



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ciencias de la Computación

CC3501:
*Computación Gráfica,
Visualización y Modelación
para Ingenieros*

Otoño 2012



Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender

Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Introducción

¿Que es Blender?

Blender

Para otros usos de este término, véase [Blender \(revista\)](#).

Blender es un [programa informático multiplataforma](#), dedicado especialmente al modelado, animación y creación de gráficos [tridimensionales](#).

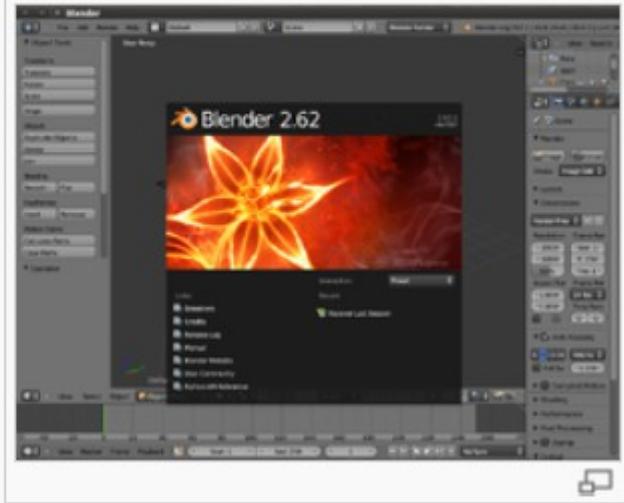
El programa fue inicialmente distribuido de forma gratuita pero sin el [código fuente](#), con un manual disponible para la venta, aunque posteriormente pasó a ser [software libre](#). Actualmente es compatible con todas las versiones de [Windows](#), [Mac OS X](#), [Linux](#), [Solaris](#), [FreeBSD](#) e [IRIX](#).

Tiene una muy peculiar [interfaz gráfica de usuario](#), que es criticada como poco intuitiva, pues no se basa en el sistema clásico de ventanas; pero tiene a su vez ventajas importantes sobre éstas, como la configuración personalizada de la distribución de los menús y vistas de cámara.

Contenido [\[ocultar\]](#)

- 1 Origen
- 2 Historia
- 3 Blender en la Industria de la computación gráfica
 - 3.1 Artistas que usan Blender
- 4 Características
- 5 Historial de versiones y sucesos
 - 5.1 Rama 1.0
 - 5.2 Rama 2.0

Blender



Captura de pantalla de la interfaz de Blender 3D

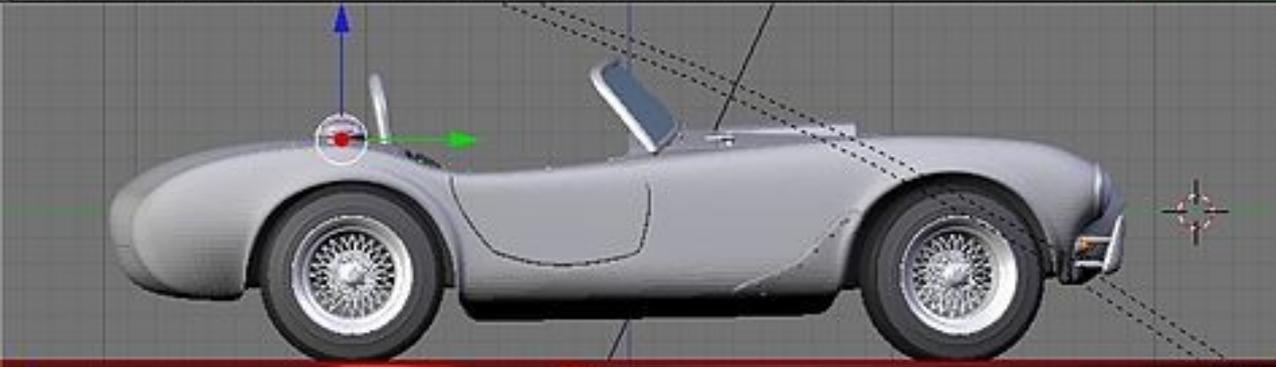
Desarrollador
Fundación Blender
<http://www.blender.org/>

Características

- Multiplataforma, libre y gratuito. Ultra liviano (comparado con otros software del área).
- Variedad de primitivas geométricas, incluyendo: curvas, ,mallas poligonales, vacíos, NURBS, metaballs.
- Herramientas de animación.
- Edición de audio y sincronización de video.
- Posibilidad de renderizado.
- Lenguaje Python para automatizar o controlar varias tareas.
- Motor de juegos 3D integrado.
- Simulaciones dinámicas para cuerpos blandos, partículas y fluidos.
- Sistemas de partículas para simular cabellos y pelajes.



<http://www.blender.org/features-gallery/gallery/art-gallery/>



View Select Object Object Mode Global

View Select Image UVs IM:Viewer Node

Render Layers

- Image
- Alpha
- Z
- Normal
- Speed

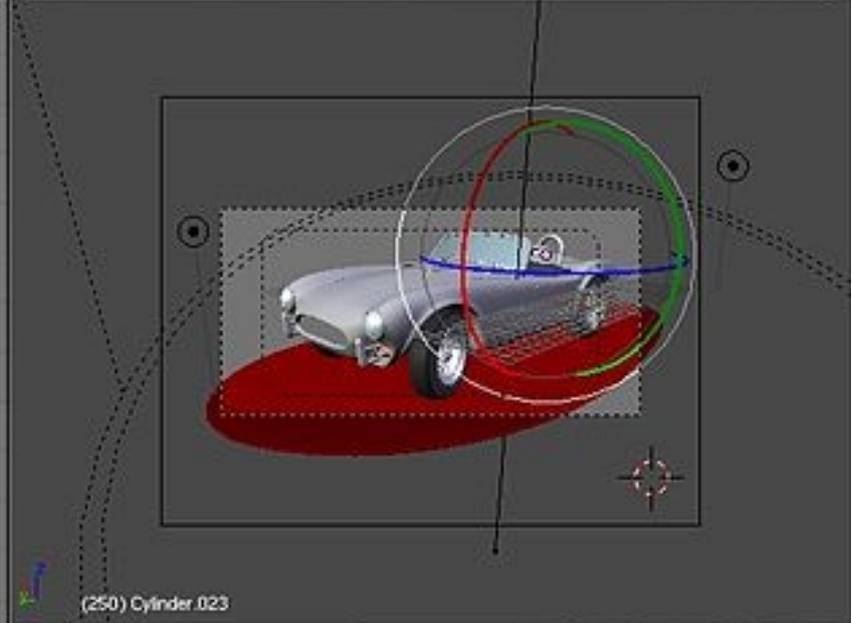
1 RenderLayer

View

- Image
- Alpha
- Z

Comp

- Image
- Alpha
- Z



View Select Add Node Use Nodes Free Unused

View Select Object Object Mode

Panels 250



Links and Pipeline

Link to Object

- MA.lightning 48 X F Node
- ME.Cylinder.106 OB ME 1 Mat 1

Render Pipeline

Halo	ZTransp	Zoffs: 0.000
Full Osa	Wire	Strands
Radio	OnlyCast	Traceable
		Shadbuf

