www.marcombo.com

Diseño de la cubierta: ENEDENÚ DISEÑO GRÁFICO

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra».

ISBN: 978-84-267-2425-0

D.L.: B-25225-2016

Impreso en ServicePoint

Printed in Spain

Índice general

Presentación.....	13	
1	Introducción.....	15
1.1	Presentación de 3ds Max 2017	15
1.2	Crear un cubo, una esfera, un cilindro y una tetera	20
1.3	Mover, rotar y cambiar de tamaño	24
1.4	Deformar objetos, doblarlos y comprimirlos	28
1.5	Aplicar materiales a objetos	31
1.6	Colocar luces y cámaras	36
1.7	Renderización: obtener la primera escena	40
2	El área de trabajo	43
2.1	La interfaz de 3ds Max	43
2.2	Conocer el nuevo sistema de plantillas	48
2.3	Personalizar el aspecto de 3ds Max.....	51
2.4	Gestionar nuevos espacios de trabajo	57
2.5	Los menús cuad	63
2.6	El sistema de coordenadas de 3ds Max.....	67
2.7	Los visores	71
2.8	La barra Viewport Layouts.....	78
2.9	El modo 2D Pan Zoom	81
2.10	El control ViewCube	83
2.11	El control <i>SteeringWheels</i>	87
2.12	La herramienta <i>InfoCenter</i>	91
3	Manipular objetos y obtener ayuda	95
3.1	Abrir y guardar un documento	95
3.2	Seleccionar objetos directamente	98
3.3	Seleccionar objetos desde una lista de selección	103
3.4	Mostrar y ocultar objetos (I).....	108
3.5	Mostrar y ocultar objetos (II).....	111
3.6	Agrupar y dar nombre a los grupos	114
3.7	Desagrupar, extraer, abrir y cerrar grupos.....	117
3.8	Trabajar con capas (I).....	120
3.9	Trabajar con capas (II).....	123
3.10	Unidades y cuadrícula	127
3.11	Utilizar ajustes	130
3.12	Los objetos ayudantes.....	134

8 El gran libro de 3ds Max 2017

3.13	La herramienta <i>Container</i>	138
3.14	Utilizar la herramienta de alineación	144
4	Crear y manipular primitivas 3D.....	147
4.1	Crear primitivas estándar	147
4.2	Crear primitivas extendidas	150
4.3	Crear otros objetos	153
4.4	Editar geometría	156
4.5	Transformaciones: Mover	160
4.6	Transformaciones: Rotar	163
4.7	Transformaciones: Escalar	167
4.8	Clonar objetos (I)	170
4.9	Clonar objetos (II)	174
4.10	Clonar objetos (III): Clonar y alinear.....	178
4.11	El cuadro Transform Toolbox.....	181
4.12	Matrices de objetos	184
5	Crear y manipular primitivas 2D.....	187
5.1	Trabajar con líneas spline.....	187
5.2	Texto en 2D	191
5.3	Usar la herramienta TextPlus	194
5.4	Mostrar valores como texto	197
5.5	Convertir formas en splines editables	201
5.6	Modificadores de splines	205
5.7	Operaciones booleanas con splines.....	208
5.8	Crear splines con la herramienta Egg	211
5.9	Crear objetos 3D a partir de 2D (I): Tornear	214
5.10	Crear objetos 3D a partir de 2D (II): Extruir.....	217
5.11	Crear objetos 3D a partir de 2D (III): Solevar	220
5.12	Utilizar las curvas de modificación	225
6	Modelado de mallas	229
6.1	Convertir un objeto en malla editable	229
6.2	Manipulación de vértices	231
6.3	Selección flexible.....	235
6.4	Manipulación de aristas.....	239
6.5	Manipulación de caras y polígonos	243
6.6	El analizador de mallas <i>xView</i>	246
6.7	Añadir modificadores (I): <i>Mesh Select</i> y <i>Relax</i>	249
6.8	Añadir modificadores (II): <i>Edit Mesh</i> y <i>Tessellate</i>	252
6.9	Añadir modificadores (III): <i>Ripple</i> y <i>Bend</i>	256

6.10	Añadir modificadores (IV): <i>Stretch y Wave</i>	260
6.11	Añadir modificadores (V): <i>Hair and Fur</i>	264
6.12	Acciones con modificadores.....	269
6.13	Configurar los conjuntos de modificadores.....	272
6.14	Cambiar los parámetros de un modificador.....	274
6.15	El gizmo de modificador.....	277
7	Modelado de mallas poligonales.....	280
7.1	Bases del modelado poligonal.....	280
7.2	Las herramientas de modelado <i>Graphite</i> : su interfaz.....	285
7.3	Las herramientas de modelado <i>Graphite</i> : aplicaciones.....	290
7.4	Superficies de subdivisión.....	297
7.5	Edición de mallas poligonales (I).....	300
7.6	Edición de mallas poligonales (II).....	306
7.7	Edición de mallas poligonales (III).....	309
7.8	Crear objetos de composición.....	313
7.9	Objetos de composición: <i>BlobMesh</i>	317
7.10	El objeto de composición ProBoolean.....	321
7.11	Añadir modificadores (I): <i>Face Extrude y Symmetry</i>	325
7.12	Añadir modificadores (II): <i>Lattice y Taper</i>	329
7.13	Añadir modificadores (III): <i>Cap Holes y Push</i>	334
7.14	Añadir modificadores (IV): <i>Path Deform y Smooth</i>	338
7.15	Copiar modificadores.....	342
7.16	Cambiar el gizmo de un modificador.....	345
7.17	Aplicar varios modificadores sobre un mismo objeto.....	348
7.18	Fijar el catálogo de modificadores.....	353
8	Modelado con superficies.....	356
8.1	Bases del modelado con cuadrículas de corrección.....	356
8.2	Subdividir una cuadrícula de corrección.....	360
8.3	Objetos de composición: <i>Scatter</i>	365
8.4	Añadir modificadores (I): <i>Noise</i>	370
8.5	Añadir modificadores (II): <i>Edit Patch</i>	373
8.6	Añadir modificadores (III): <i>Shell</i>	378
8.7	Añadir modificadores (IV): <i>Displace</i>	382
8.8	Contraer el catálogo de subobjetos.....	387
8.9	Usar la selección flexible.....	391
8.10	Trabajo con objetos de composición.....	396
8.11	Eliminar modificadores.....	401
9	Modelado con NURBS.....	404

