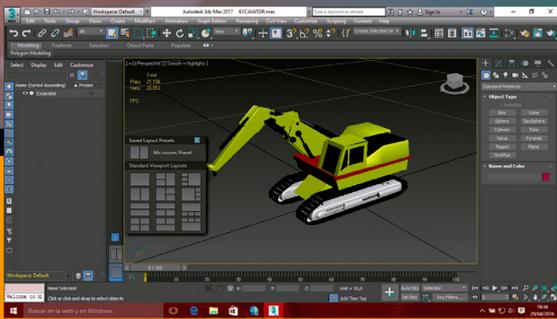




Aprender

3ds Max 2017

con 100 ejercicios prácticos



MEDIAactive

Marcombo

Aprender

3ds Max 2017

con 100 ejercicios prácticos

Aprender

3ds Max 2017

con 100 ejercicios prácticos

Aprender 3ds Max 2017 con 100 ejercicios prácticos

© 2017 MEDIAactive

Primera edición, 2017

© 2017 MARCOMBO, S.A.
www.marcombo.com

Diseño de la cubierta: NDENU DISSENY GRÀFIC

«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 por Marcombo: 978-84-267-2401-4

D.L.: B-15608-2016

*Impreso en Ulzama Digital S.L.
Printed in Spain*

Presentación

APRENDER 3DS MAX CON 100 EJERCICIOS PRÁCTICOS

100 ejercicios prácticos resueltos que conforman un recorrido por las principales herramientas de creación y edición de 3ds Max 2017. Una vez realizados los 100 ejercicios que componen este manual, el lector será capaz de diseñar modelos sencillos y editarlos después con las múltiples herramientas y modificadores que ofrece 3ds Max para crear las formas más espectaculares. Sepa que las funciones más avanzadas del programa (creación de efectos atmosféricos y escenas animadas, aplicación de materiales, adición de luces y cámaras, etc.), se describen con detalle en el libro Aprender 3ds Max 2017 Avanzado con 100 ejercicios prácticos de esta misma colección.

LA FORMA DE APRENDER

Nuestra experiencia en el ámbito de la enseñanza nos ha llevado a diseñar este tipo de manual, en el que cada una de las funciones se ejercita mediante la realización de un ejercicio práctico. Dicho ejercicio se halla explicado paso a paso y pulsación a pulsación, con el fin de no dejar ninguna duda en su proceso de ejecución. Además, lo hemos ilustrado con imágenes descriptivas de los pasos más importantes o de los resultados que deberían obtenerse y con recuadros **IMPORTANTE** que ofrecen información complementaria sobre los temas tratados en los ejercicios.

Gracias a este sistema se garantiza que una vez realizados los 100 ejercicios del manual, el usuario será capaz de desenvolverse cómodamente con las principales herramientas de 3ds Max.

LOS ARCHIVOS NECESARIOS

En el caso de que desee utilizar los archivos de ejemplo de este libro puede descargarlos desde la zona de descargas de la página de Marcombo (www.marcombo.com) y desde la página específica de este libro.

A QUIÉN VA DIRIGIDO EL MANUAL

Si se inicia usted en la práctica y el trabajo con 3ds Max 2017, encontrará en estas páginas un completo recorrido por sus principales funciones. Pero si es usted un experto en el programa de modelado tridimensional, le resultará también muy útil para consultar todas las mejoras incorporadas en esta versión o repasar funciones específicas que podrá localizar en el índice.

Cada ejercicio está tratado de forma independiente, por lo que no es necesario que los realice por orden (aunque así se lo recomendamos, puesto que hemos intentado agrupar aquellos ejercicios con temática común). De este modo, si necesita realizar una consulta puntual, podrá dirigirse al ejercicio concreto en el que se trata el tema y llevarlo a cabo sobre sus propios documentos.

3DS MAX 2015

3ds Max es una completísima aplicación para modelar, animar y renderizar objetos tridimensionales en poco tiempo. Su interfaz gráfica y las avanzadas herramientas de diseño y edición lo convierten en uno de los programas más utilizados en todo el mundo por profesionales del desarrollo de juegos, de la creación de contenidos para la televisión y el cine, del diseño de espectaculares ambientes digitales en 3D para juegos...

Con 3ds Max 2017 es posible modelar objetos 2D y 3D, animar personajes, renderizar rápida y fácilmente, desarrollar juegos con los efectos más impresionantes, crear ambientes digitales tridimensionales, generar contenido para televisión y cine, controlar y añadir efectos de renderización, diseñar escenas complejas y muy reales en 3D, entre otras muchas acciones. Con este primer manual dedicado al programa, el usuario tendrá una primera toma de contacto con sus herramientas de diseño principales, entre las cuales se encuentran algunas interesantes novedades como la función TextPlus o la herramienta de creación de objetos de composición. Una vez haya aprendido a crear y editar modelos, deseará ir más allá y conocer el modo de añadirles efectos especiales y materiales, animarlos, colocar luces en la escena, etc.

Cómo funcionan los libros “Aprender...”

El título de cada ejercicio expresa sin lugar a dudas en qué consiste éste. De esta forma, si le interesa, puede acceder directamente a la acción que desea aprender o refrescar.

Los ejercicios se han escrito sistemáticamente paso a paso, para que nunca se pierda durante su realización.

El número a la derecha de la página le indica claramente en qué ejercicio se encuentra en todo momento.