Material

Ramps

VCol Light	VCol Paint	TexFace	Shadeless
No Mist		Env	

Col	R 0.817
Spe	G 0.817
Mir	B 0.817
RGB HSV DYN	A 1.000

Shaders

Mirror Transp

Lambert Ref 0.926 Tangent V

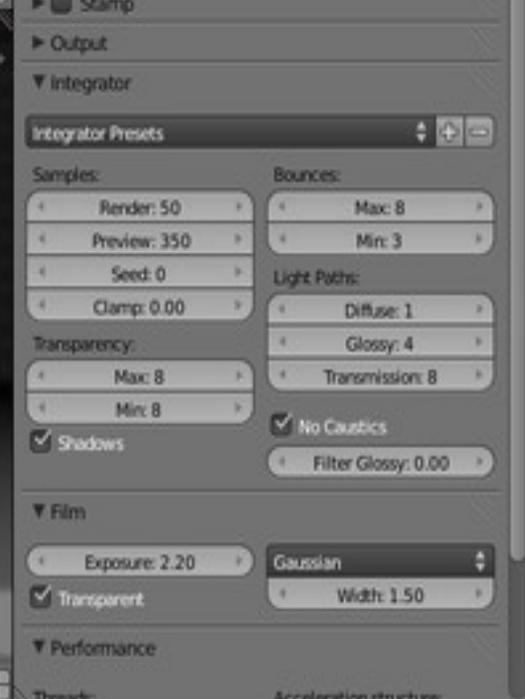
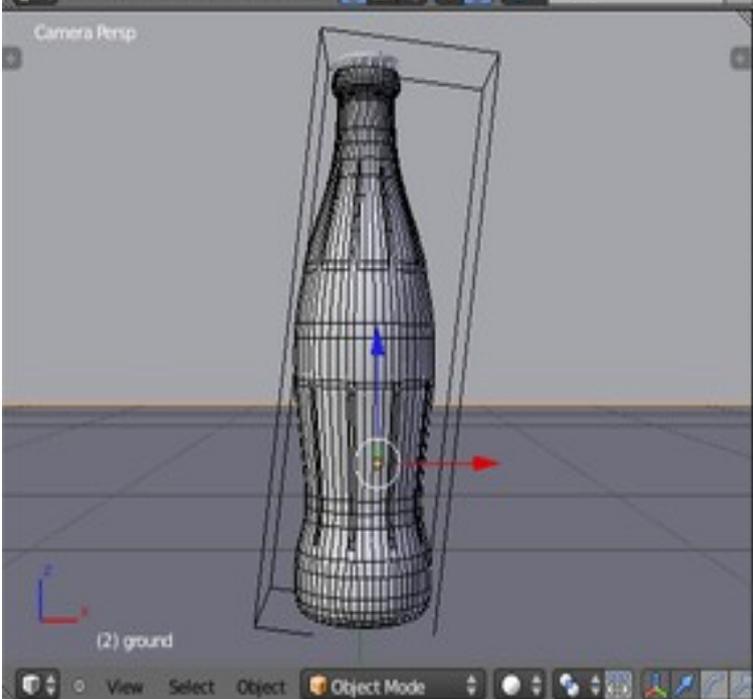
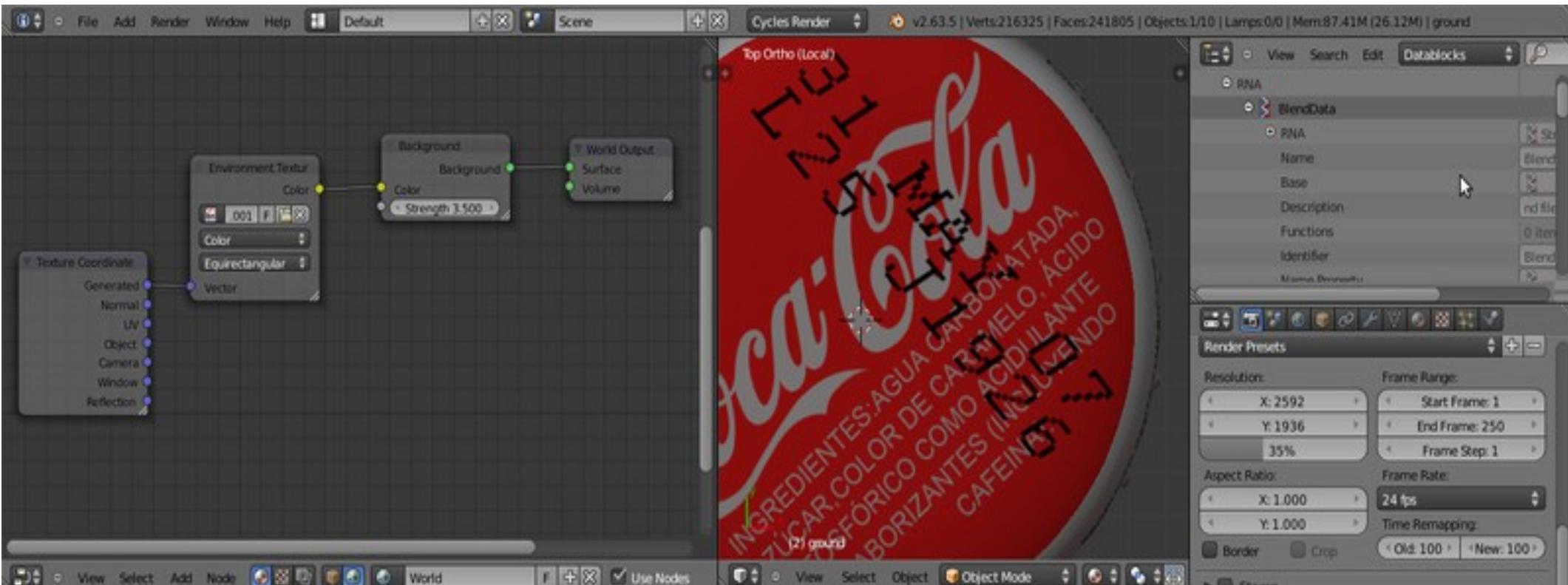
CookTorr Spec 1.398 Hard:67

GR:

Tralu 0.00 SBias 0.00

Amb 0.500 Emit 0.128

Shadow TraShado OnlyShad Bias



Más Blender ...

- Algunos videos:
<http://www.blender.org/features-gallery/movies/>
- Modelos Blender para descargar:
<http://www.blendswap.com/>

Requisitos de instalación

Hardware requirements

[\[edit\]](#)

Blender has very low hardware requirements compared to other 3D suites.^{[11][12]} However, for advanced effects and high-poly editing, a more powerful system is needed.

Blender hardware requirements^[13]

Hardware	Minimum	Recommended	Production-standard
Processor	1 GHz, Single core	2 GHz, Dual core	2 GHz, Multi-core (64-bit)
Memory	512 MB RAM	2 GB	8 – 16 GB
Graphics card	OpenGL card with 64 MB Video RAM	OpenGL card with 256 or 512 MB Video RAM	OpenGL card with 1 GB RAM, ATI FireGL or Nvidia Quadro
Display	1024×768 pixels, 16-bit color	1920×1200 pixels, 24-bit color	1920×1200 pixels, 24-bit color
Input	Three-button mouse	Three-button mouse	Three-button mouse and a graphics tablet

¿Como y donde aprender?