10 El gran libro de 3ds Max 2017

9.1	Bases del modelado con NURBS.....	404
9.2	Subdividir una superficie NURBS.....	409
9.3	Otros métodos de creación de NURBS.....	413
9.4	Añadir modificadores (I): <i>Surface Deform</i>	418
9.5	Añadir modificadores (II): <i>Twist</i>	422
9.6	Añadir modificadores (III): <i>Spherify</i>	426
9.7	Añadir modificadores (IV): <i>Melt</i>	428
9.8	Pegar calcados de modificadores.....	432
9.9	Mostrar dependencias y convertir en exclusivo.....	435
9.10	Copiar modificadores por arrastre.....	439
9.11	Trabajar con el modificador <i>Skew</i>	442
10	Materiales.....	445
10.1	Los materiales en 3ds Max.....	445
10.2	El editor de materiales (I).....	450
10.3	El editor de materiales (II).....	454
10.4	Materiales creados en 3ds Max.....	460
10.5	Copiar materiales en nuevas bibliotecas.....	465
10.6	Crear materiales desde el <i>Slate Material Editor</i>	469
10.7	Materiales con mapas 2D: aplicar mapas de vectores.....	474
10.8	Materiales con mapas 3D.....	478
10.9	Efecto mosaico en materiales.....	482
10.10	La colección de mapas <i>Substance</i>	487
10.11	El material <i>Ink'n Paint</i>	491
10.12	El modificador <i>Vertex Paint</i>	496
10.13	El modificador <i>Unwrap UVW</i>	500
10.14	La función de mapeado de splines.....	508
10.15	Las herramientas <i>Pelt</i> y <i>Relax</i>	513
10.16	La herramienta <i>Viewport Canvas</i>	517
10.17	Crear previsualizaciones de un material animado.....	524
10.18	El acelerador de gráficos Nitrous.....	529
11	Luces.....	532
11.1	La importancia de la iluminación en 3D.....	532
11.2	Las luces libres y con objetivo.....	539
11.3	Las luces <i>Omni</i> y <i>Skylight</i>	544
11.4	Cómo simular la iluminación global.....	549
11.5	Luces avanzadas (I): Fotométricas.....	555
11.6	Luces avanzadas (II): <i>Sunlight</i> y <i>Daylight</i>	562
11.7	Luces avanzadas (III): <i>Sun Positioner and Physical Sky</i>	568
11.8	Añadir sombras por hardware.....	571

12	Cámaras.....	578
12.1	Colocar una cámara.....	578
12.2	Cámara libre y cámara con objetivo.....	584
12.3	Los diferentes parámetros de la cámara.....	588
12.4	El encuadre de la escena.....	592
12.5	La navegación <i>Walk Through</i>	596
12.6	<i>Walkthrough Assistant</i>	599
12.7	Orientar una cámara según la perspectiva de una imagen de fondo.....	604
13	Animaciones-Controles.....	608
13.1	<i>Auto Key</i>	608
13.2	Preferencias de animación.....	612
13.3	Restricciones de animación.....	615
13.4	La barra de pistas y los cuadros clave.....	620
13.5	Configurar el tiempo de la animación.....	624
13.6	Los controles de animación.....	628
13.7	Previsualizar la animación.....	631
13.8	<i>Track View: Curve Editor (I)</i>	635
13.9	<i>Track View: Curve Editor (II)</i>	641
13.10	<i>Track View: Dope Sheet</i>	645
14	Animación avanzada.....	649
14.1	Crear un sistema de huesos.....	649
14.2	Modificar el sistema de huesos.....	654
14.3	El modificador <i>Skin</i>	659
14.4	El punto de pivote.....	662
14.5	Crear bípedos.....	666
14.6	Modificar los parámetros de bípedos.....	671
14.7	Crear y animar multitudes de gente.....	675
14.8	Modificar escenas animadas con gente.....	679
15	Renderización.....	686
15.1	Introducción a la renderización.....	686
15.2	Las opciones del cuadro <i>Render Setup</i>	690
15.3	El nuevo renderizador ART.....	695
15.4	El renderizador NVIDIA mental ray.....	697
15.5	Renderizar con mental ray.....	700
15.6	Aplicar materiales <i>mental ray</i>	705
15.7	Otras opciones de renderización.....	709
15.8	Renderizar con otros estilos visuales.....	714
15.9	El renderizador <i>iray</i>	717

