



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

Daniel Calderon S.

# 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](#).

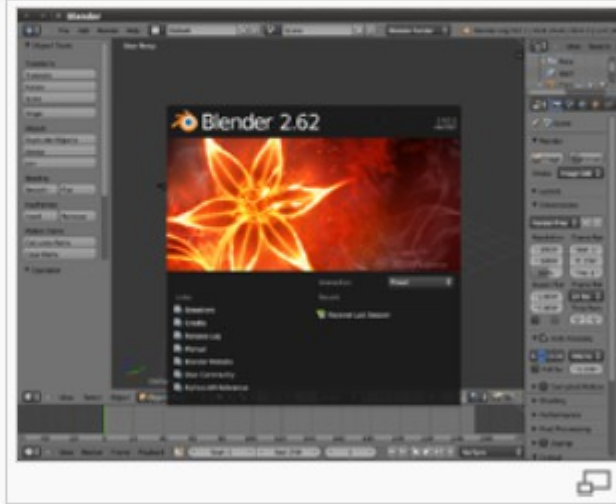
El programa fue inicialmente distribuido de forma gratuita pero sin el [código fuente](#), con un manual disponible para la venta, aunque posteriormente pasó a ser [software libre](#). Actualmente es compatible con todas las versiones de [Windows](#), [Mac OS X](#), [Linux](#), [Solaris](#), [FreeBSD](#)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

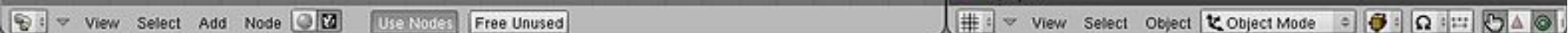
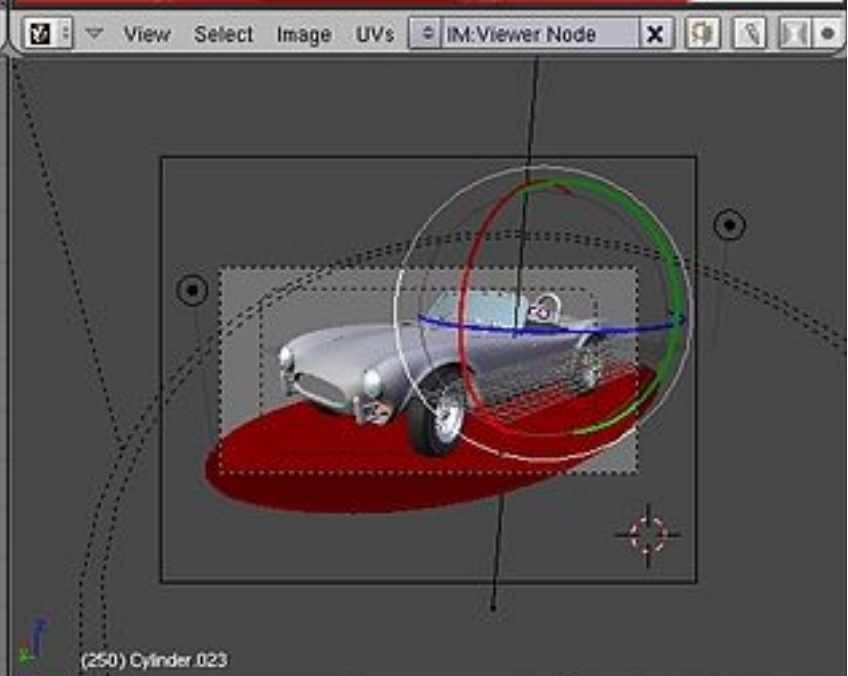
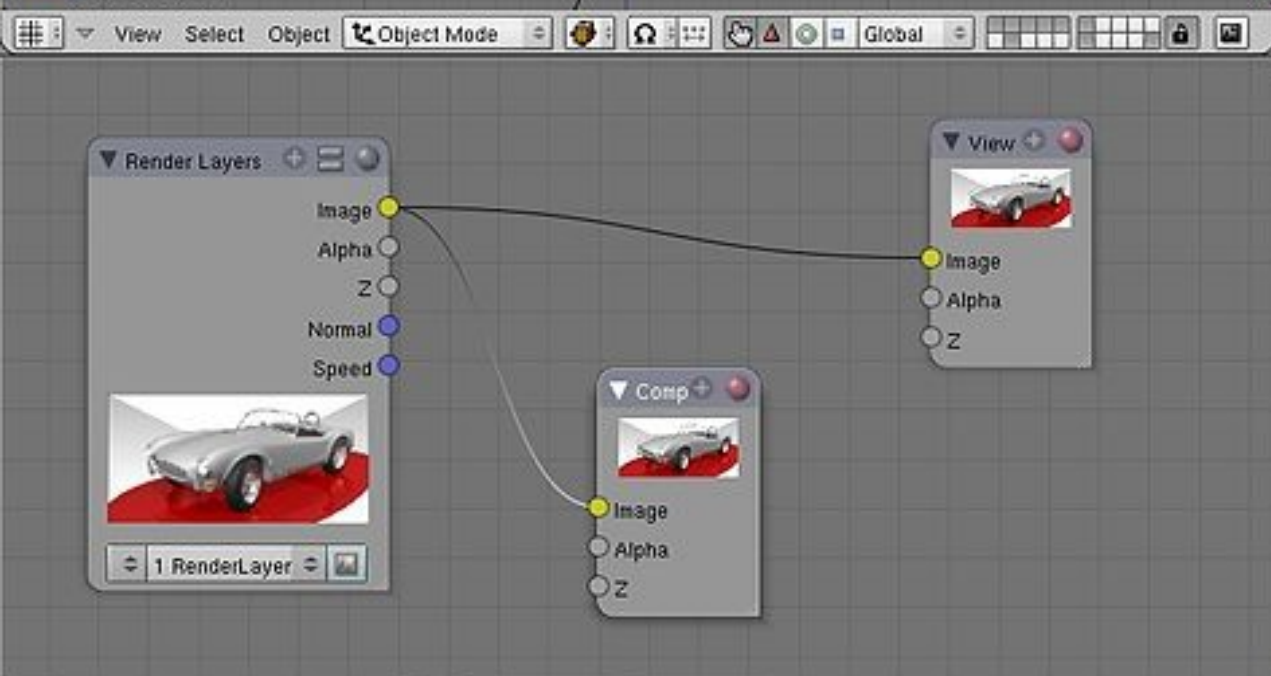
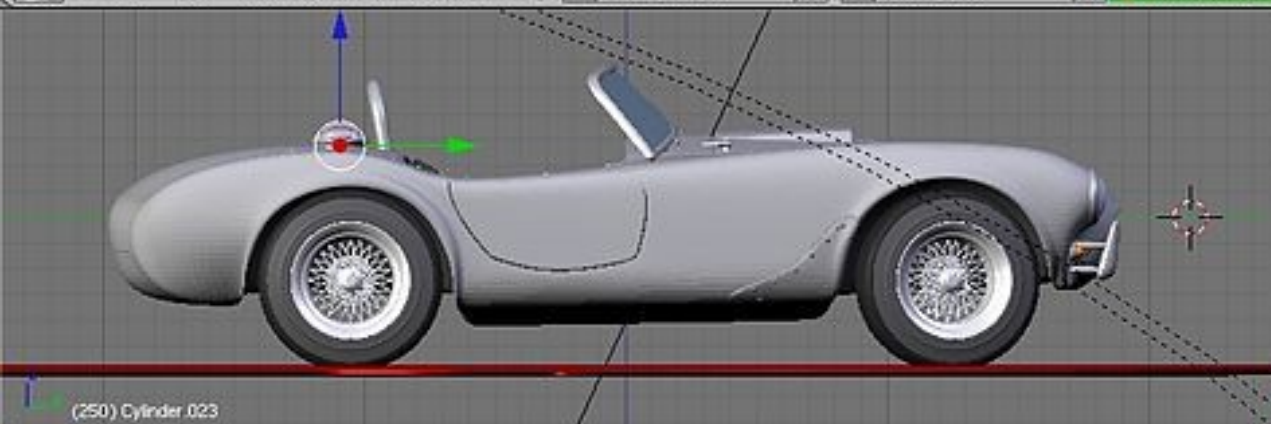
# Características