- Ayuda de Blender
www.blender.org → Education & Help
- VideoTutoriales
<http://cgcookie.com/blender/get-started-with-blender/>
- Manual de usuario
<http://wiki.blender.org/index.php/Doc:2.6/Manual>
- Wiki
<http://wiki.blender.org/>
- Blender for Dummies

- Resumen de teclas y funciones
<http://download.blender.org/documentation/BlenderHotkeyReference.pdf>

Alternativas a Blender

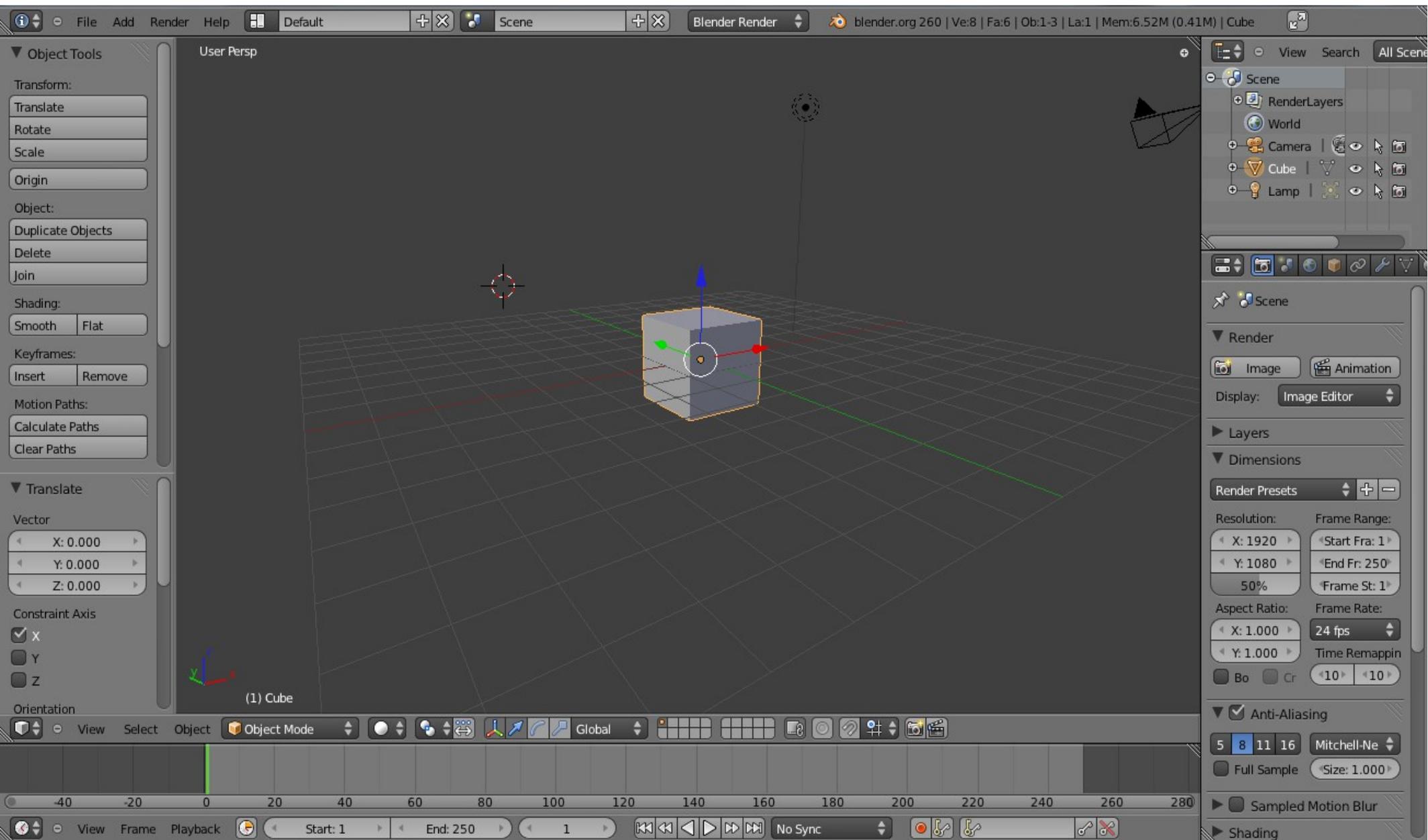
- Autodesk 3DS MAX
 - Autodesk Maya
 - New Tek LightWave 3D
 - Wings 3D
 - Etc...
-
- Software de diseño 3D:
http://en.wikipedia.org/wiki/3D_computer_graphics_software
http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_3D_computer_graphics_software

Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Interfaz

Entorno de Desarrollo



Visualizar la Escena

- SCROLL: rotar la escena en torno a la figura.
- SHIFT + SCROLL: trasladar la escena arriba y abajo y hacia los lados.
- CTRL + SCROLL: zoom.
- Rotar SCROLL: zoom.
- -/+ : zoom.

Visualizar la Escena

- Teclado Numérico: (en Notebooks Fn + J,K,L)
 - 1: Vista frontal.
 - 7: Vista superior.
 - 3: Vista lateral.
 - 2,4,6,8: Rotar incrementalmente la vista.
 - 5: Cambia entre proyección Ortogonal/Perspectiva.
 - 0: Vista de cámara.

Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender

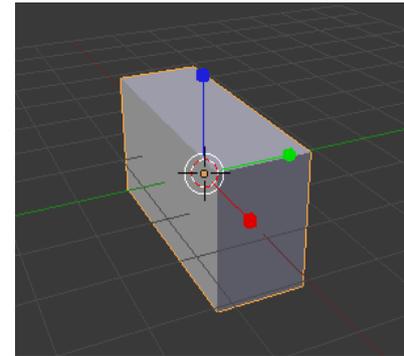
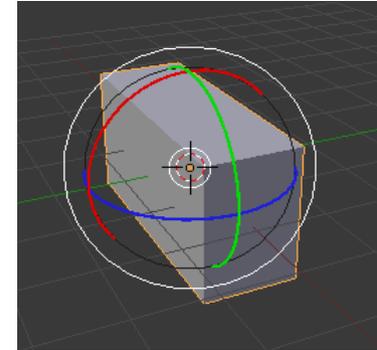
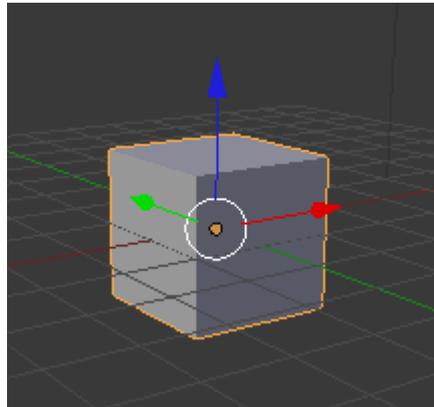
Modelación 3D

Seleccionar objetos

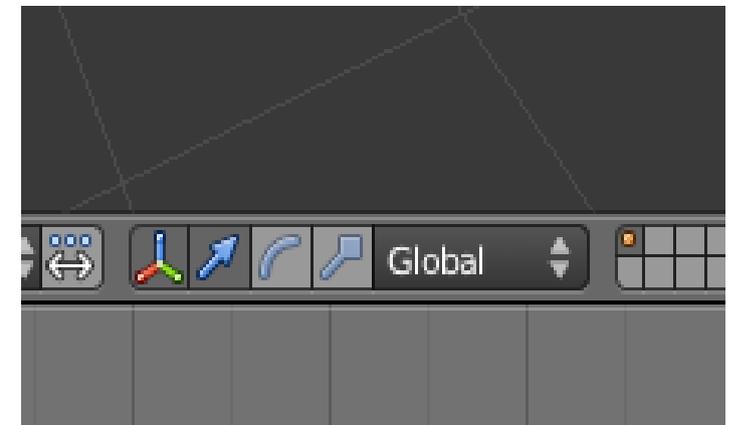
- Clic derecho.
- Ventana de inspector de elementos.
- Manteniendo SHIFT presionado se pueden seleccionar/des-seleccionar múltiples elementos.
- A: Selecciona/des-selecciona todo.

Transformaciones básicas

- Trasladar (g).
- Rotar (r).
- Escalar (s).