12 El gran libro de 3ds Max 2017

15.10	El renderizador <i>Quicksilver</i>	721
15.11	El sistema de renderización <i>State Sets</i>	724
15.12	Renderizados en la nube.....	728
16	Efectos atmosféricos.....	732
16.1	Efecto de fuego.....	732
16.2	Niebla con volumen.....	737
16.3	Efecto de niebla.....	742
16.4	Volumen luminoso.....	746
17	Efectos especiales.....	750
17.1	Sistemas de partículas.....	750
17.2	Sistema de partículas <i>Super Spray</i> (I).....	754
17.3	Sistema de partículas <i>Super Spray</i> (II).....	759
17.4	<i>Particle Flow Source</i>	765
17.5	Deformadores de espacio (I): Creación.....	773
17.6	Deformadores de espacio (II): Enlace a objetos.....	777
17.7	Dinámica: Rebotar en una esfera.....	781
17.8	Objetos dinámicos.....	786
17.9	Simular ropa con el modificador <i>Cloth</i>	792
17.10	Convertir un objeto en un cuerpo rígido.....	796
17.11	Modificar el inicio de una simulación.....	799
17.12	Cambiar las propiedades físicas con MassFX.....	802
17.13	Restringir movimientos simulados.....	806
17.14	El modificador <i>Rigid Body</i>	810
17.15	Aplicar el modificador <i>Morpher</i>	813
17.16	Crear animaciones con el modificador <i>Morpher</i>	816
17.17	Añadir objetivos al modificador <i>Morpher</i>	820
17.18	El comando <i>Video Post</i>	825
18	Plug-ins y otro software.....	831
18.1	Añadir audio a una escena.....	831
18.2	Buscar e instalar un plug-in.....	836
18.3	La herramienta <i>Plug-in Manager</i>	840
18.4	Enlace con Photoshop.....	843
	Diccionario.....	848

Presentación

En la actualidad, resulta fundamental el conocimiento de las tecnologías 3D, presentes cada vez con mayor fuerza en todo tipo de productos, tanto del mundo de la comunicación como del de la tecnología. Entre las aplicaciones informáticas que cubren las necesidades requeridas por los profesionales de las áreas que, de una u otra manera, desean comunicar algo de manera virtual, y destacando entre todas ellas, se encuentra el genial 3ds Max.

3ds Max, basado en el entorno Windows y propiedad de la compañía Autodesk (responsable, entre muchas otras aplicaciones, de AutoCAD y Maya), es uno de los programas de creación y animación tridimensional más utilizado y respetado en el mundo. Los profesionales del diseño y la creación multimedia trabajan con este programa para crear desde juegos de ordenador hasta escenas cinematográficas con espectaculares efectos especiales o anuncios, simulaciones, etc. Se trata, pues, de una de las herramientas preferidas por los profesionales que buscan una solución 3D completa de modelado, animación y renderización con resultados inmediatos.

El enorme potencial y las infinitas prestaciones de 3ds Max lo convierten en un aliado imprescindible para todo tipo de creativos del diseño tridimensional. Con los ejercicios que proponemos en este completo volumen, el usuario aprenderá a manejar este programa a fondo y obtendrá los conocimientos necesarios y suficientes para lanzarse por su cuenta, una vez acabado el libro, a la aventura que supone idear y llevar a cabo animaciones tridimensionales.

Como es habitual en esta colección, las novedades que presenta la última versión del programa, la 2017 en este caso, quedan señalizadas con un sello junto al título de la lección que las describe. De esta manera, aquellas personas que ya conozcan el funcionamiento de la aplicación podrán localizar fácilmente las nuevas herramientas, con las que podrá gestionar fácilmente escenas complejas e interactuar en la estructura productiva.

No dude en entrar en el fascinante mundo del diseño tridimensional con este fantástico programa puesto que los resultados que puede obtener, a base de práctica, le sorprenderán en gran medida.

1 Introducción

1.1 Presentación de 3ds Max 2017

3ds Max es el programa más utilizado en el campo de la creación y animación 3D. Lo utilizan casi todas las compañías que crean juegos de ordenador para elaborar las escenas que presentan o terminan los niveles de los juegos, así como también sus escenarios y personajes. Pero también se utiliza en arquitectura para hacer representaciones y recorridos en 3D por el exterior y el interior de edificios, en compañías cinematográficas para la creación de complejas escenas que, de otra forma, serían muy caras de producir, en cadenas de TV o agencias de publicidad para la realización de anuncios, en centros de investigación para presentar simulaciones de sus progresos o en institutos forenses para la reproducción de accidentes o crímenes. La última versión de este aclamado programa permitirá a los usuarios adaptarse a las nuevas demandas de producción de las industrias mencionadas.

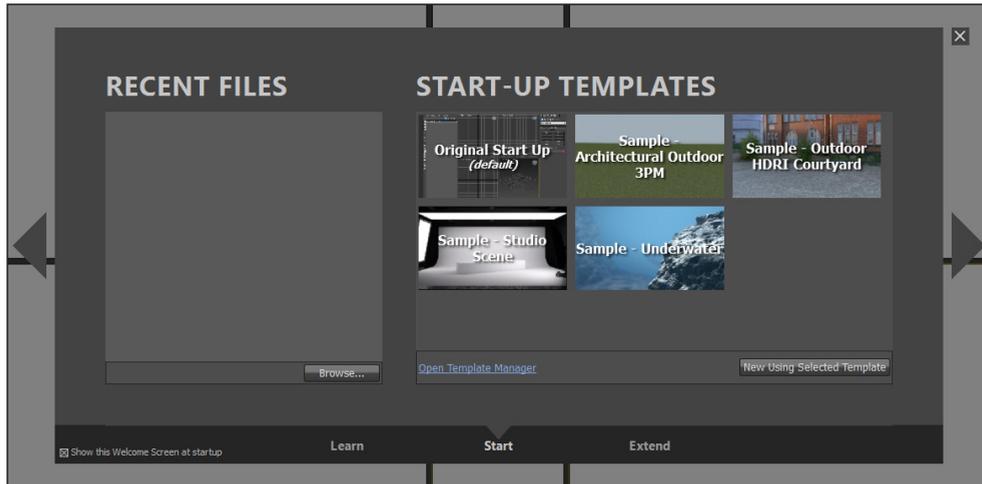
Convertirse en un experto en 3ds Max es algo que sólo se consigue con el tiempo y mucha práctica y paciencia. Con este manual va a aprender a manejar este programa a fondo y obtendrá los conocimientos suficientes para crear impresionantes escenas y animarlas; pero, una vez terminado, suya será la tarea de seguir profundizando en todo lo aprendido, para llegar a convertirse en un especialista en la creación y animación 3D.