Los recuadros Importante incluyen acciones que deben hacerse para asegurarse de que realiza el ejercicio correctamente y también contienen información que es interesante que aprenda porque le facilitarán su trabajo con el programa.



En la parte inferior de todas las páginas puede seguir el ejercicio de forma gráfica y paso a paso. Los números de los pies de foto le remiten a entradas en el cuerpo de texto.

Índice

001	Conocer la interfaz de 3ds Max 2017.....	14
002	Personalizar la interfaz del programa.....	16
003	Crear y gestionar espacios de trabajo.....	18
004	Trabajar con los menús cuad.....	20
005	Manejar el sistema de coordenadas de 3ds Max.....	22
006	Configurar los visores del área de trabajo.....	24
007	Personalizar el degradado de los visores.....	26
008	Usar la barra Viewport Layouts.....	28
009	Usar la herramienta de navegación ViewCube.....	30
010	Trabajar con el control SteeringWheels.....	32
011	Buscar ayuda con la herramienta InfoCenter.....	34
012	Usar el comando de búsqueda.....	36
013	Seleccionar objetos.....	38
014	Filtrar objetos para su selección.....	40
015	Ocultar objetos.....	42
016	Organizar objetos en grupos.....	44
017	Gestionar grupos de objetos.....	46
018	Crear capas.....	48
019	Gestionar las capas de una escena.....	50
020	Ubicar y dimensionar objetos con ajustes.....	52
021	Trabajar con objetos ayudantes.....	54
022	Agrupar y guardar objetos.....	56
023	Editar objetos de un contenedor.....	58
024	Alinear objetos en una escena.....	60
025	Crear primitivas estándar.....	62

026	Crear primitivas extendidas	64
027	Dibujar ventanas	66
028	Cambiar el nombre y el color de un objeto	68
029	Mover objetos	70
030	Rotar objetos.....	72
031	Escalar objetos	74
032	Colocar objetos sobre superficies curvas	76
033	Crear copias exactas de un objeto	78
034	Obtener varias copias de un objeto a la vez.....	80
035	Clonar y alinear objetos	82
036	Rotar, escalar y alinear objetos fácilmente.....	84
037	Crear matrices de objetos	86
038	Trabajar con líneas splines.....	88
039	Insertar texto en una escena.....	90
040	Usar la herramienta TextPlus.....	92
041	Mostrar valores como texto.....	94
042	Trabajar con la herramienta Egg.....	96
043	Convertir formas en splines editables	98
044	Modificar splines	100
045	Realizar operaciones booleanas con splines.....	102
046	Crear objetos de composición	104
047	Obtener un objeto de composición BlobMesh	106
048	Crear un objeto 3D por rotación.....	108
049	Conseguir un objeto 3D por extrusión	110
050	Obtener objetos 3D por solevación.....	112

Índice

051	Convertir una spline en una curva NURBS.....	114
052	Convertir un objeto en malla editable.....	116
053	Manipular los vértices de una malla editable.....	118
054	Usar la selección flexible	120
055	Manipular las aristas de una malla editable	122
056	Modificar caras y polígonos de mallas	124
057	Comprobar modelos 3D	126
058	Seleccionar mallas para aplicar modificadores.....	128
059	Suavizar formas.....	130
060	Editar mallas sin perder sus parámetros originales	132
061	Subdividir caras de una malla	134
062	Rizar formas	136
063	Doblar objetos	138
064	Estirar y aplastar con el modificador Stretch	140
065	Ondular objetos.....	142
066	Aplicar pelo y otras texturas.....	144
067	Manipular el gizmo de modificador.....	146
068	Convertir un objeto en malla poligonal editable.....	148
069	Conocer las herramientas de modelado poligonal	150
070	Aplicar las herramientas de modelado poligonal.....	152
071	Aplicar superficies de subdivisión	154
072	Editar bordes y polígonos de una malla poligonal	156
073	Editar y modificar mallas poligonales	158
074	Paint Soft Selection y Paint Deformation	160
075	Conseguir prototipos geométricos complejos.....	162

076	Extruir caras	164
077	Reflejar objetos	166
078	Crear enrejados con el modificador Lattice	168
079	Añadir bordes cuadrados y triangulares	170
080	Aflar objetos.....	172
081	Tapar agujeros.....	174
082	Empujar objetos.....	176
083	Definir recorridos.....	178
084	Suavizar objetos con el modificador Smooth.....	180
085	Cambiar el gizmo de un modificador.....	182
086	Aplicar varios modificadores a un objeto.....	184
087	Modelar con cuadrículas de corrección.....	186
088	Subdividir una cuadrícula de corrección.....	188
089	Distribuir copias de objetos aleatoriamente.....	190
090	Deformar superficies con el modificador Noise	192
091	Editar correctores	194
092	Dar volumen a un objeto	196
093	Crear superficies que simulan terrenos	198
094	Modificar objetos de composición	200
095	Eliminar modificadores	202
096	Crear superficies NURBS	204
097	Subdividir una superficie NURBS	206
098	Conocer otros métodos de creación de NURBS	208
099	Torcer objetos	210
100	Dar forma esférica a un objeto	212

Conocer la interfaz de 3ds Max 2017

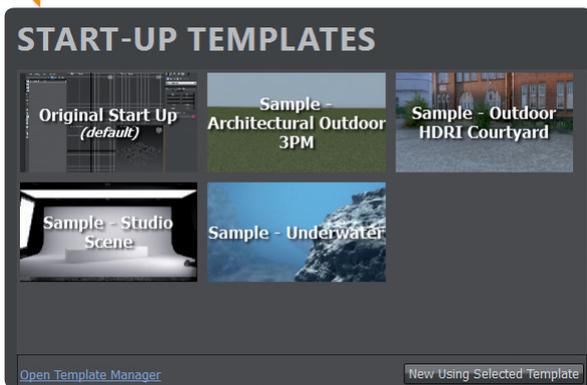
IMPORTANTE

La **interfaz** de 3ds Max 2017 se ha rediseñado y muestra ahora un *look* más moderno y una tipografía más limpia para una mejor visualización.