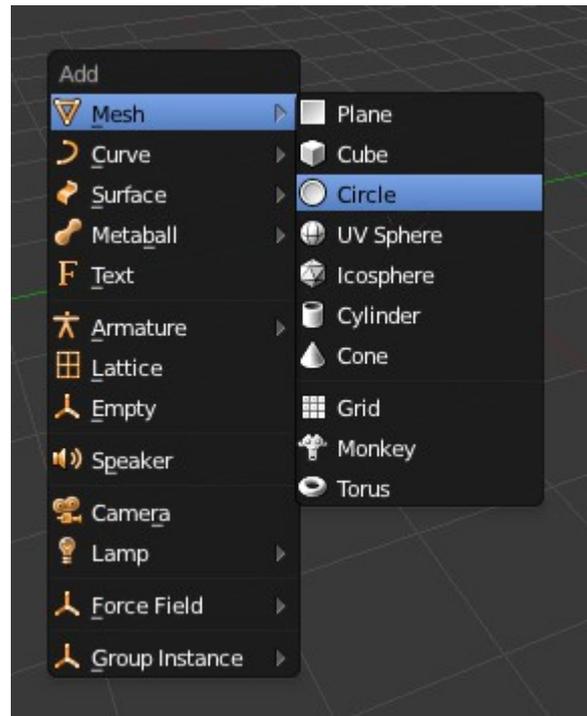
- Seleccionar objeto.
- Habilitar visualización de ejes.
- Escoger transformación.
- Mover en torno a los ejes.



- g,r,s + mouse.
- ESC ó LEFT CLIC: Cancela la transformación actual.

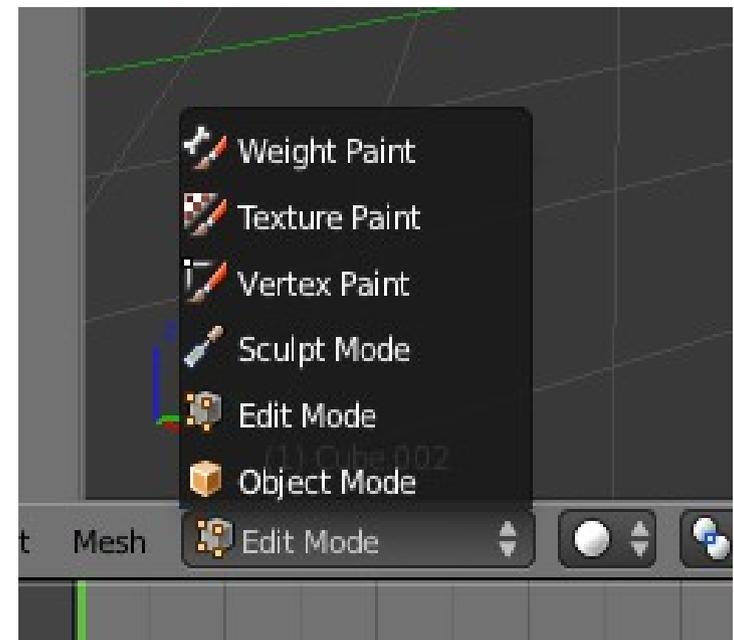
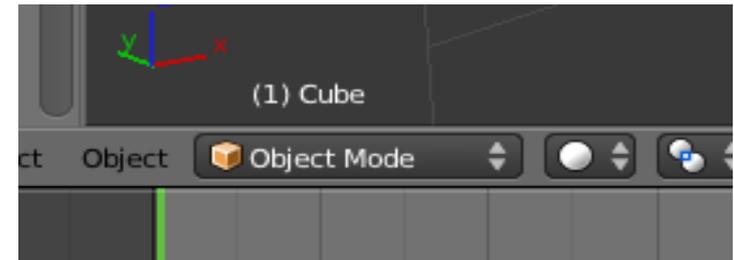
Crear/Eliminar objetos

- SHIFT + D: duplica el objeto seleccionado.
- SHIFT + A: Agrega un nuevo objeto.
- X ó SUPR: elimina el objeto seleccionado.



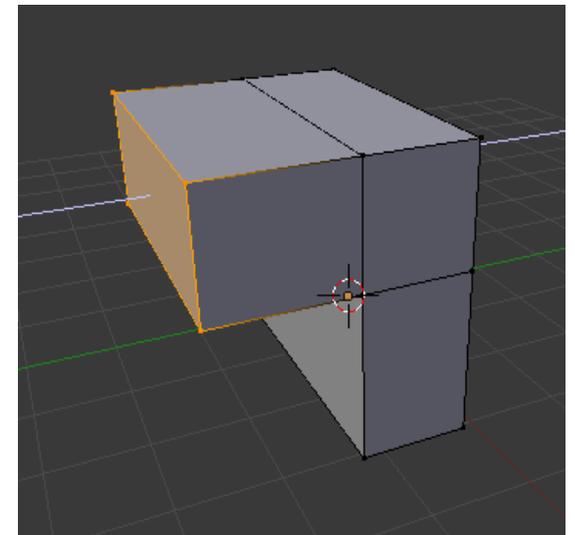
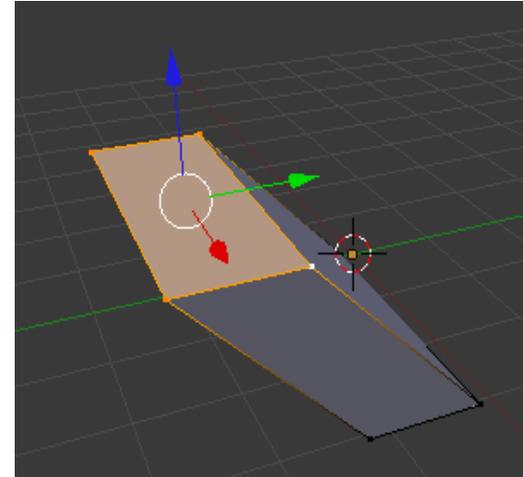
Editar Objeto

- En Blender los objetos se representan por vértices (vertexs), caras (faces) y bordes (edges).
- Las transformaciones vistas aplican sobre el objeto completo.
- Para entrar al modo de edición interna del objeto, cambiar a EDIT MODE.
- Tab: entra al modo de edición del objeto seleccionado.



Modo de Edición

- RIGHT CLIC (mantener SHIFT): Seleccionar vértices.
- Aplicar transformación (Trasladar, o escalar, escalar).
- E: Extrudir (Extrude)