1. En este ejercicio tendrá el primer contacto con la interfaz de 3ds Max 2017. Al arrancar la aplicación, observe que se están cargando los diferentes módulos. Inicie la aplicación haciendo doble clic sobre el icono *3ds Max 2017*, situado en el Escritorio. (También puede iniciar la aplicación desde la pantalla *Inicio* de Windows, localizando el correspondiente icono de acceso que se ha agregado al instalar el programa.)



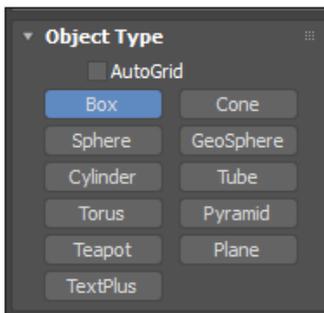
2. La primera novedad de esta versión de la aplicación aparece en pantalla. Se trata de las *Start-Up Templates*, que permiten crear escenas a partir de

plantillas estandarizadas que se pueden exportar e importar fácilmente para trabajar con diferentes equipos. En el apartado *Recent Files*, por su parte, se irán mostrando todos los archivos con los que haya trabajado recientemente. Por el momento, cierre esta ventana pulsando en su botón de aspa. (Si no desea que este cuadro aparezca cada vez que inicie el programa, desactive la opción *Show this Welcome Screen at startup*.)

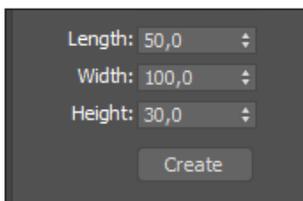


3. La interfaz de 3ds Max 2017 se ha optimizado para que el usuario realice sus trabajos de forma más rápida y eficaz y obtenga resultados profesionales. El programa divide su pantalla principal en seis zonas: la *Barra de título* en la parte superior, que incluye el *Botón de aplicación* (con las principales acciones que se pueden llevar a cabo con los archivos), la *Barra de acceso rápido* (que muestra los botones con las acciones de gestión de archivos más comunes) y la herramienta de ayuda *InfoCenter*, utilizada en otros productos Autodesk, que ofrece acceso a todo tipo de información sobre la aplicación; la *Barra de menús e iconos* justo debajo; a la derecha los paneles de comandos y las persianas desplegadas, a la izquierda la barra *Viewport Layout*, con la que se podrán crear y gestionar disposiciones de visores personalizadas, y en la parte inferior la *Barra de estado*, *Controles de tiempo*, el *Regulador de tiempo*, la *Barra de pistas* y otros. La parte central está dividida en cuatro visores; ésta es la zona en la que realizará la mayor parte del trabajo con el programa. El visor activo por defecto es el denominado *Perspective*, como demuestra el recuadro amarillo que lo rodea. Haga clic dentro del visor titulado *Front*.

4. Observe que el marco del visor *Front* se ha coloreado de amarillo. Ahora éste es el visor activo, en el que podrá realizar todas las operaciones sobre sus objetos. Haga clic con el botón derecho del ratón en el centro del visor activo.
5. Se despliega así un menú llamado *cuad*. Estos menús son contextuales y su contenido depende del elemento sobre el que se haga clic. Según el objeto seleccionado pueden aparecer hasta cuatro menús de este tipo. Para que desaparezca este menú *cuad*, haga clic en cualquier punto libre del visor.
6. Ahora va a crear una caja, el primer objeto 3D con 3ds Max. Las cajas forman parte del juego de objetos primitivos del programa. “Primitivos” significa que se crean directamente, sin ninguna manipulación. Haga clic sobre el visor *Perspective*.
7. A continuación, pulse el botón *Box* de la persiana *Object Type* del Panel de Comandos y después sobre la persiana *Keyboard Entry* para crear el objeto mediante valores concretos.

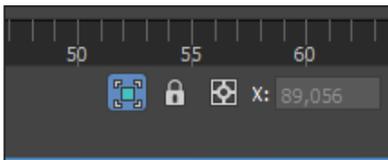


8. En el campo *Length*, escriba el valor 50; en el campo *Width*, escriba 100, y en el campo *Height* escriba el valor 30.



9. Por último, pulse sobre el botón *Create* y vea cómo aparece una caja tanto en el visor *Perspective* como en el resto de visores, con las dimensiones que acaba de escribir y un color que el programa elige aleatoriamente. (Vea si lo desea la imagen 1.1-001 incluida en el CD de material adicional suministrado con este libro.) Observe que cada visor muestra un aspecto diferente del objeto. El visor *Top* muestra la caja desde arriba, el visor *Left*, la muestra desde la izquierda y el *Front*, desde delante. En cuanto al funcionamiento de los menús e iconos, 3ds Max opera igual que cualquier otra aplicación Windows. Haga clic sobre el menú *Tools* y pulse sobre el comando *Isolate Selection*.

10. Se aísla así el objeto seleccionado, *Box001*, como indica el conmutador situado en la parte inferior de la interfaz del programa. Para salir del modo de aislamiento, desactive este conmutador. (Puede volver a activarlo para regresar al modo de aislamiento de objetos.)

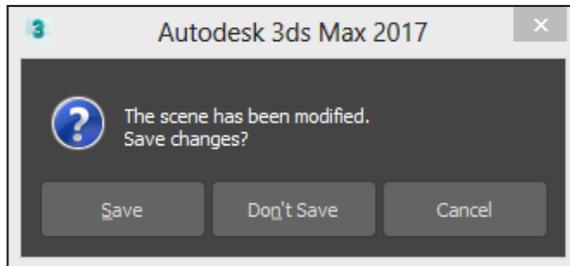


11. También puede cambiar el tamaño de los visores a su conveniencia. Coloque el cursor en el centro de la ventana de trabajo, en el punto en el que convergen los cuatro visores.