- 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.









Preview

Links and Pipeline

Link to Object

MA.lighting 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

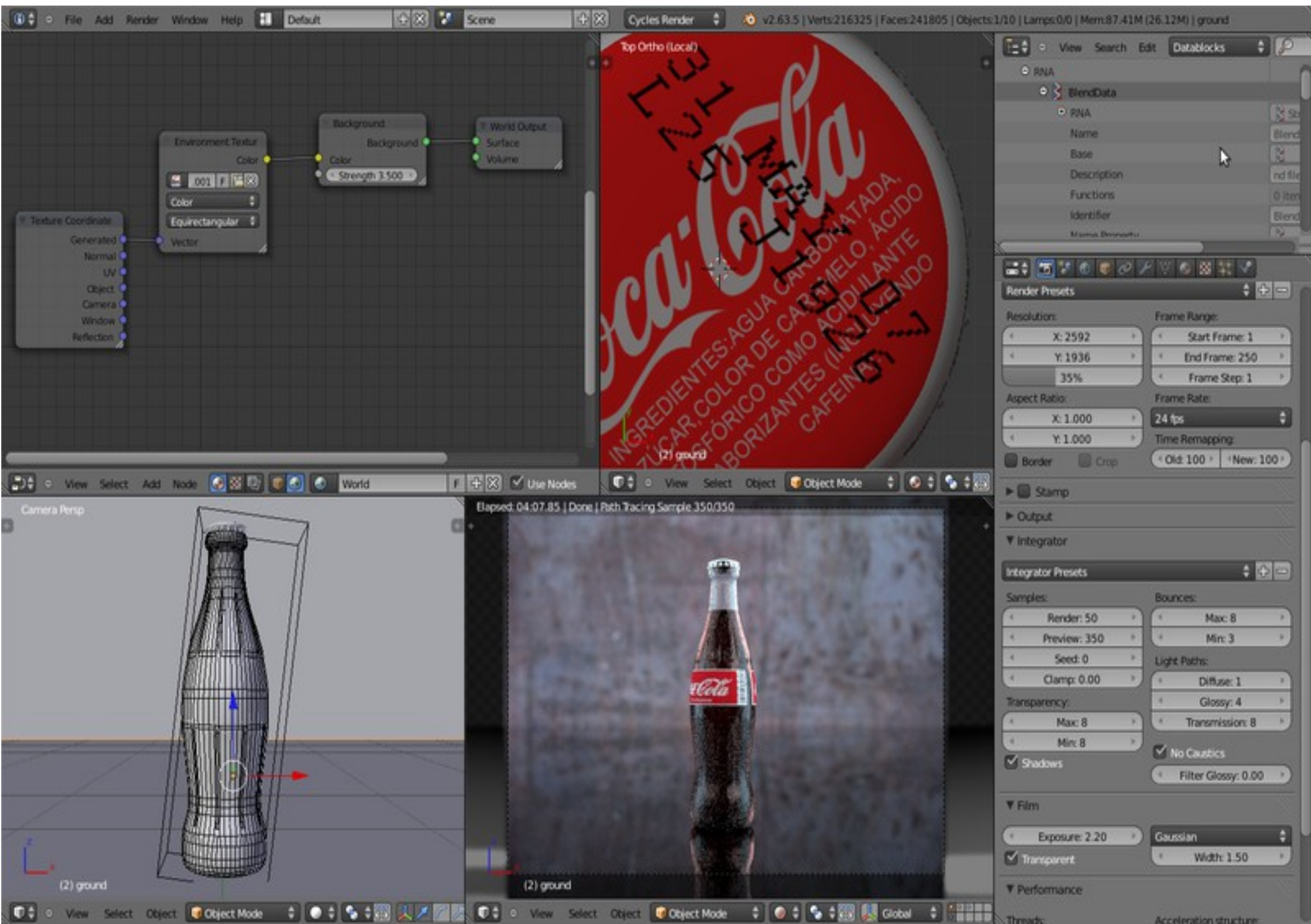
Lambert Ref 0.926 Tangent V

CookTorr Spec 1.398 Hard:67

GR:

Tralu 0.00	SBlas 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.<sup>[11][12]</sup> However, for advanced effects and high-poly editing, a more powerful system is needed.