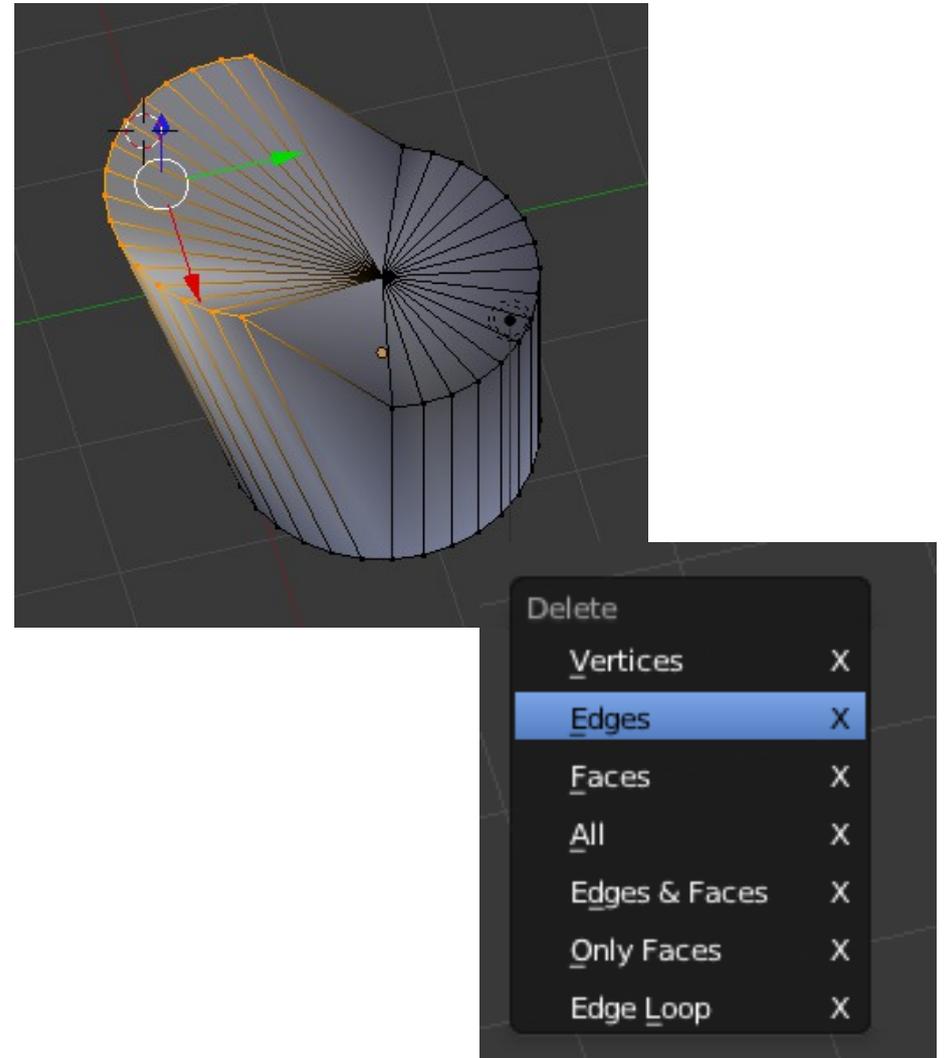
Conjugar **extrudir.**

(Del lat. *extrudĕre*).

1. tr. Dar forma a una masa metálica, plástica, etc., haciéndola salir por una abertura especialmente dispuesta.

Modo de Edición

- B : Permite seleccionar todos los vértices contenidos en una ventana.
- D: Permite des-seleccionar todos los vértices contenidos en una ventana.
- X ó SUPR: Permite eliminar vértices, bordes, caras, etc...



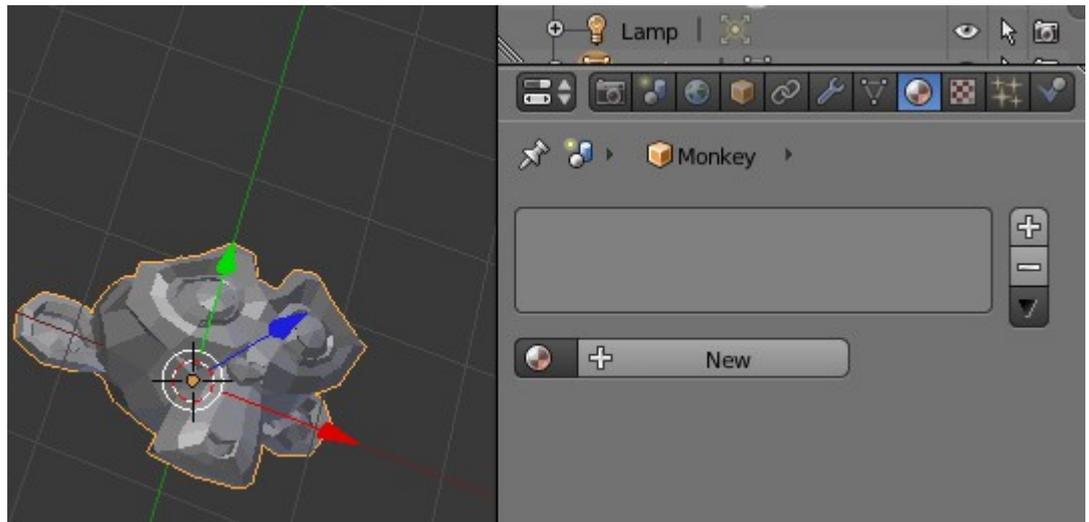
Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Materiales

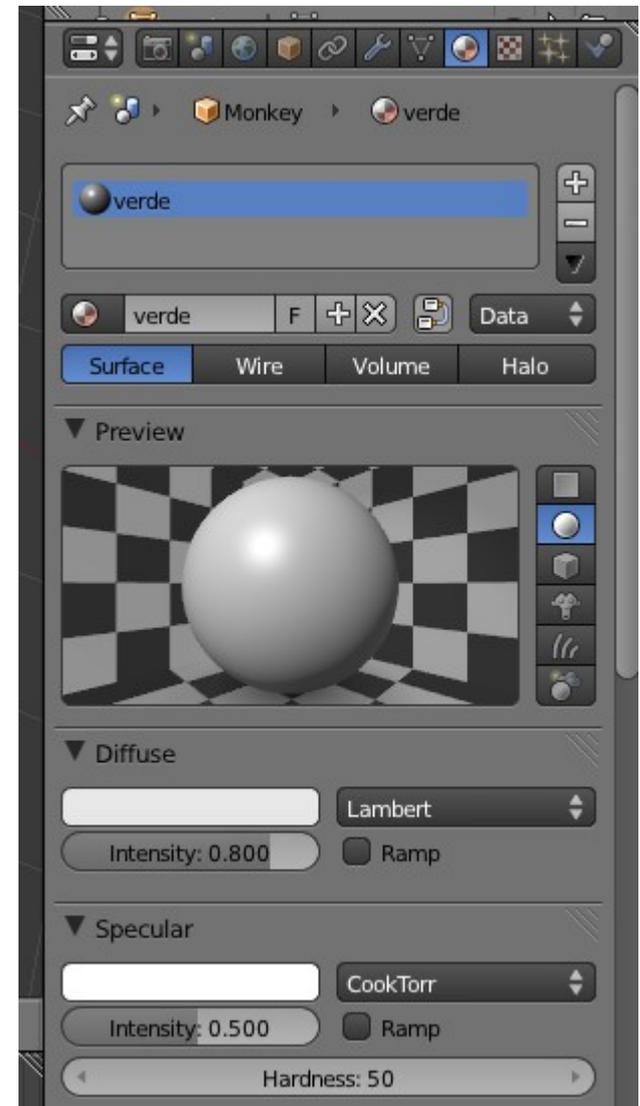
Configurando materiales

- Seleccionar Objeto
- Ir al panel de propiedades de materiales
- Clic en 'New' para crear un nuevo material.