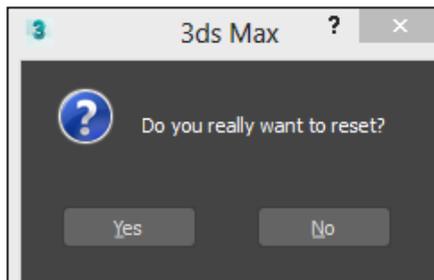
12. El cursor adopta la forma de cruz. Haga clic y arrastre hasta el centro aproximado del visor *Top*, punto en el que puede liberar el botón del ratón. (Vea si lo desea la imagen 1.1-002 incluida en el CD de material adicional suministrado con este libro.)

13. Un comando que utilizará a menudo es *Reset*, que se encuentra en el *Botón de aplicación* (que sustituyó al menú *Archivo* de versiones anteriores a 3ds Max 2012) y le permite poner a cero todo el entorno para empezar una nueva escena, cuando la anterior se ha complicado excesivamente y desea empezar de nuevo. Pulse el *Botón de aplicación*, situado en el extremo izquierdo de la *Barra de título* y que muestra el icono de 3ds Max, y haga clic sobre el comando *Reset*.

14. Aparece el cuadro de diálogo *Autodesk 3ds Max 2017* que le indica que la escena ha cambiado y le pregunta si desea guardar los cambios. Pulse en este caso el botón *Don't Save*.



15. Aparece un nuevo cuadro de diálogo *3ds Max* que le pide confirmar que está seguro de la operación; cuando lo haga, verá que el cuadro de diálogo desaparece y la escena se regenera rápidamente. Pulse el botón *Yes*.



PRÁCTICA

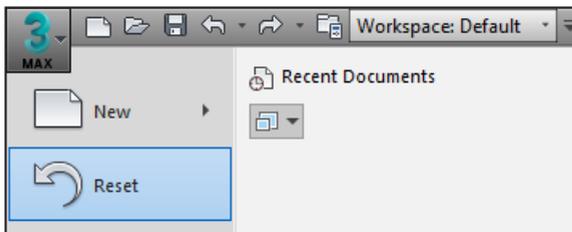
Active uno por uno todos los visores y después haga aparecer y desaparecer un menú cuad en cualquiera de ellos. Cree una caja con las dimensiones que desee introduciendo sus valores en la persiana adecuada del Panel de comandos. Para ver cómo funcionan los menús en 3ds Max, despliegue uno de ellos. Cambie el tamaño de los visores (recuerde que para hacerlo debe utilizar la técnica del arrastre) y reinicie la aplicación sin guardar los cambios.

1.2 Crear un cubo, una esfera, un cilindro y una tetera

Para 3ds Max, el cubo, la esfera, el cilindro, la tetera y múltiples objetos más son primitivas. Los objetos primitivos se crean directamente desde el Panel de comandos y la lista desplegable Standard Primitives, seleccionando el objeto y escribiendo sus medidas y otras características. Muchos de los objetos manufacturados por el hombre pueden crearse a partir de primitivas para su representación en 3D, por lo que es importante que aprenda bien cómo se crean y qué opciones tienen. 3ds Max tiene muchas primitivas, pero como todas se crean de forma parecida, en esta lección sólo crearemos cuatro tipos diferentes; otros los veremos en futuras lecciones, y en cuanto al resto, le recomendamos que los explore por su cuenta.

El espacio de trabajo de 3ds Max es tridimensional, por eso la cuadrícula del visor Perspective aparece inclinada. Cualquier objeto se sitúa en el espacio 3D gracias a tres ejes de coordenadas que se denominan X, la dimensión horizontal, Y, la vertical y Z, que representa la profundidad. Estos ejes matemáticos se corresponden a otros con denominaciones más comprensibles y que son los que puede contemplar en los diferentes visores: Top, Front, Left, etc.

1. Para asegurarse de que empieza el ejercicio sin ninguna característica del programa diferente a las establecidas por defecto, es conveniente que se acostumbre a reiniciar el entorno cada vez que empieza un archivo nuevo. Para ello, haga clic sobre el *Botón de aplicación*, pulse el comando *Reset* y, en el cuadro de confirmación que aparece, pulse el botón *Yes*.



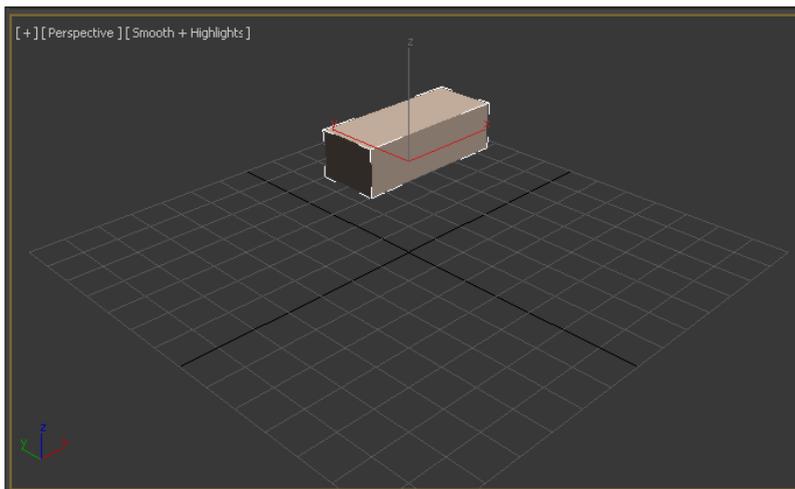
2. Todos los objetos que se crean desde el teclado aparecen, por defecto, en las coordenadas $X = 0$, $Y = 0$ y $Z = 0$. Para crear un objeto en un sitio diferente, debe introducir sus nuevas coordenadas. Ahora va a crear una caja desplazada del centro de los visores. Pulse sobre el comando *Box* de la persiana *Object Type*.