### Blender hardware requirements<sup>[13]</sup>

Hardware	Minimum	Recommended	Production-standard
<b>Processor</b>	1 GHz, Single core	2 GHz, Dual core	2 GHz, Multi-core (64-bit)
<b>Memory</b>	512 MB RAM	2 GB	8 – 16 GB
<b>Graphics card</b>	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
<b>Display</b>	1024×768 pixels, 16-bit color	1920×1200 pixels, 24-bit color	1920×1200 pixels, 24-bit color
<b>Input</b>	Three-button mouse	Three-button mouse	Three-button mouse and a graphics tablet

# ¿Como y donde aprender?

- Ayuda de Blender  
[www.blender.org](http://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/3D_computer_graphics_software)  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_3D\\_computer\\_graphics\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_3D_computer_graphics_software)

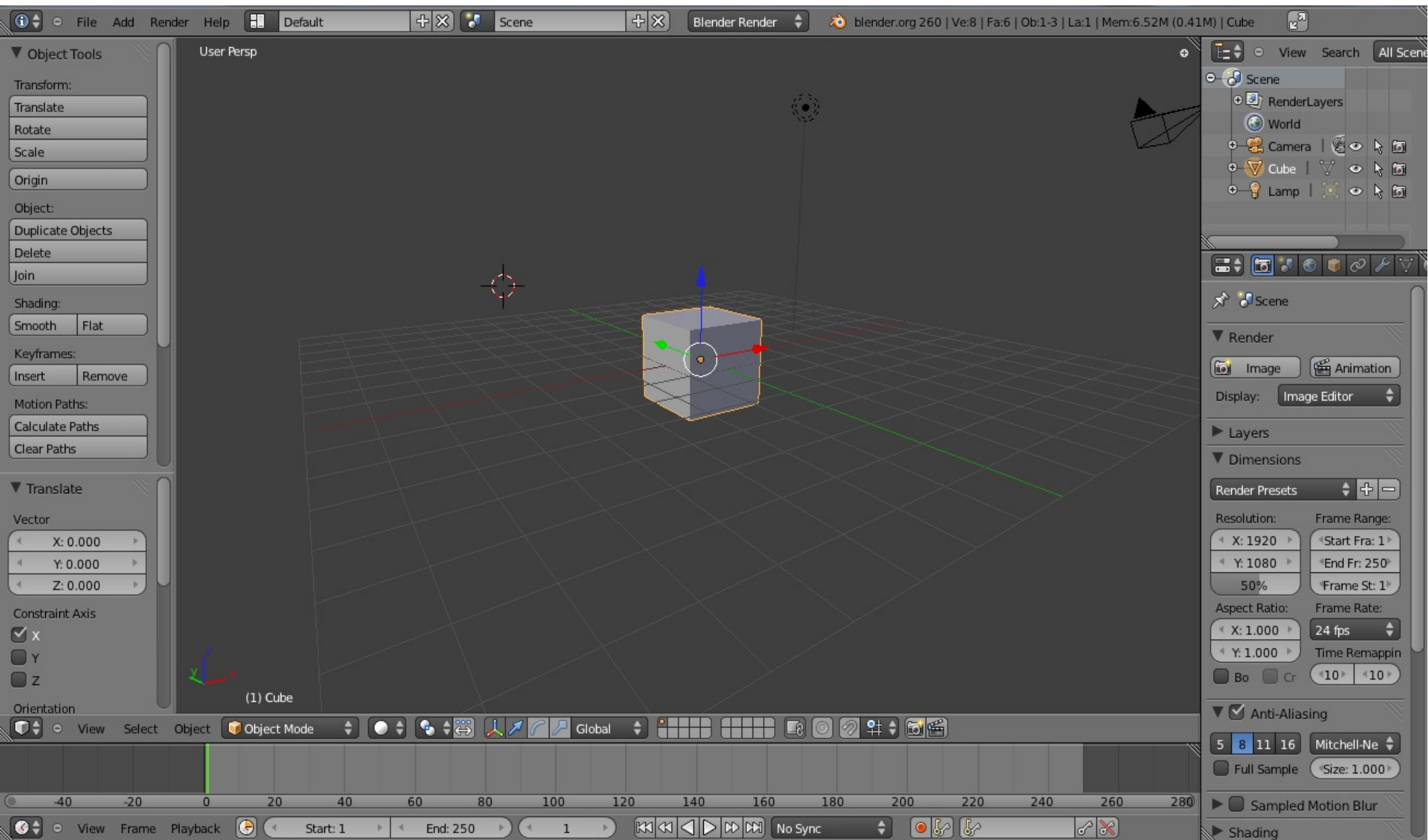


# Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



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

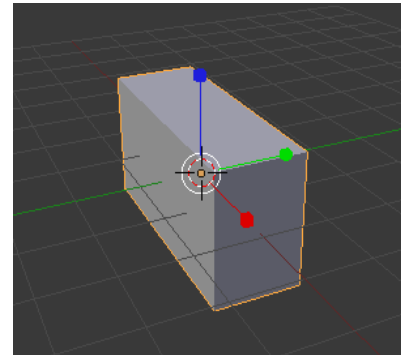
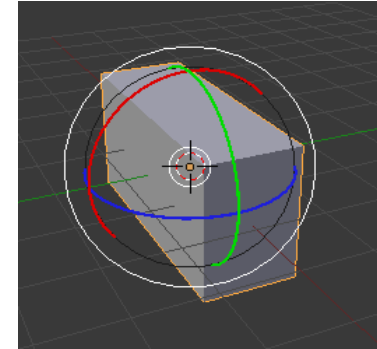
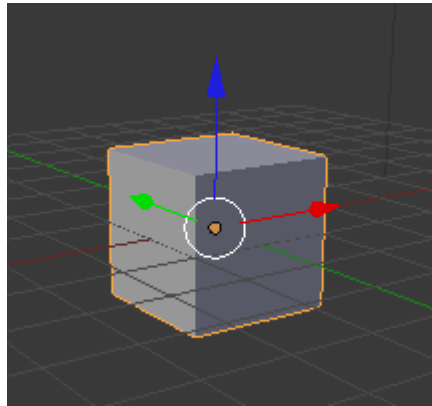
# Seleccionar objetos