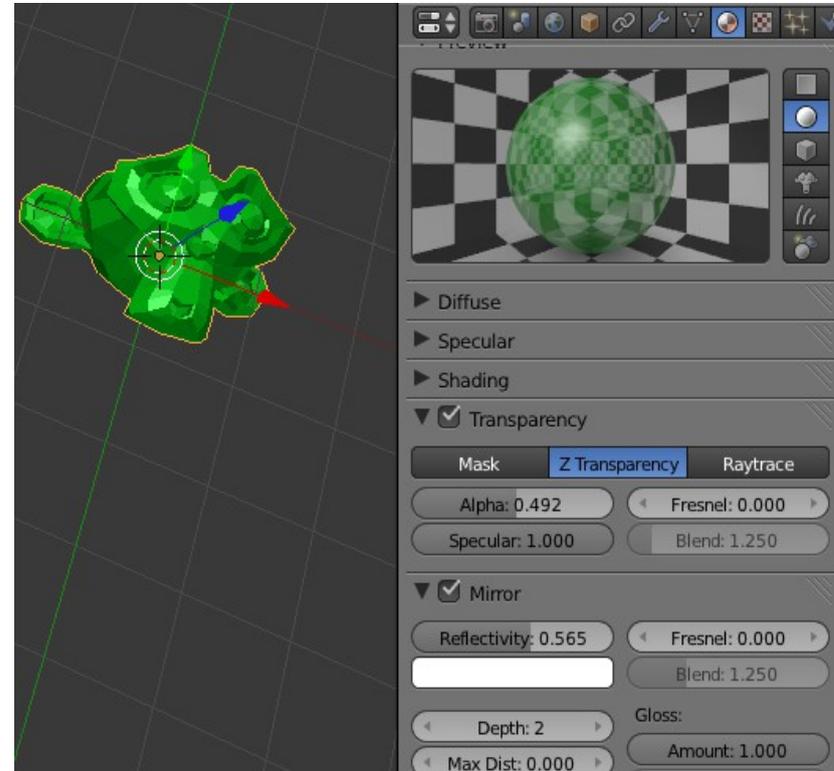
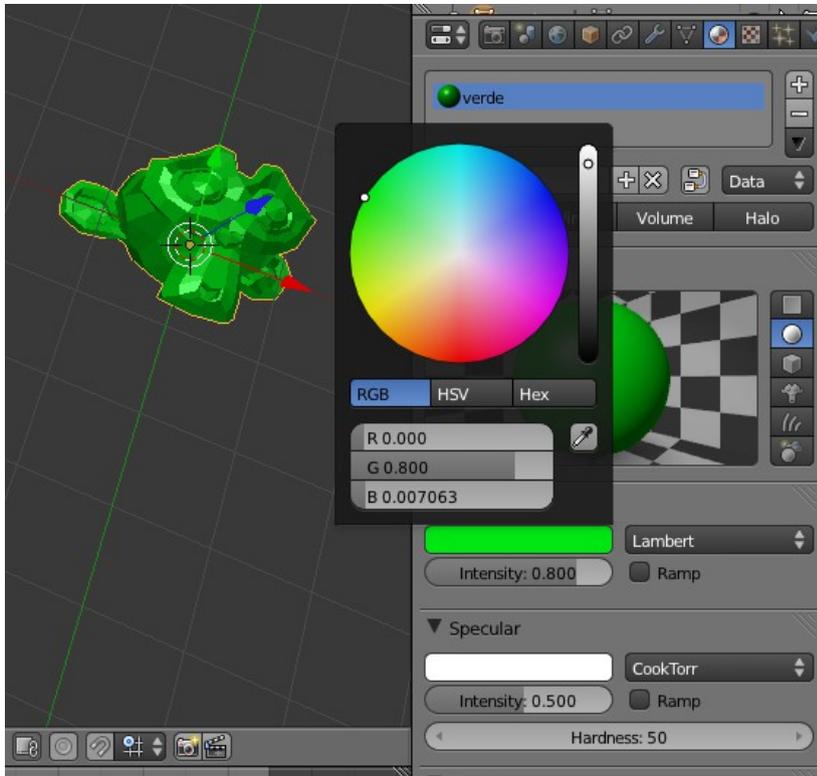


Configurando materiales

- Es posible nombrar el material.
- Se tiene una ventana de previsualización.
- Se pueden especificar colores e instensidades para las componentes difusas y especulares.



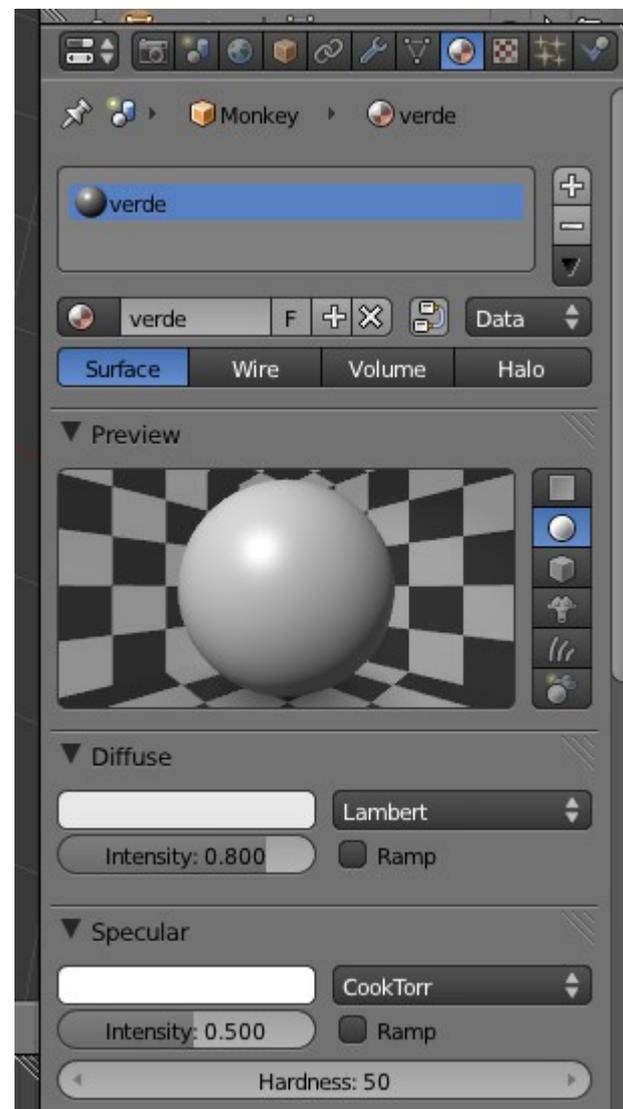
Configurando materiales



- Además se pueden seleccionar propiedades de transparencia, reflexión, proyección de sombras, etc...

Configurando materiales

- Se puede escoger el modelo para la previsualización.
- El efecto completo del material se apreciará una vez hecho el rendering. En la ventana de vista 3D solo se notará el cambio de color.

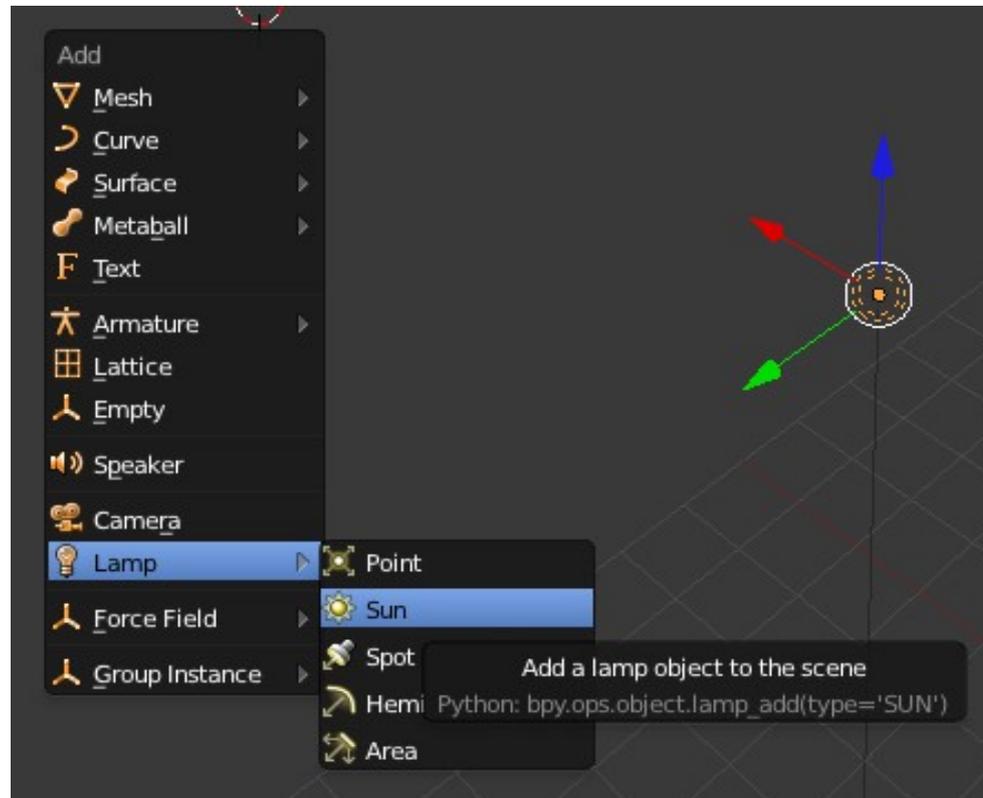


Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Fuentes de Luz

Fuentes de luz



- Las fuentes de luz tienen el mismo trato que un modelo cualquiera en blender, es decir, se pueden trasladar, duplicar, insertar, eliminar, etc... como cualquier otro objeto.