3. Primero va a situar la caja en el espacio y luego va a introducir sus dimensiones. Despliegue la persiana *Keyboard Entry*, escriba el valor 40 en el campo X y el valor 40 en el siguiente campo, Y. Para pasar de un campo a otro, puede pulsar la tecla *Tabulador* o hacer clic dentro de ellos, seleccionando en este caso el contenido.



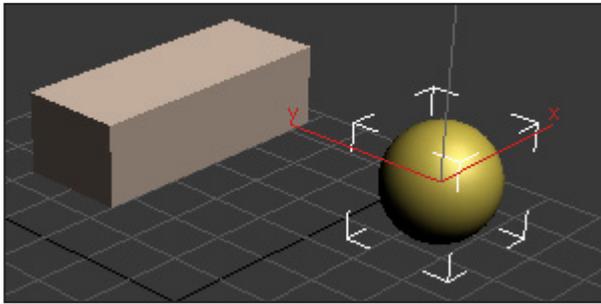
4. Deje el campo Z con el valor 0,0, que viene por defecto. Ahora va a introducir las dimensiones de la caja. En el campo *Length*, escriba el valor 20; en el campo *Width*, escriba el valor 50 y en el campo *Height*, escriba el valor 15.

5. Pulse el botón *Create* y verá aparecer la caja en los cuatro visores, en el lugar y con las dimensiones que acaba de especificar.



6. Observe que la caja aparece desplazada del centro de los visores y, concretamente, en las coordenadas que especificó en los pasos anteriores. Ahora va a crear una esfera. Haga clic sobre el comando *Sphere* de la persiana *Object type*.

7. Haga clic sobre la persiana *Keyboard Entry* y, en el campo *X*, escriba *45*.
8. Puede escribir valores negativos para desplazarse más allá de la coordenada 0 de cada eje. En el campo *Y* escriba *-15*.
9. Puede crear la esfera desde su centro o desde su arista. En este caso, la vamos a crear desde su centro, como viene especificado por defecto en 3ds Max, y vamos a desplazarla hasta su posición por medio del valor de la coordenada *Z*. En el campo *Z*, escriba *10*.
10. Para especificar el radio que tendrá nuestra esfera, escriba *10* en el campo *Radius* y haga clic en el botón *Create* para ver aparecer el nuevo objeto con los valores que ha especificado.

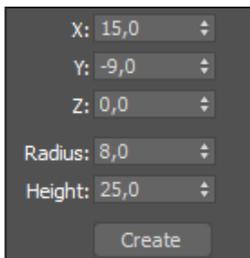


11. Para crear una tetera vamos a utilizar la técnica de arrastre. Haga clic sobre el comando *Teapot* de la persiana *Object type*.
12. Haga clic en una zona libre del visor *Perspective* y arrastre con el botón hasta conseguir un objeto de tamaño similar a los que ya hemos creado.
13. Para que la tetera tenga un mejor aspecto en el momento del renderizado va a aumentar su definición. Esto se consigue incrementando el valor *Segments*, aunque tiene que ser cuidadoso, porque la mejor definición siempre conlleva aumentar el tiempo de cálculo de la escena. Haga doble clic en el campo *Segments* de la persiana *Parameters* e introduzca el valor *10*. (Vea la imagen 1.2-001.)

14. Por último, va a crear un cilindro. Ahora esta operación ya no tiene que representar ninguna dificultad para usted. Haga clic sobre el comando *Cylinder* de la persiana *Object type*.

15. Haga clic sobre la persiana *Keyboard Entry*, e inserte en el campo X el valor 15, en el campo Y el valor -9 y en el campo *Radius*, el valor 8.

16. Por último, en el campo *Height* escriba 25 y haga clic sobre el botón *Create*.



17. ¡Felicidades! Acaba de realizar su primera creación con 3ds Max. (Vea la imagen 1.2-002.) Para guardar la escena pulse el *Botón de aplicación* y seleccione el comando *Save*.

18. Se abre de este modo el cuadro de diálogo *Save File As*, en el que debe especificar el nombre y la ubicación en la que se almacenará el archivo. Por defecto, los documentos creados con 3ds Max se guardan en la carpeta *scenes* del directorio *3dsmax*, incluido en la carpeta *Documentos* del equipo, con la extensión *.max*. Para dar por acabada la lección, en el campo *File name* de este cuadro de diálogo escriba *lec2* y pulse el botón *Save*.

PRÁCTICA

Reinicie 3ds Max y cree objetos primitivos de tamaños variados en diferentes puntos de la escena utilizando tanto las entradas de teclado como la técnica de arrastre con el ratón. (Recuerde que la posición de un objeto está regida por las coordenadas X, Y y Z.) Después, guarde la escena en la que carpeta que prefiera de su equipo.

1.3 Mover, rotar y cambiar de tamaño

Como cualquier otro programa de dibujo, 3ds Max tiene herramientas específicas para mover, rotar o cambiar de tamaño los objetos en la escena. Estas herramientas pueden utilizarse interactivamente en los visores, o bien por medio de cuadros de diálogo. Esta última forma es la que utilizaremos habitualmente a lo largo de este curso, ya que crea buenos hábitos de trabajo. Utilizar cuadros de diálogo obliga a reflexionar previamente sobre las acciones que se van a realizar, en lugar de improvisarlas.

Si algo tiene que tener en mente cuando se plantea crear un objeto o una escena en 3D es que previamente debe tener claro qué es lo que va crear y, para ello, lo mejor es hacer un boceto sobre papel. Aunque no tenga ni idea de dibujar, es preferible no empezar a trabajar con 3ds Max hasta que haya hecho esos bocetos preliminares y tenga perfectamente clara la escena. Luego, a medida que vaya progresando, realizará las oportunas modificaciones sobre la base de la idea original.