Si no dispone del acceso directo al programa en el Escritorio, puede acceder al programa buscándolo en el asistente Cortana si trabaja con Windows 10 o en la carpeta de instalación correspondiente.

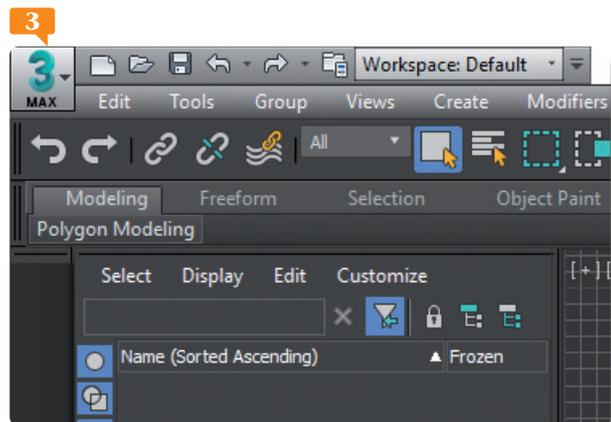
2



Acelere el proceso de creación de escenas usando plantillas existentes o guarde sus propias plantillas personalizadas.

EN 3DS MAX 2017 la interfaz de usuario se ha renovado para facilitar la interacción con el usuario, garantizando la funcionalidad y sencillez en cuanto a la localización de las herramientas. Los elementos de conocimiento imprescindible del programa son el Botón de aplicación, que incluye las principales acciones que se pueden llevar a cabo con los archivos, la Quick Access Toolbar, con una serie de iconos que permiten ejecutar otras habituales acciones de trabajo, y la cinta Graphite Modeling Tools, que aglutina todas las herramientas de trabajo con mallas poligonales.

1. Para acceder a 3ds Max 2017, haga doble clic en el icono de acceso directo del Escritorio. ¹
2. La primera novedad de esta versión de la aplicación aparece en pantalla. Se trata de las **Start-Up Templates**, ² 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. Cierre esta ventana pulsando en su botón de aspa.
3. La **Barra de herramientas de acceso rápido (Quick Access Toolbar)** muestra los iconos adecuados para crear y abrir escenas, guardarlas, deshacer y rehacer acciones y buscar carpetas. Presenta también un **selector de espacios de trabajo**. Pulse el **Botón de aplicación**, situado a la izquierda de esta barra. ³



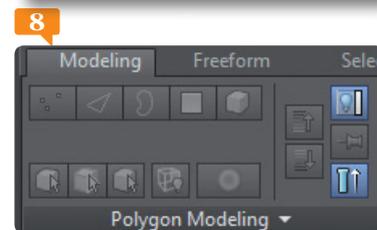
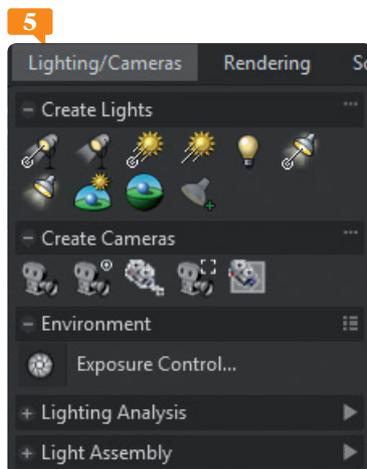
001

IMPORTANTE

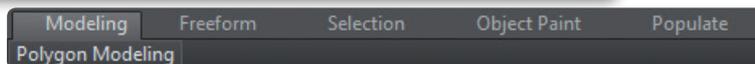
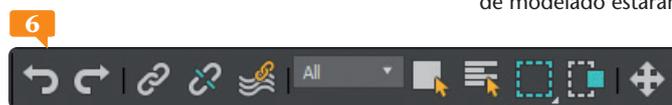
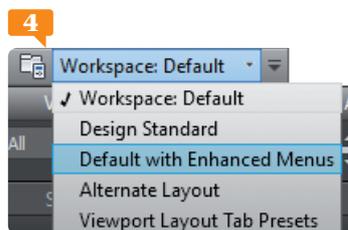
La cinta **Graphite Modeling Tools** puede ocultarse por completo desde la **Main Toolbar**, mediante la pulsación del icono **Toogle Ribbon**.