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

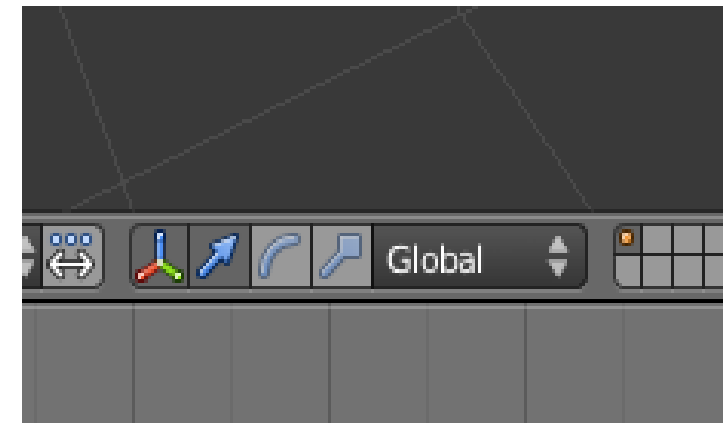


# Transformaciones básicas

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



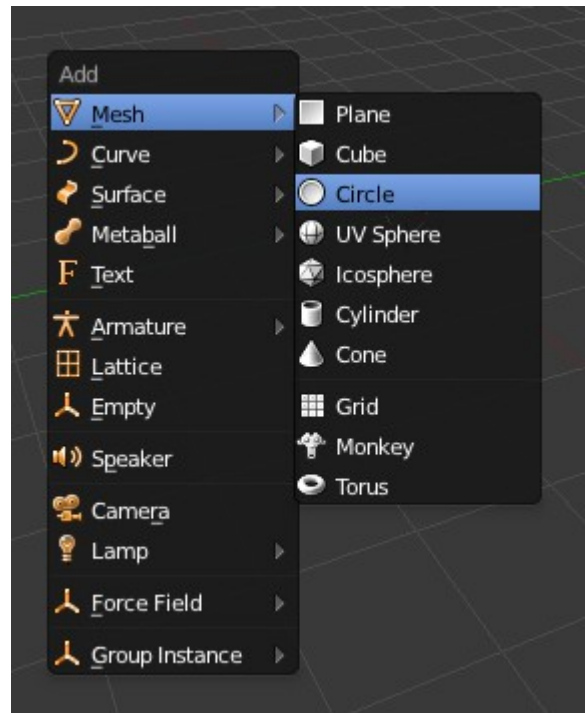
- Seleccionar objeto.
- Habilitar visualización de ejes.
- Escoger transformación.
- Mover en torno a los ejes.



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

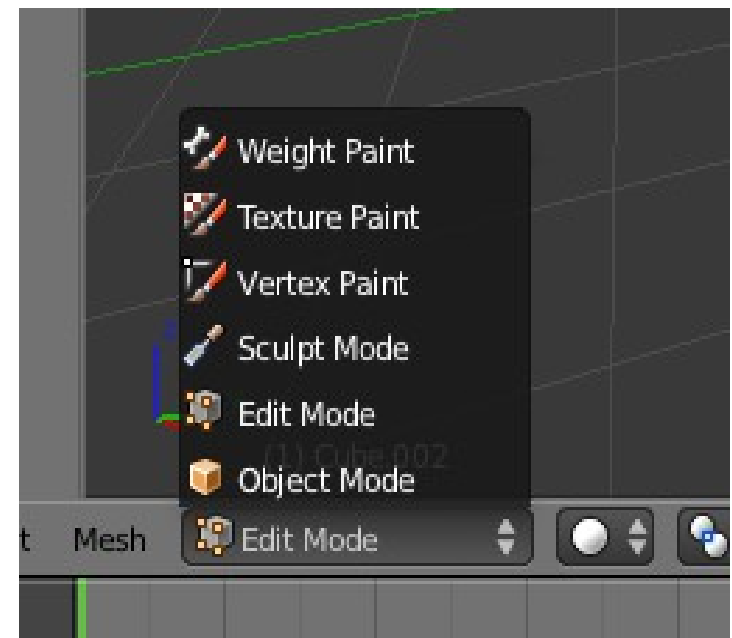
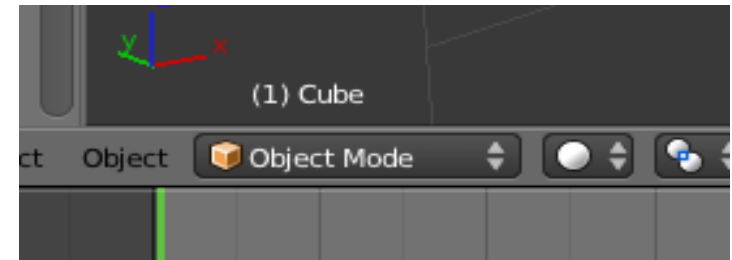
# Crear/Eliminar objetos

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



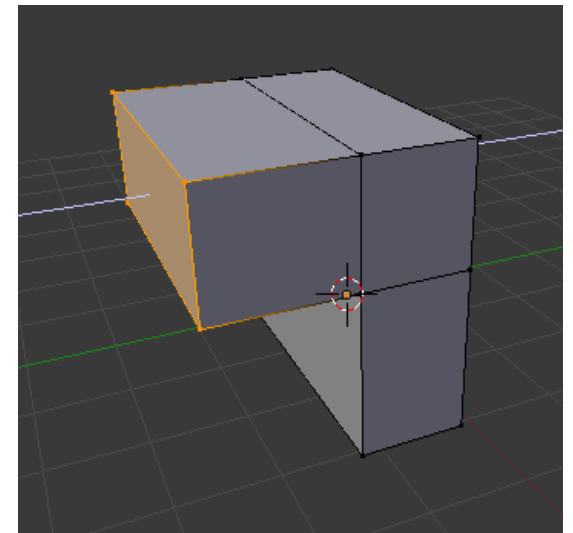
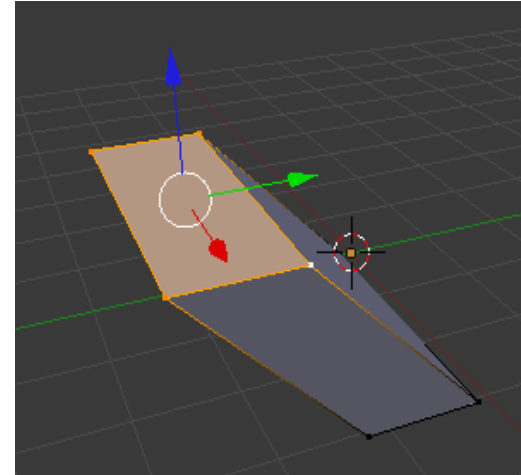
# Editar Objeto