Configuración de una fuente de luz

- Seleccionar fuente de luz.
- Ir al panel de propiedades del objeto.
- Es posible escoger un color y un tipo: puntual, direccional, sol, aérea, ...



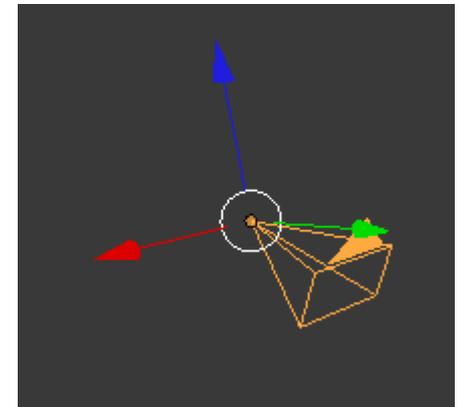
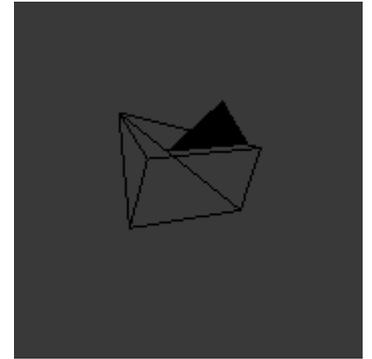
Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Rendering

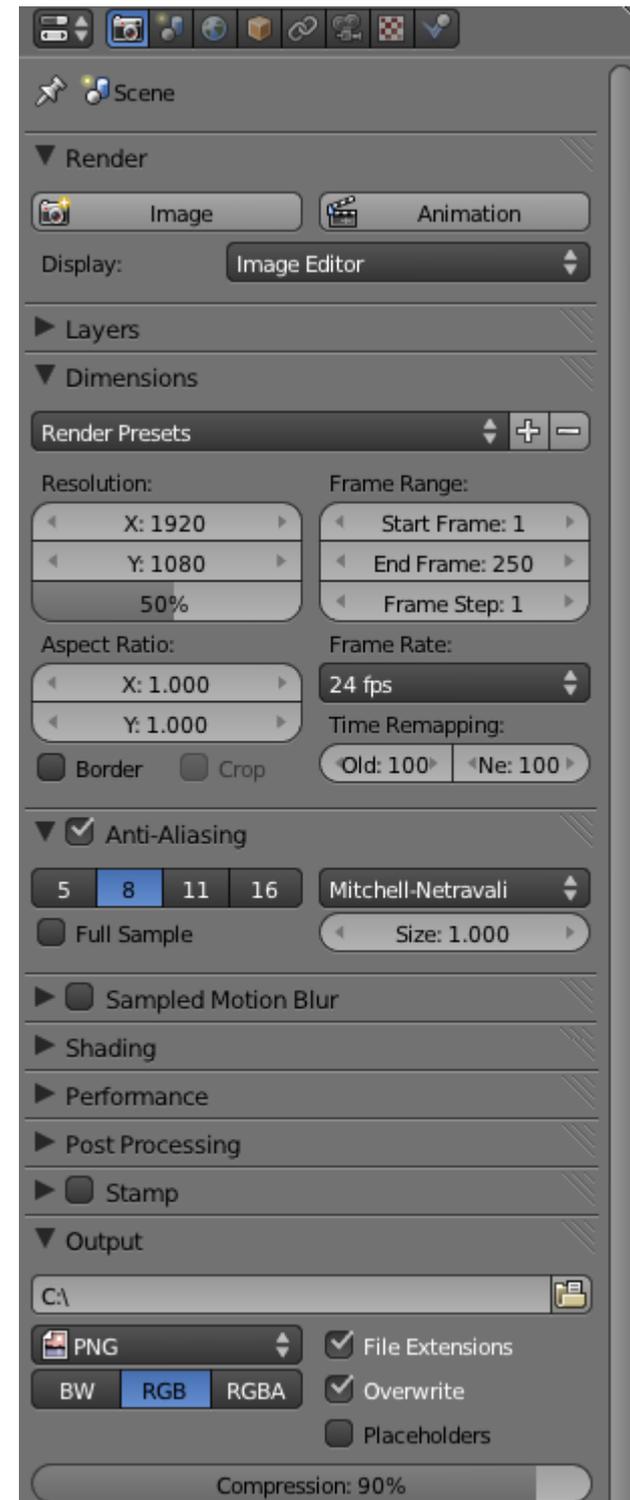
Rendering

- El renderizado se refiere al proceso de generar una imagen 2D a partir de un modelo 3D.
- Para esto necesitamos fijar una cámara.
- La cámara tiene el mismo trato que un modelo cualquiera en blender, es decir, se pueden trasladar, rotar, escalar, etc...