4. Este menú incluye las acciones más habituales que se llevan a cabo con los archivos y muestra también el acceso directo a los archivos abiertos recientemente y los botones **Options** y **Exit 3ds Max**. Cierre el menú pulsando en la **Barra de título**.
5. Pulse ahora en el selector de espacios de trabajo y elija la opción **Default with Enhanced Menu**.
6. Este espacio de trabajo muestra etiquetas detalladas que dirigen a la sección correspondiente de la ayuda y las categorías del menú de arrastrar y soltar, e incluye la capacidad de buscar comandos de menú desde el teclado. Abra el menú **Lighting/Cameras** para comprobar su aspecto mejorado y recupere el espacio de trabajo predeterminado.
7. En el extremo derecho de la **Barra de título**, la barra **InfoCenter** permite buscar información acerca del programa. La **Barra de menús** incluye todas las funciones y subfunciones del programa. Bajo esta barra se ubica la **Main Toolbar**, con las herramientas de gestión del dibujo y bajo ésta se halla la **Graphite Modeling Tools**, elemento sensible al contexto y personalizable que cuenta con cinco fichas: **Modeling**, **Freeform**, **Selection**, **Object Paint** y **Populate**. Para maximizar la primera y ver las herramientas que incluye, pulse el botón de punta de flecha con fondo blanco.
8. Los cuatro visores muestran diferentes vistas del objeto. Para activarlos, sólo debe hacer clic sobre ellos. A su derecha, el **Panel de comandos** incluye las funciones de creación y edición de objetos y a su izquierda se encuentra el explorador de escenas y la barra **Viewport Layout**. Bajo éstos, el **Regulador de tiempo** y la **Barra de pistas**, con los que se controlan el tiempo y el proceso en las animaciones. Por último, encontramos la **Barra de estado** y la **Línea de mensajes, coordenadas y ajustes**, junto a ellas, los **Controles de animación**. En el extremo inferior derecho de la ventana encontramos la **Barra de herramientas de visualización**. Pulse el **Botón de aplicación**, elija la opción **Reset** y, en el cuadro de diálogo, pulse el botón **Yes**.



Si en la escena no hay polígonos editables seleccionados, las herramientas de modelado estarán inactivas.



Personalizar la interfaz del programa

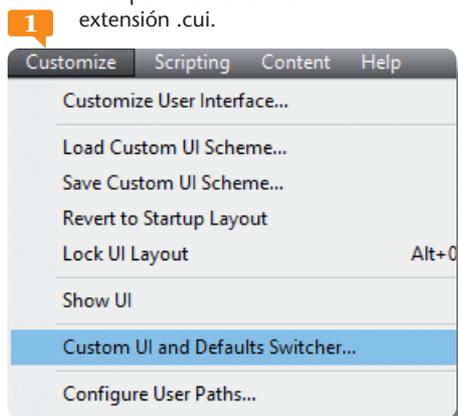
IMPORTANTE

3ds Max se puede ejecutar ahora sin problemas en portátiles y monitores **HDPI** modernos, ya que en esta nueva versión se aplica correctamente el escalado de pantalla de Windows para que la visualización sea óptima en monitores con alta DPI.

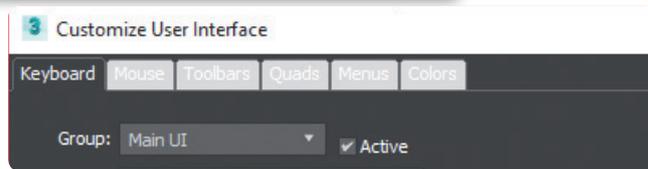
Para que una barra de herramientas personalizada quede almacenada en el programa una vez se salga de este, se deben usar los comandos **Load** y **Save**, guardándola en la carpeta adecuada con la extensión **.cui**.

EL USUARIO DE 3DS MAX PUEDE PERSONALIZAR según sus necesidades la interfaz del programa. Para ello, debe acceder al cuadro **Customize User Interface**, incluido en el menú **Customize**, que cuenta con diversas fichas en las que se pueden personalizar desde los atajos de teclado hasta el aspecto de las barras de herramientas o los colores del programa.

1. Para empezar, cambiaremos el esquema de la interfaz de 3ds Max 2017. Abra el menú **Customize** y elija la opción **Custom UI and Defaults Switcher**. ¹
2. Elegiremos un esquema con las mismas herramientas que el predeterminado pero organizadas en pequeñas barras. Mantenga la opción **Max** en el apartado de la izquierda, seleccione el esquema **ModularToolbarsUI** ² y pulse el botón **Set**.
3. Los cambios en las características del programa se aplican al instante, al tiempo que aparece un cuadro de diálogo en el cual se indica que el aspecto elegido se mantendrá al reiniciar 3ds Max. Pulse el botón **Aceptar**.
4. En las fichas que componen el cuadro **Customize User Interface** se encuentran todos los elementos configurables de la ventana de trabajo. Para acceder a este cuadro, abra el menú **Customize** y elija la opción **Customize User Interface**.
5. El cuadro incluye seis fichas correspondientes a los diferentes elementos de interfaz configurables. ³ Active la ficha **Toolbars**.