- 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)



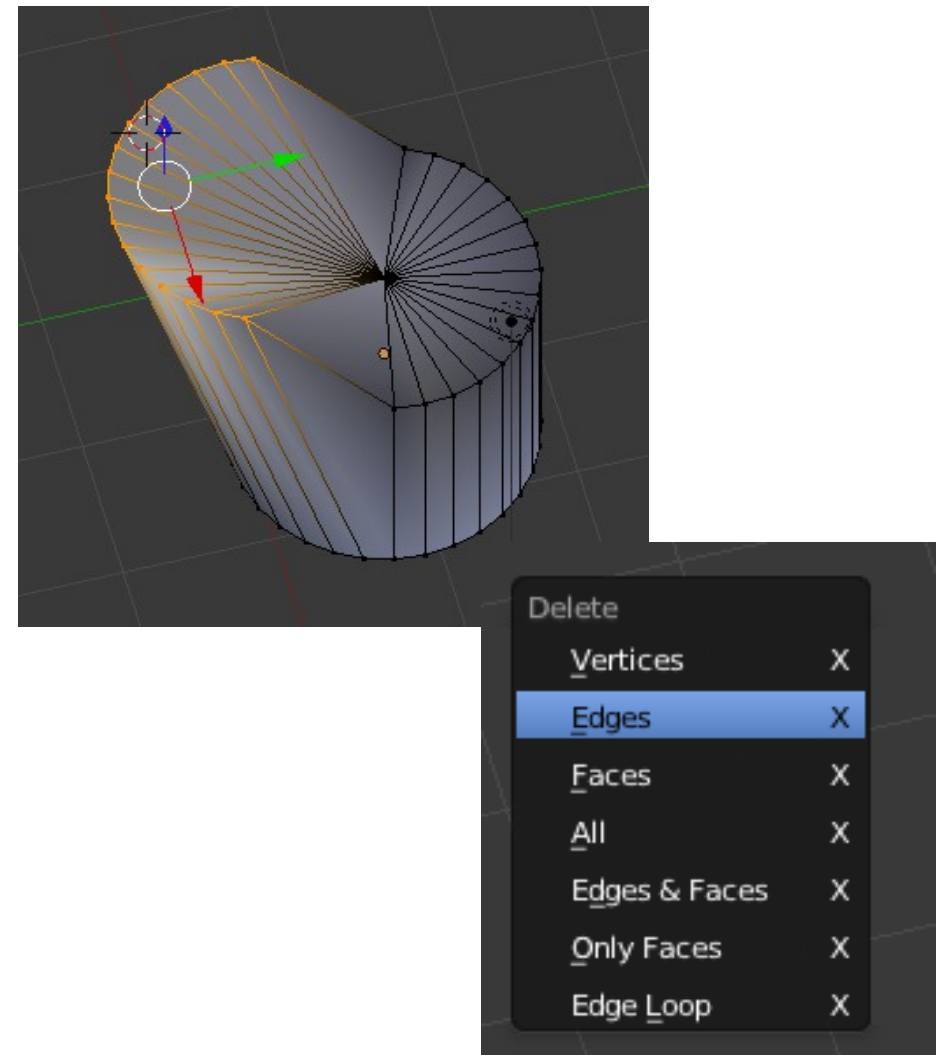
Conjugar **extrudir.**

(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...





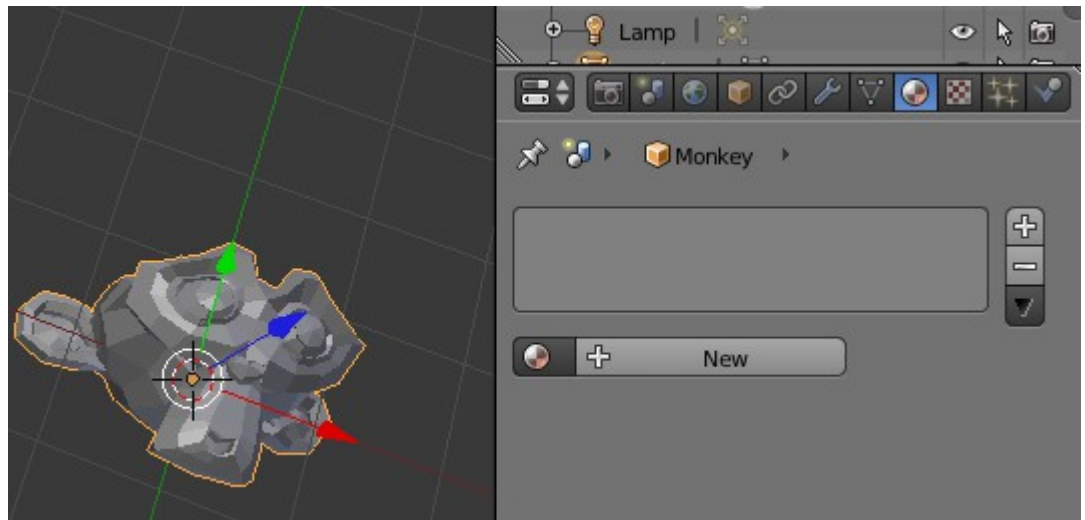
# Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Materiales