1. Continuaremos esta lección donde dejamos la anterior. Vamos a realizar modificaciones en todos los objetos para obtener una mejor composición. Para empezar, rotaremos la tetera y la dejaremos en diagonal con respecto a la caja del fondo. En primer lugar, hay que activar la herramienta *Select Object* con la que seleccionaremos el objeto que vamos a modificar. Pulse sobre dicha herramienta, representada en la barra de herramientas *Main Toolbar* por una flecha sobre un cubo.

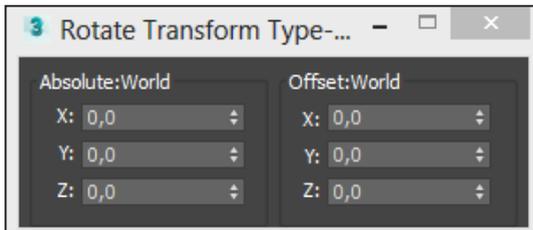


2. En el visor *Perspective*, haga clic sobre la tetera y verá aparecer las líneas que delimitan el objeto.

3. Haga clic sobre el icono *Select and Rotate*, representado en la *Main Toolbar* por una flecha curvada y verá cómo aparecen los ejes de coordenadas de rotación.

4. Ahora haga clic sobre el mismo icono con el botón derecho del ratón y aparecerá el cuadro de diálogo *Rotate Transform Type-In*.

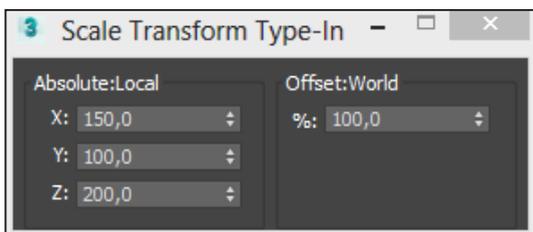
5. En este cuadro de diálogo puede introducir los valores para rotar los objetos en cualquiera de los tres ejes o en varios a la vez. En este caso nos interesa girar horizontalmente la tetera, por lo que vamos a utilizar el eje Z de la columna *Absolute:World*. Haga doble clic sobre ese campo e introduzca el valor -70.



6. La tetera gira instantáneamente y se coloca en esa posición. A continuación, va a ampliar y mover la caja del fondo. Haga clic sobre ella en el visor *Perspective* y sobre el icono *Select and Uniform Scale*, que se encuentra a la derecha del icono *Select and Rotate*.

7. Verá como el eje de coordenadas cambia de circular a unos vectores de dirección triangulares. Observe también que el cuadro de diálogo *Rotate Transform Type-In* ha cambiado su nombre y ahora se llama *Scale Transform Type-In*. Introduzca el valor 150 en el campo X de la columna *Absolute:Local*.

8. En el campo Z, escriba el valor 200.

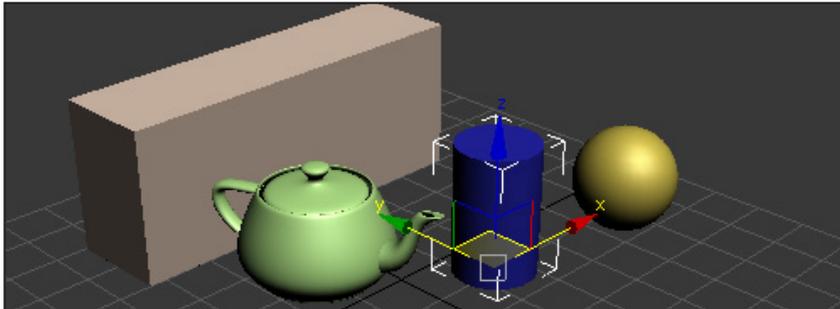


9. Haga clic sobre el icono *Select and Move*, situado a la izquierda del icono *Select and Rotate*.

10. Observe que el eje de coordenadas cambia una vez más de forma y esta vez aparece con unos vectores rectangulares. Asimismo, el cuadro de diálogo

go también vuelve a cambiar su nombre y ahora pasa a llamarse *Move Transform Type-In*. Haga doble clic sobre el campo *X* de la columna *Absolute:World* y escriba el valor 4.

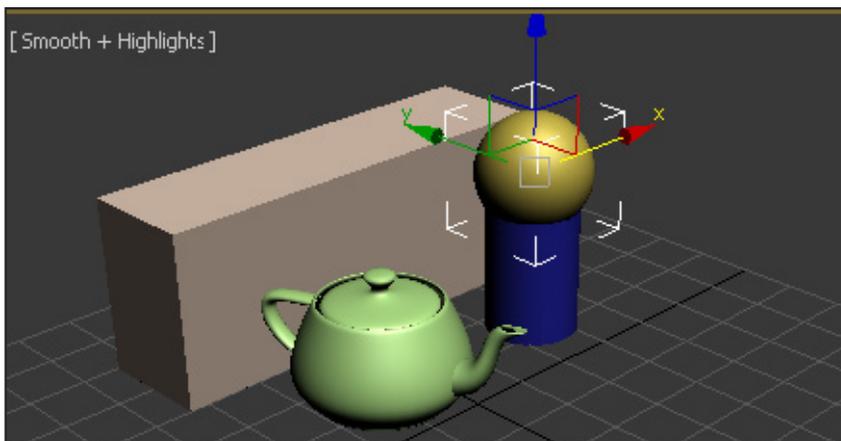
11. Ha terminado de escalar y mover la caja, ahora va a cambiar la posición del cilindro. Selecciónelo pulsando sobre él en el visor *Perspective*.



12. En el campo *X* de la columna *Absolute:World*, escriba el valor 26 y en el campo *Y*, escriba el valor 13.

13. Ahora va a proceder a colocar la esfera sobre el cilindro. Haga clic sobre ella en el visor activo para seleccionarla.