Al elegir un esquema, el cuadro muestra una descripción del mismo acompañado de una imagen de ejemplo. ³

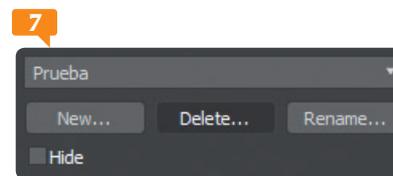
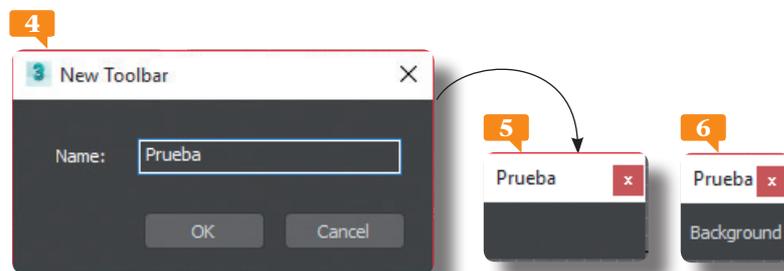


002

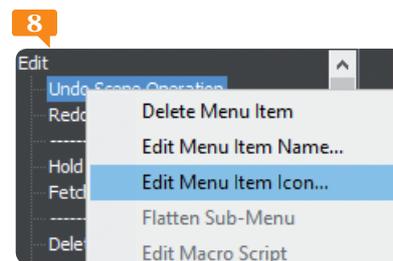
IMPORTANTE

Como novedad en 3ds Max 2017 es posible personalizar la interfaz del programa en cuanto a los iconos se refiere. Ahora es posible recuperar los iconos de versiones anteriores o bien mostrar iconos propios con formato PNG. Para llevar a cabo este cambio hay que modificar el código fuente, por lo que se puede considerar una configuración avanzada.

6. En esta ficha se pueden añadir nuevas barras de herramientas con los comandos que considere necesarios u ocultar las barras que no vaya a usar en su sesión de trabajo. Además, puede personalizar la **Quick Access Toolbar** reorganizando sus iconos o quitando los que no vaya a utilizar. Para crear una barra de herramientas personalizada, haga clic en el comando **New**, escriba el término **Prueba** en el campo **Name** y pulse **OK**. ⁴
7. Vamos a añadir un botón a esta nueva barra. ⁵ Haga clic en el botón de punta de flecha del campo **Group** y seleccione, por ejemplo, la opción **Material Editor**.
8. Elija una de las acciones y arrástrela hasta situarla dentro de la nueva barra de herramientas. ⁶
9. Haga clic en el botón de punta de flecha del campo situado sobre los botones **New**, **Delete** y **Rename**, elija la barra **Prueba** y pulse el comando **Delete** para borrarla. ⁷
10. Acceda ahora a la ficha **Menus**.
11. En esta ficha puede personalizar las barras de menús, añadiendo o eliminando elementos, creando nuevas barras de menús a su medida o renombrando las existentes. La opción **Edit Menu Item Icon** ⁸, que aparece al pulsar con el botón derecho del ratón sobre una opción de menú, permite seleccionar una imagen PNG para utilizarla como icono para ese elemento. Para eliminar una opción de menú, sólo tiene que seleccionarla y pulsar la tecla **Suprimir** o el comando **Delete**. Acceda a la ficha **Colors**.
12. Aquí puede cambiar los colores de todos los elementos de la interfaz de 3ds Max. Seleccione en el menú superior la opción **Material Editor**, haga clic sobre la muestra del campo **Color**, elija otro color en el cuadro **Color Selector** y pulse **OK**.
13. Para aplicar la nueva configuración de colores, pulse el botón **Apply Colors Now** y cierre el cuadro **Customize User Interface** pulsando el botón de aspa de su **Barra de título**.



Para ocultar una barra de herramientas, selecciónela y active la opción **Hide**.



Tenga en cuenta que el icono asignado al elemento del menú solo aparece cuando está activada la interfaz de menús mejorados.

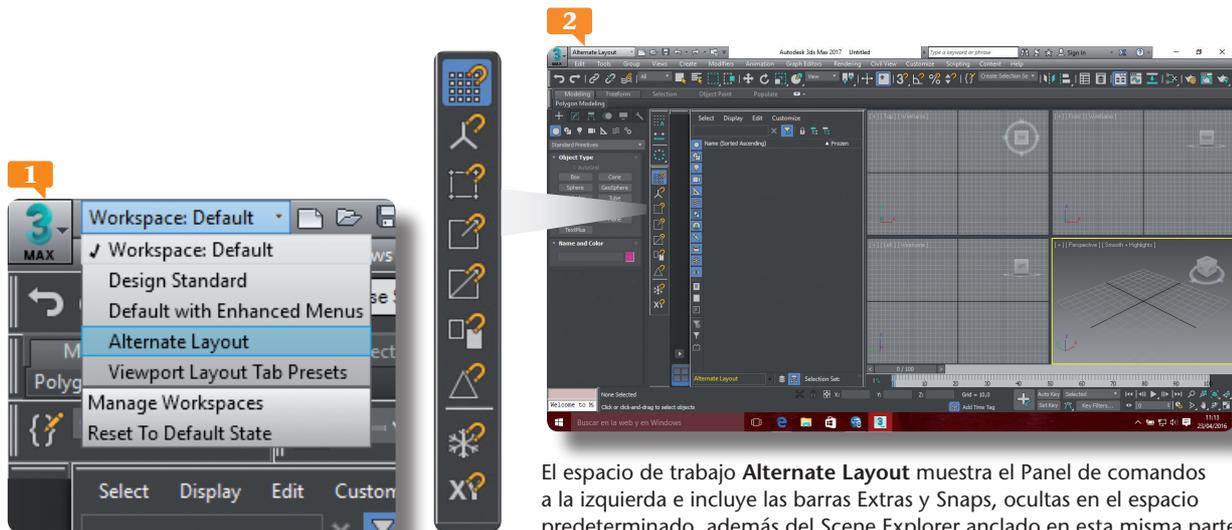
Crear y gestionar espacios de trabajo

IMPORTANTE

La posibilidad de crear **espacios de trabajo personalizados** en los que se muestre una distribución concreta de las barras de herramientas, una disposición determinada de los visores, unas opciones específicas en los menús, etc., supone un gran avance para que los usuarios expertos en 3ds Max puedan disponer de su propia configuración de la interfaz, según sus necesidades en función del tipo de trabajo que realizan con el programa.