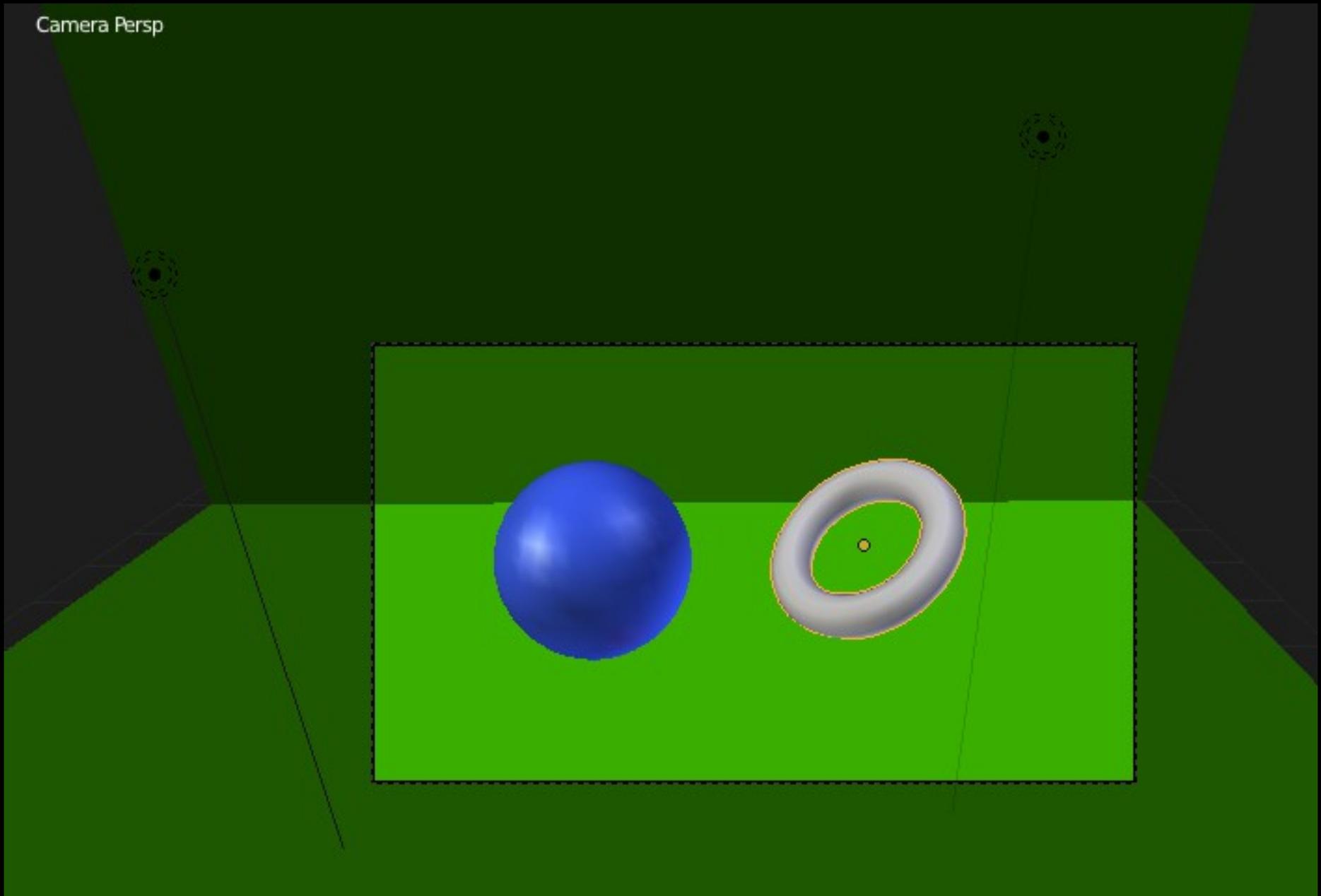


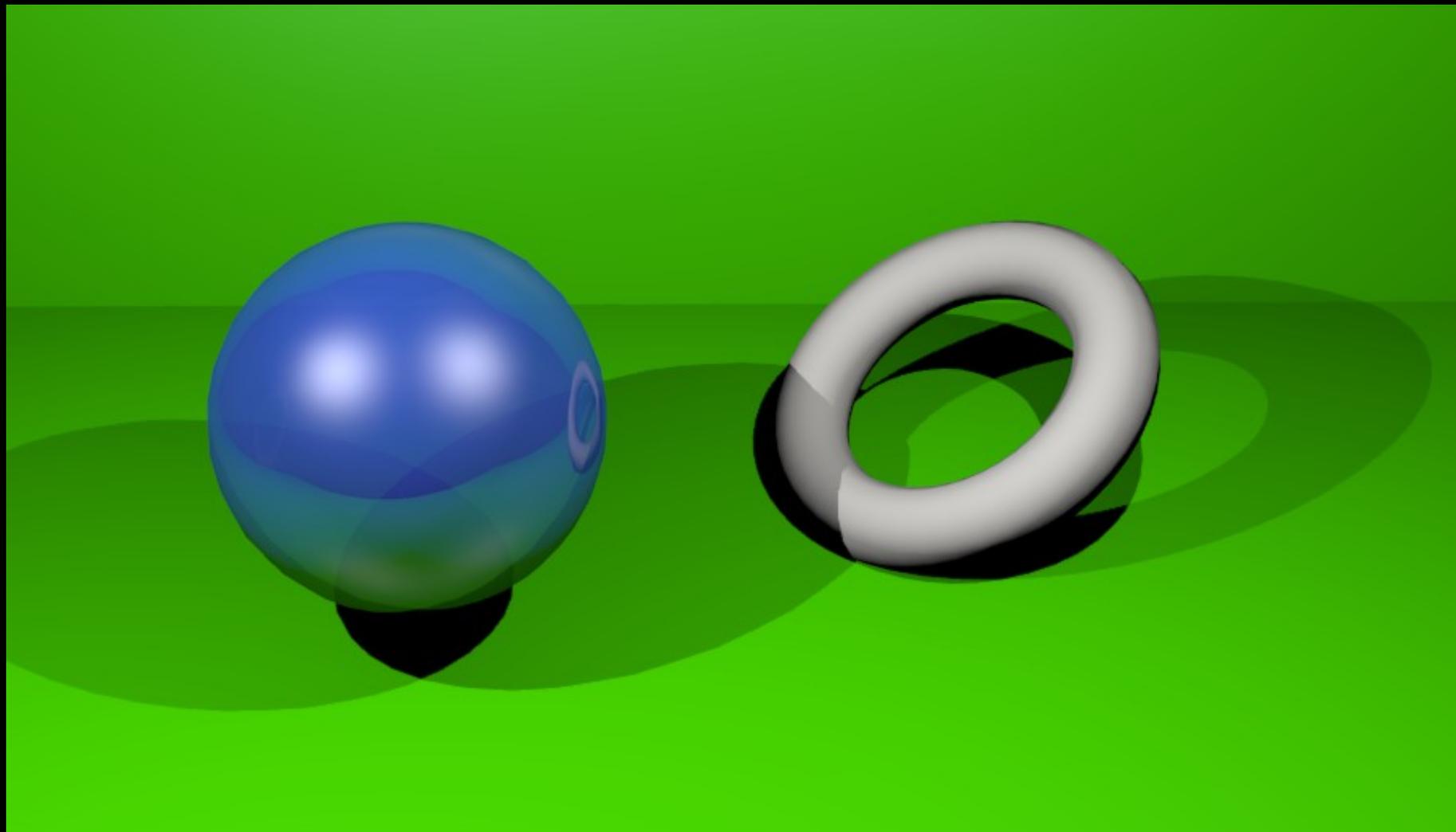
Rendering

- El rendering se configura en el panel de propiedades 'Render'.
- Se configuran las dimensiones, distintas propiedades y el formato de salida.
- También es posible renderizar video, en caso de tener una animación.
- El Renderizado se produce al clicar 'Image' o F12.
- 0: se visualiza lo visto por la cámara.
- Obs: Renderizar video o figuras complejas puede tardar un tiempo considerable.



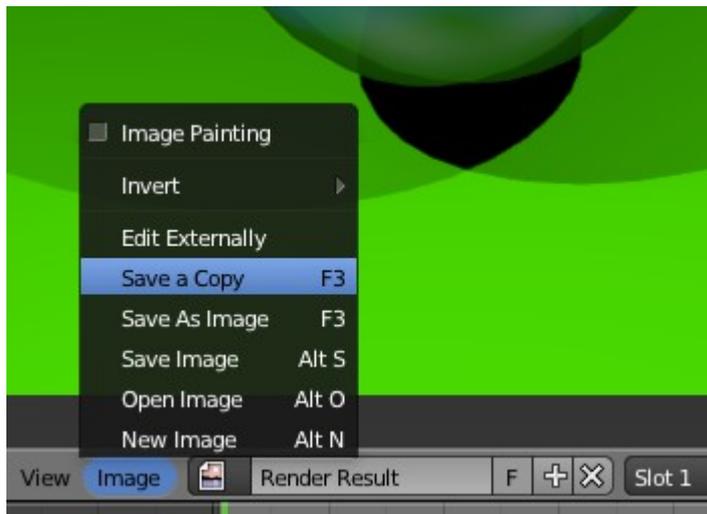
Camera Persp





Rendering

- Para guardar una copia de la imagen, clicar en 'Image' → 'Save a Copy', o presionar F3.
- Seleccionar ubicación y nombre del archivo y clicar 'Save As Image'



Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender

Exportar Modelos



Exportar modelos

- Blender permite importar y exportar los modelos en múltiples formatos.
- Para exportar, basta con seleccionar el modelo e ir a File → Export.