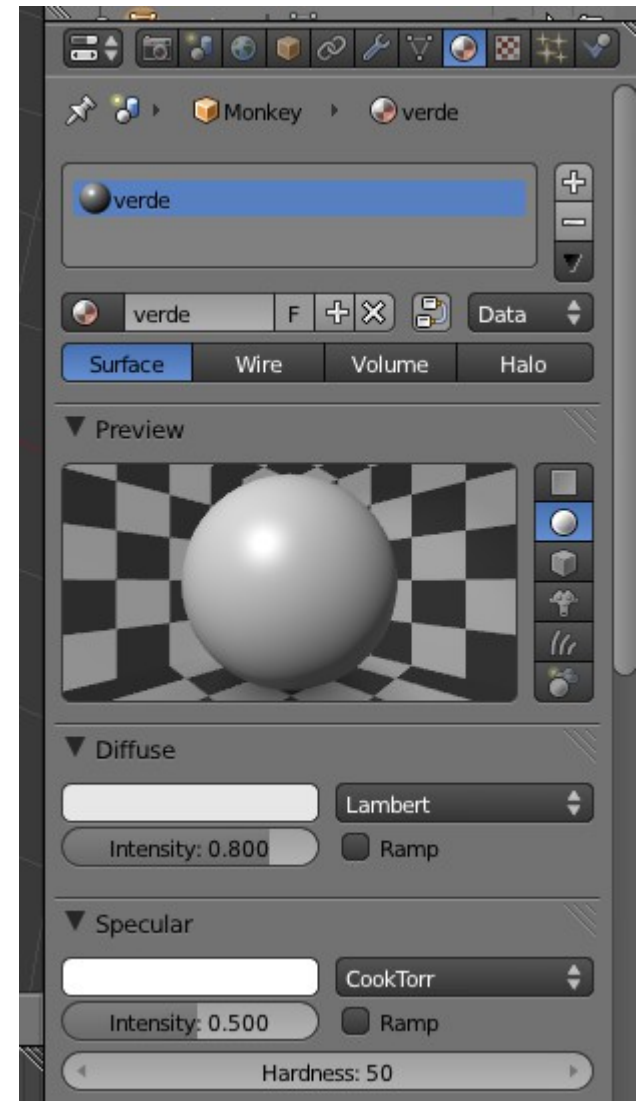
# Configurando materiales

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

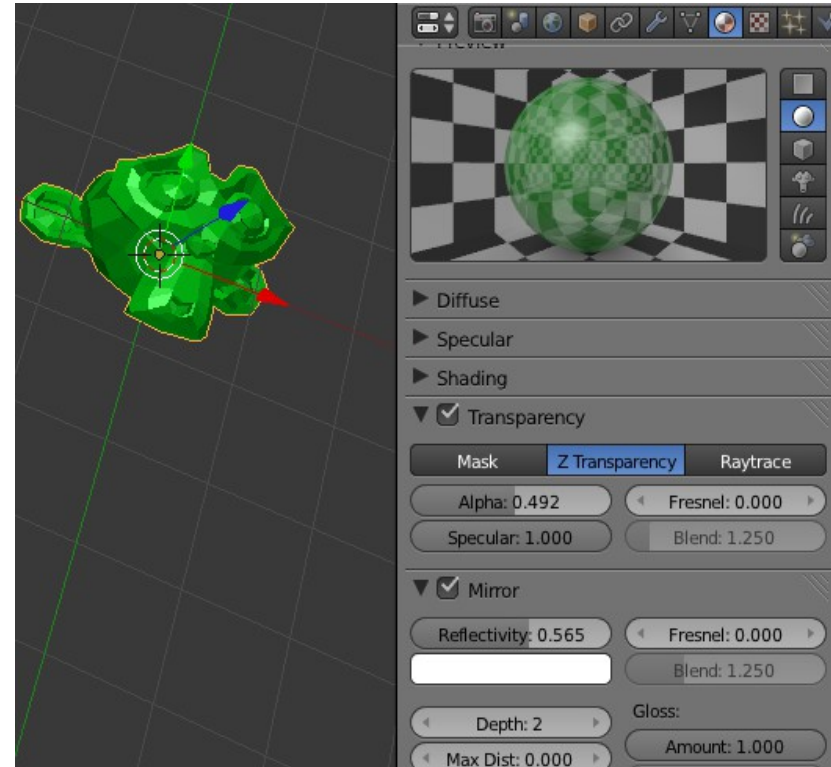
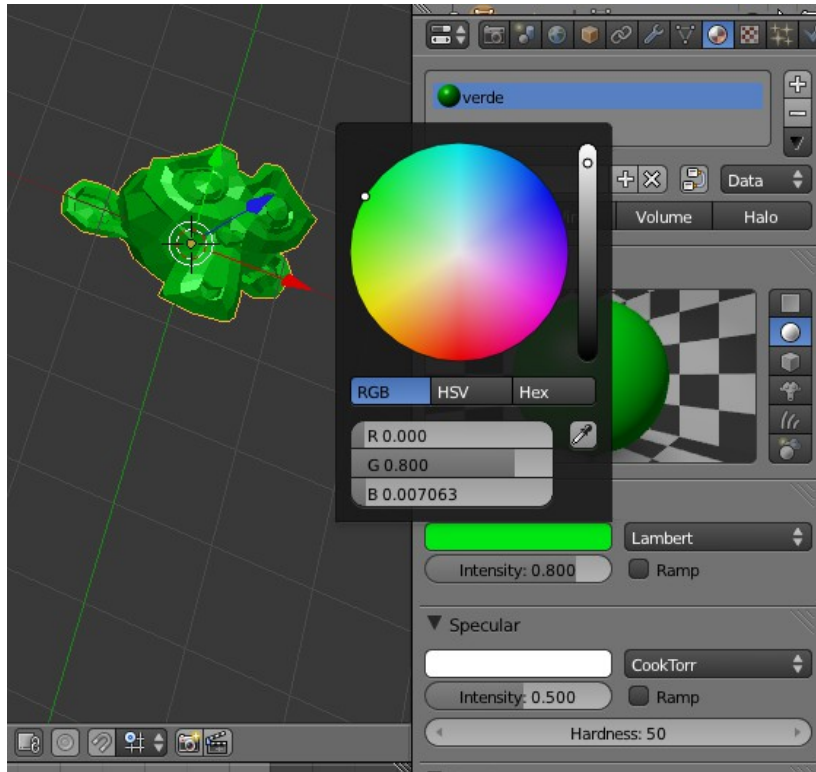