EN 3DS MAX 2017 ES POSIBLE DISPONER de múltiples espacios de trabajo personalizados en una sola sesión. Para alternar entre ellos se debe utilizar el conmutador de espacios de trabajo de la Barra de herramientas de acceso rápido. En el cuadro Manage Workspaces se listan los espacios de trabajo disponibles y se encuentran las herramientas necesarias para guardar nuevos espacios personalizados, eliminarlos y establecer qué elementos de cada uno de ellos se desea cargar en 3ds Max.

1. 3ds Max 2017 dispone de cinco espacios de trabajo con diferentes características entre los que podemos alternar. Para ello, disponemos de un conmutador de espacios de trabajo en la **Barra de herramientas de acceso rápido**. Pulse el botón que muestra el espacio de trabajo **Default** y active, por ejemplo, el espacio **Alternate Layout**. ¹
2. Vea cómo cambia el aspecto de la interfaz del programa. ² Despliegue de nuevo el menú de espacios de trabajo y recupere el espacio predeterminado.
3. A continuación, realizaremos algún cambio sencillo en la interfaz para después guardar esta personalización y tenerla siempre disponible. Pulse el botón de punta de flecha del extremo derecho de la **Barra de herramientas de acceso rápido**



El espacio de trabajo **Alternate Layout** muestra el Panel de comandos a la izquierda e incluye las barras Extras y Snaps, ocultas en el espacio predeterminado, además del Scene Explorer anclado en esta misma parte.

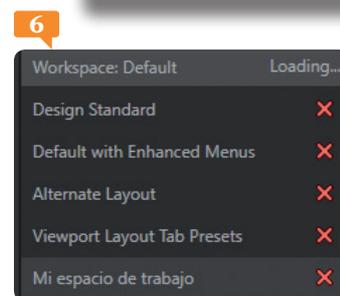
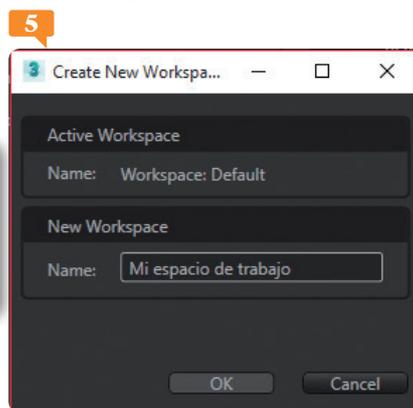
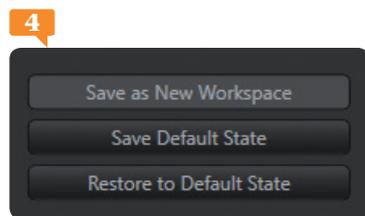
003

IMPORTANTE

Desde 3ds Max 2015 se muestra para cada espacio de trabajo un explorador de escenas propio, que aparece por defecto anclado en la parte izquierda de la interfaz del programa. Si desea cerrarlo, sencillamente desáncelo arrastrándolo ligeramente hacia la derecha y pulse el botón de aspa de su Barra de título.



- y, en el menú de personalización de este elemento, elija la opción **Show Below the Ribbon**. ³
- La **Barra de herramientas de acceso rápido** se sitúa debajo de la ficha **Modeling**. Abra el menú **Customize**, pulse sobre la opción **Show UI** y elija **Show Floating Toolbars**.
 - Aparecen así todas las barras de herramientas flotantes, ocultas en la interfaz predeterminada. Pulse en el conmutador de espacios de trabajo y elija la opción **Manage Workspaces**.
 - En el cuadro **Manage Workspaces** podemos ver la lista de los espacios de trabajo disponibles. Desde aquí es posible almacenar el espacio de trabajo actual como nuevo espacio personalizado, guardar la nueva configuración en el espacio seleccionado actualmente o restaurar al estado predeterminado. Pulse el botón **Save as New Workspace**. ⁴
 - En el cuadro **Create New Workspace**, haga clic en el campo **Name**, escriba **Mi espacio de trabajo** y pulse **OK**. ⁵
 - El nuevo espacio se añade a la lista de espacios disponibles. Compruebe sus propiedades en el apartado **Active Workspace Properties**. También el conmutador de espacios de trabajo muestra ahora el nombre de nuestro espacio personalizado. Seleccione de nuevo el espacio **Workspace Default** en el cuadro **Manage Workspaces** y pulse sobre el aspa del espacio **Mi espacio de trabajo**. ⁶
 - El espacio personalizado desaparece. Cierre el cuadro **Manage Workspaces** pulsando el botón de aspa de su **Barra de título**, oculte las barras de herramientas flotantes desactivando la opción **Show Floating Toolbars** del submenú **Show UI** del menú **Customize** y coloque de nuevo encima de la **Ribbon** la **Barra de herramientas de acceso rápido**.