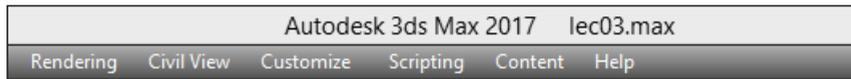
14. Escriba en el campo *X* de la columna *Absolute:World* del cuadro *Move Transform Type-In* el valor 26, el valor 13 en el campo *Y* y el valor 28 en el campo *Z*.



15. Haga clic en el fondo del visor *Perspective* para deseleccionar la esfera y cierre la caja *Move Transform Type-In*, haciendo clic sobre el botón de aspa de su *Barra de título*.

16. Puede estar satisfecho, sigue adelante con su primera escena a buen ritmo. Ya no falta tanto para que pueda contemplar su creación en todo su esplendor y, a la vez, habrá dado los primeros pasos en el apasionante mundo 3D. Para guardar la escena utilizará una prestación muy interesante de 3ds Max, el método incremental, que permite dar el mismo nombre a una escena, pero incrementándolo en una unidad cada vez. Por eso se acostumbra a dar un nombre seguido de un número a las escenas creadas con 3ds Max. Para guardar esta escena de forma incremental, haga clic sobre el *Botón de aplicación* y pulse sobre el comando *Save As*.

17. En el cuadro de diálogo *Save File As*, haga clic sobre el botón con un signo + y observe en la *Barra de título* que se suma un número al nombre del archivo.



PRÁCTICA

Utilizando el cuadro de diálogo adecuado, cambie el tamaño de alguno de los objetos que tenga en la escena. Gire otro de los objetos y desplace un tercero. Después, guarde la escena de forma incremental.

1.4 Deformar objetos, doblarlos y comprimirlos

Además de los objetos primitivos, 3ds Max ofrece también una serie de herramientas estándar que permiten una manipulación directa de los objetos, para, por ejemplo, doblarlos, retorcerlos, etc. Los modificadores, que es como se llama a este conjunto de herramientas, permiten manipular objetos como un todo e incluso crear nuevos objetos a partir de líneas o figuras 2D.

Una particularidad destacable de los modificadores es que son acumulativos y que la aplicación de uno nuevo no implica perder los parámetros del anterior. Esto quiere decir que puede aplicar varios modificadores uno sobre otro y, si el resultado final no le convence, siempre puede remontarse hacia atrás en los modificadores, cambiar algunos parámetros y observar el nuevo resultado en el objeto final.

1. Los modificadores le permiten manipular objetos para que adopten otras formas e incluso un aspecto totalmente diferente al original. Ahora va a aplicar modificadores a los objetos primitivos que tiene en la escena. Los modificadores que va a aplicar son sólo algunos de la interminable lista que ofrece 3ds Max. Para que compruebe la potencia de estos elementos, va a convertir la caja de un sólido a un perfil con 6 esquinas. En primer lugar, pulse sobre la herramienta *Select Object*, representada, como ya sabe, por una flecha sobre un cubo en la barra de herramientas *Main Toolbar*, y haga clic sobre la caja en el visor activo para seleccionarla.

2. A continuación, haga clic sobre la pestaña *Modify*, la segunda del *Panel de comandos* situado a la derecha de la ventana de 3ds Max.

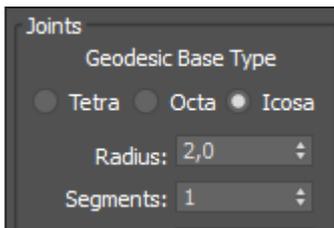


3. Al desplegarse el panel *Modify*, observe la gran cantidad de modificadores que 3ds Max le ofrece para actuar sobre sus objetos. Haga clic sobre la flecha del campo *Modifier List* y seleccione *Lattice*, dentro del grupo *Object-Space Modifiers*.

4. La caja se ha convertido en otro objeto completamente distinto. (Si lo desea, vea la imagen 1.4-001 incluida en la carpeta de imágenes adicionales del

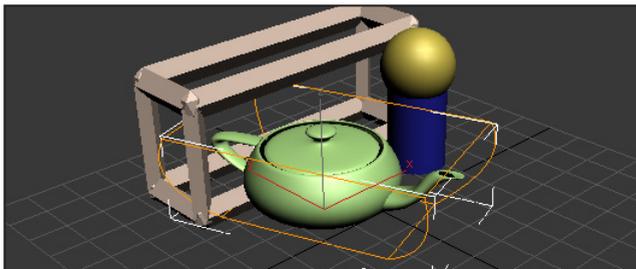
CD que acompaña este libro.) Vamos a modificar alguno de sus parámetros para que vea que también se puede ajustar a su gusto. En el apartado *Struts* de la persiana *Parameters*, haga doble clic en la caja de texto *Radius* y escriba el valor 1.

5. Deje el resto de cajas de texto con sus valores por defecto. En el apartado *Joints* del panel, seleccione la opción *Icosa* del apartado *Geodesic Base Type*, haga doble clic en la opción *Radius* y escriba el valor 2.



6. Deje el resto de cajas de texto con sus valores por defecto. (Vea la imagen 1.4-002 del CD de material adicional para comprobar el aspecto final de la caja.) Ahora va a comprimir la tetera para alargarla y hacerla más estilizada aplicando el modificador oportuno. Haga clic sobre el mencionado objeto en el visor activo para seleccionarlo, despliegue la lista de modificadores y busque y seleccione *Taper*.

7. En el apartado *Tape*, escriba el valor 0,47 utilizando como separador de decimales la coma del teclado alfanumérico en la caja *Amount* y escriba el valor -0,9 en la caja *Curve*.



8. Por último va a aplicar un modificador a dos objetos distintos pero que habrá seleccionado uno tras otro para que formen una entidad. Para seleccionar