# Configurando materiales

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



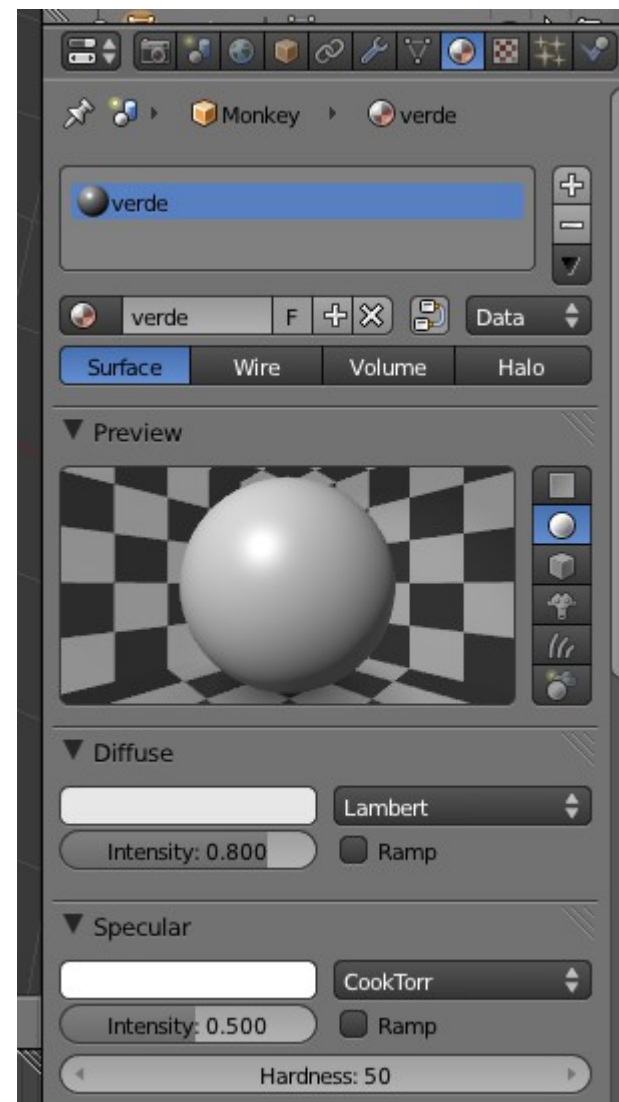
# Configurando materiales



- 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.



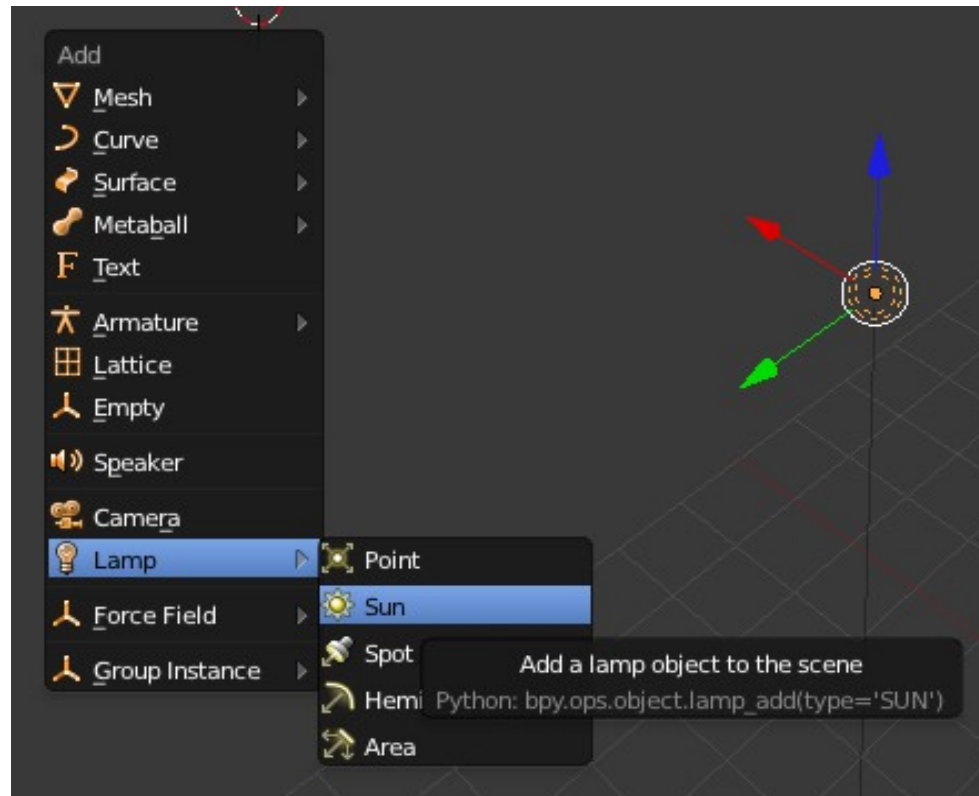


# Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



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, ...



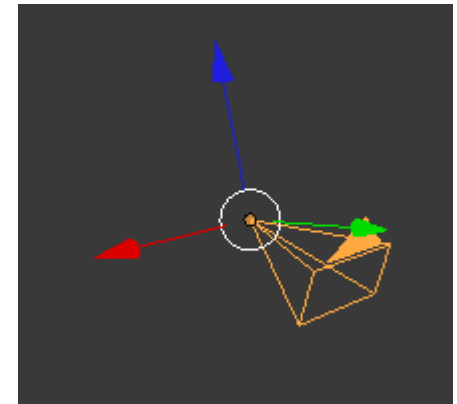
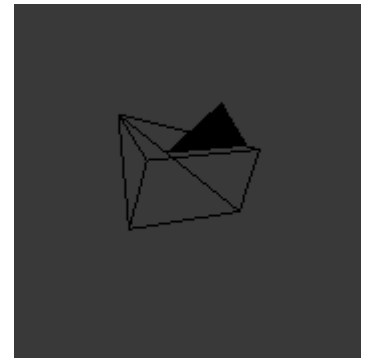
# Tutorial Básico de Modelación 3D en Blender