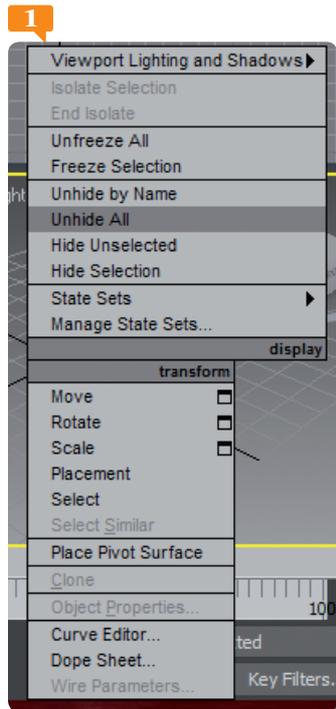


Junto a cada uno de los espacios de trabajo (excepto junto al predeterminado) aparece un aspa roja que nos permite eliminarlos.

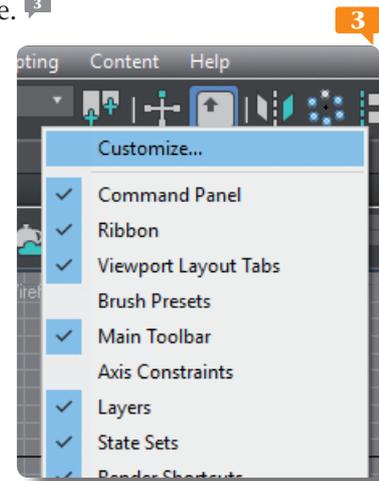
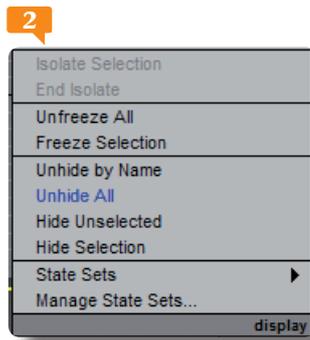
Trabajar con los menús cuad

LOS MENÚS QUE APARECEN al pulsar con el botón derecho del ratón sobre el visor activo se denominan menús cuad. Los comandos que se incluyen en estos menús dependen del objeto seleccionado y están divididos en categorías. Desde la ficha Quads del cuadro Customize User Interface, puede elegir los comandos que desea que aparezcan en estos menús.

1. Para empezar, veamos cuál es el aspecto de un menú cuad. Haga clic con el botón derecho del ratón en el visor activo, el que muestra un marco amarillo.
2. La última acción que se ejecuta desde cualquier menú cuad queda marcada en azul para que el usuario la pueda identificar rápidamente al volver a acceder a dicho menú. Pulse, por ejemplo, sobre la opción **Unhide All** del menú cuad **Display**.
3. Al seleccionar una acción, los menús cuad se cierran automáticamente; también puede ocultarlos sin activar ninguna opción simplemente pulsando fuera de ellos. Pulse de nuevo en el visor activo con el botón derecho del ratón y compruebe que la opción **Unhide All** aparece resaltada. Después oculte los menús cuad pulsando en una zona libre del visor activo.
4. Los menús cuad pueden personalizarse desde el cuadro **Customize User Interface**. Pulse con el botón derecho del ratón en una zona libre de la **Main Toolbar** y elija la opción **Customize** del menú contextual que se abre.



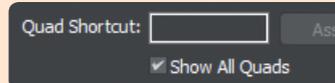
Las opciones incluidas en los menús cuad por defecto ponen al alcance de su mano las funciones más utilizadas y principales.



004

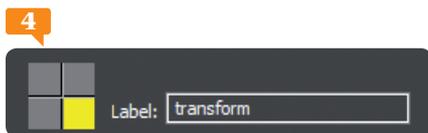
IMPORTANTE

Si la opción **Show All Quads** está activada, todos los menús cuad aparecerán al pulsar con el botón derecho del ratón sobre el objeto en el visor activo, mientras que si la desactiva, solo aparecerá uno, pero podrá ir mostrando el resto con solo situar el puntero del ratón en la esquina del menú.

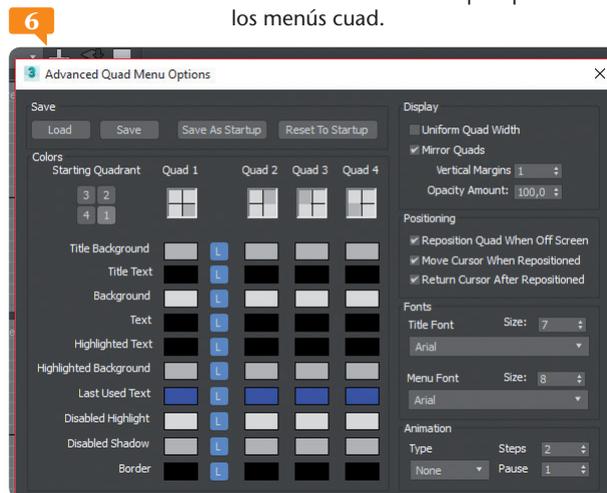
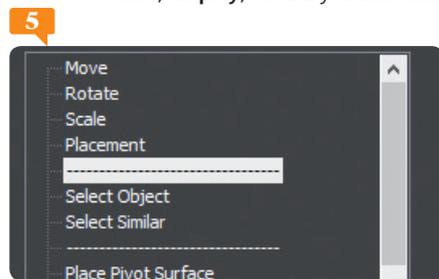


5. En el cuadro **Customize User Interface**, pulse sobre la pestaña **Quads**.
6. Puede añadir separaciones, acciones o menús enteros a los menús cuad, así como eliminar o renombrar elementos. Veamos cómo añadir una separación entre las opciones del menú cuad **Transform**. Dicho menú se encuentra seleccionado por defecto en el campo **Label**; si no fuera así, haga clic sobre el cuadrado inferior derecho del grupo de cuadrados que aparece en esta ficha. ⁴
7. Haga clic sobre la línea de puntos discontinuos que aparece en el campo **Separator** y arrástrela hasta situarla, por ejemplo, debajo de la acción **Placement**, en la lista de la derecha. ⁵
8. Automáticamente el separador se inserta; de este modo, al acceder a los menús cuad, podremos distinguir claramente los tipos de acciones que contienen. Haga clic sobre el separador que acaba de añadir y pulse la tecla **Suprimir** para eliminarlo.
9. Para acceder al cuadro de opciones avanzadas, pulse el botón **Advanced Options**.
10. En el cuadro **Advanced Quad Menu Options** puede determinar los colores de los diferentes elementos de cada uno de los menús cuad, así como especificar cuál de ellos desea que se muestre en primer lugar al desplegarlos, qué fuentes utilizan o su presentación y colocación en la pantalla. Además, en el apartado **Animation**, ⁶ puede seleccionar el estilo de animación que se usará cuando los menús cuad aparezcan. Pulse el botón de aspa de la **Barra de título** de este cuadro para cerrarlo y cierre también el cuadro de personalización.

Los tipos de animación disponibles para los menús cuad son **None** y **Fade**. Debe tener en cuenta que la aplicación de alguno de estos efectos de animación afecta a la velocidad en que aparecen los menús cuad.



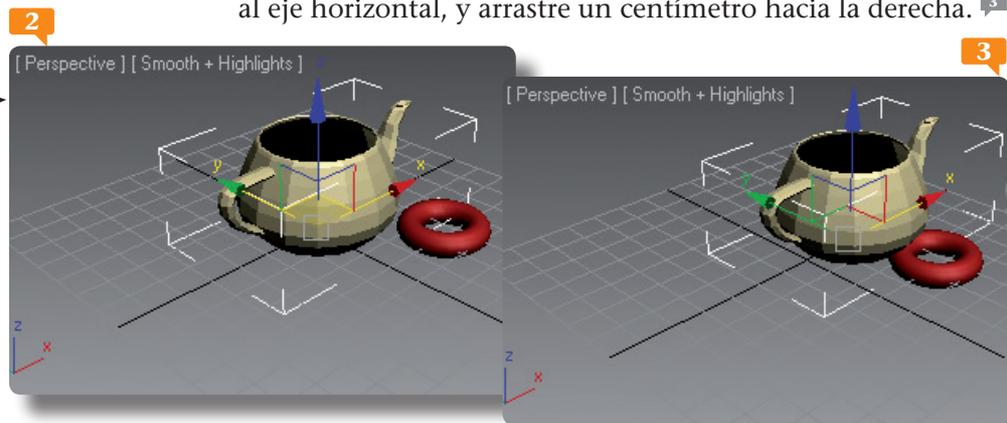
Los cuatro menús quad disponibles son: **tools1**, **display**, **tools2** y **transform**.



Manejar el sistema de coordenadas de 3ds Max

3DS MAX PERMITE ELABORAR magníficos objetos y espectaculares animaciones en tres dimensiones. Estos dibujos se desarrollan sobre unos visores correspondientes a las tres vistas diédricas fundamentales, esto es, alzado, planta y perfil, y a una vista en perspectiva. En los cuatro visores se trabaja utilizando el sistema de coordenadas convencional, en el que la letra X corresponde a la coordenada horizontal, la letra Y a la vertical y la letra Z a la profundidad. En la esquina inferior izquierda de cada visor puede ver, identificados por diferentes colores, estos ejes de coordenadas.

1. En el siguiente ejercicio trabajaremos con la escena **005.max** que puede encontrar en la zona de descargas de nuestra página Web. Si desea utilizar un archivo propio o crearlo directamente, no dude en hacerlo. En primer lugar, vamos a comprobar que al seleccionar un objeto con la herramienta **Select and Move** aparece sobre éste, en todos los visores, el llamado gizmo de movimiento. Abra el archivo, active la herramienta mencionada, representada en la **Main Toolbar** por dos flechas que se cruzan formando un aspa  y pulse sobre la tetera en el visor **Perspective** para seleccionarla.
2. Aparecen sobre ella tres flechas, correspondientes a los ejes de coordenadas.  El gizmo de movimiento muestra también unas zonas resaltadas en amarillo denominadas **asas de plano** y **caja** que permiten limitar el desplazamiento sobre el plano seleccionado. Pulse en la flecha de color rojo, correspondiente al eje horizontal, y arrastre un centímetro hacia la derecha. 



Lógicamente, dependiendo del **eje de coordenadas** sobre el que se desplace el objeto, el movimiento se apreciará en unos o en otros visores.