Rendering

# Rendering

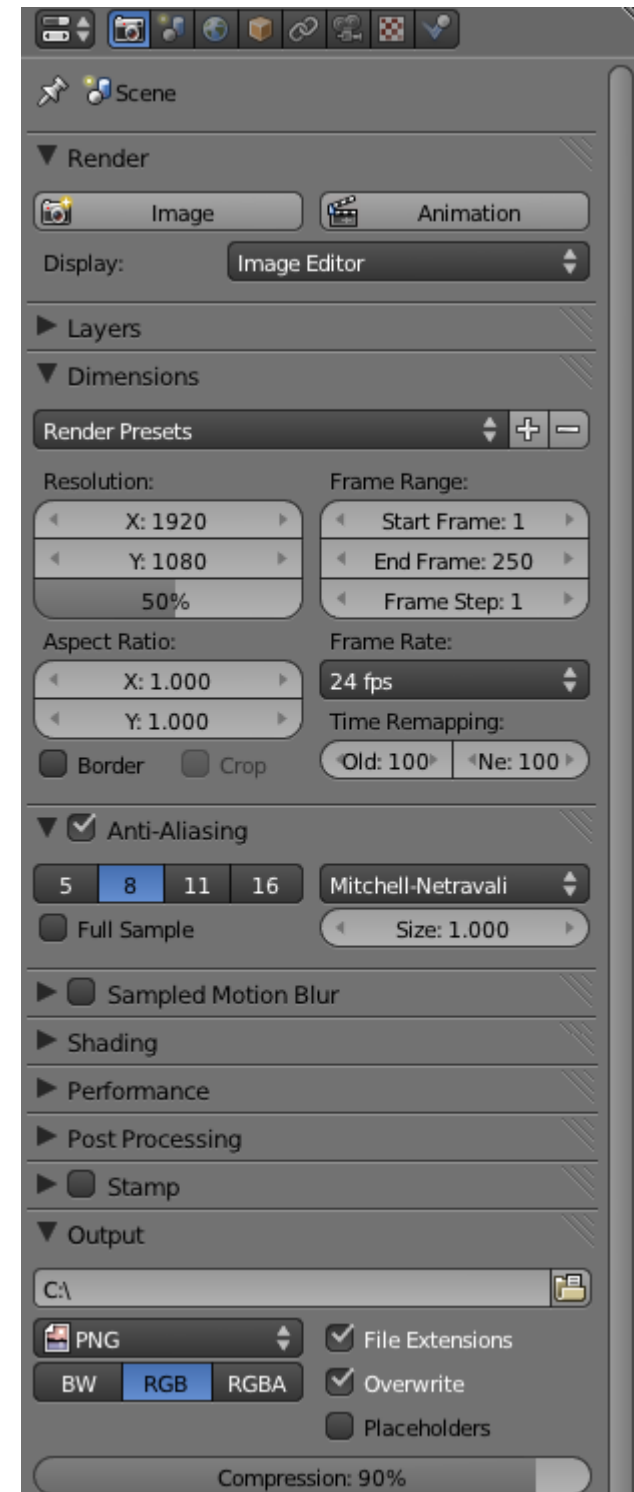
- El renderizado se refiere al proceso de generar una imagen 2D a partir de un modelo 3D.
- Para esto necesitamos fijar una cámara.
- La cámara tiene el mismo trato que un modelo cualquiera en blender, es decir, se pueden trasladar, rotar, escalar, etc...



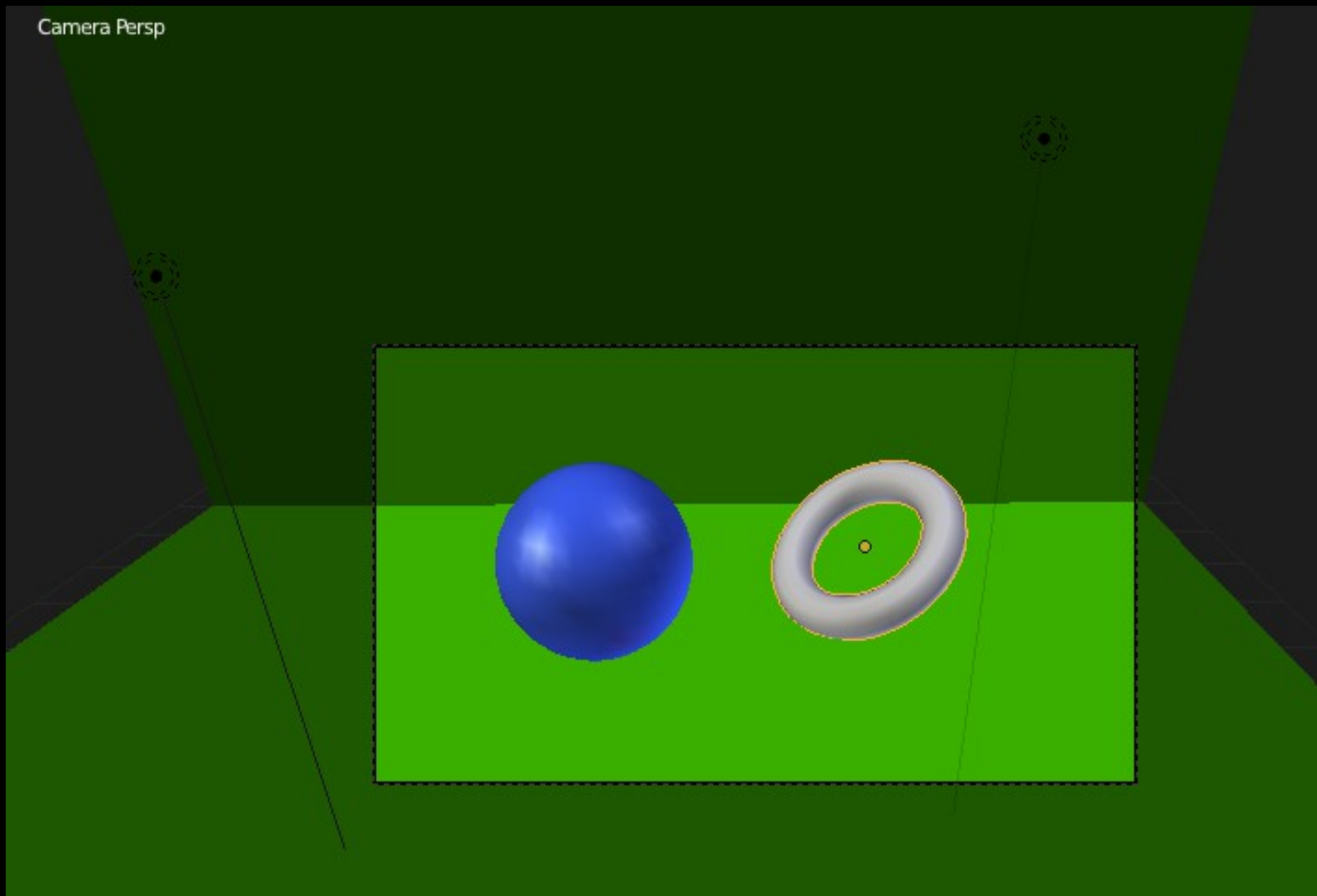


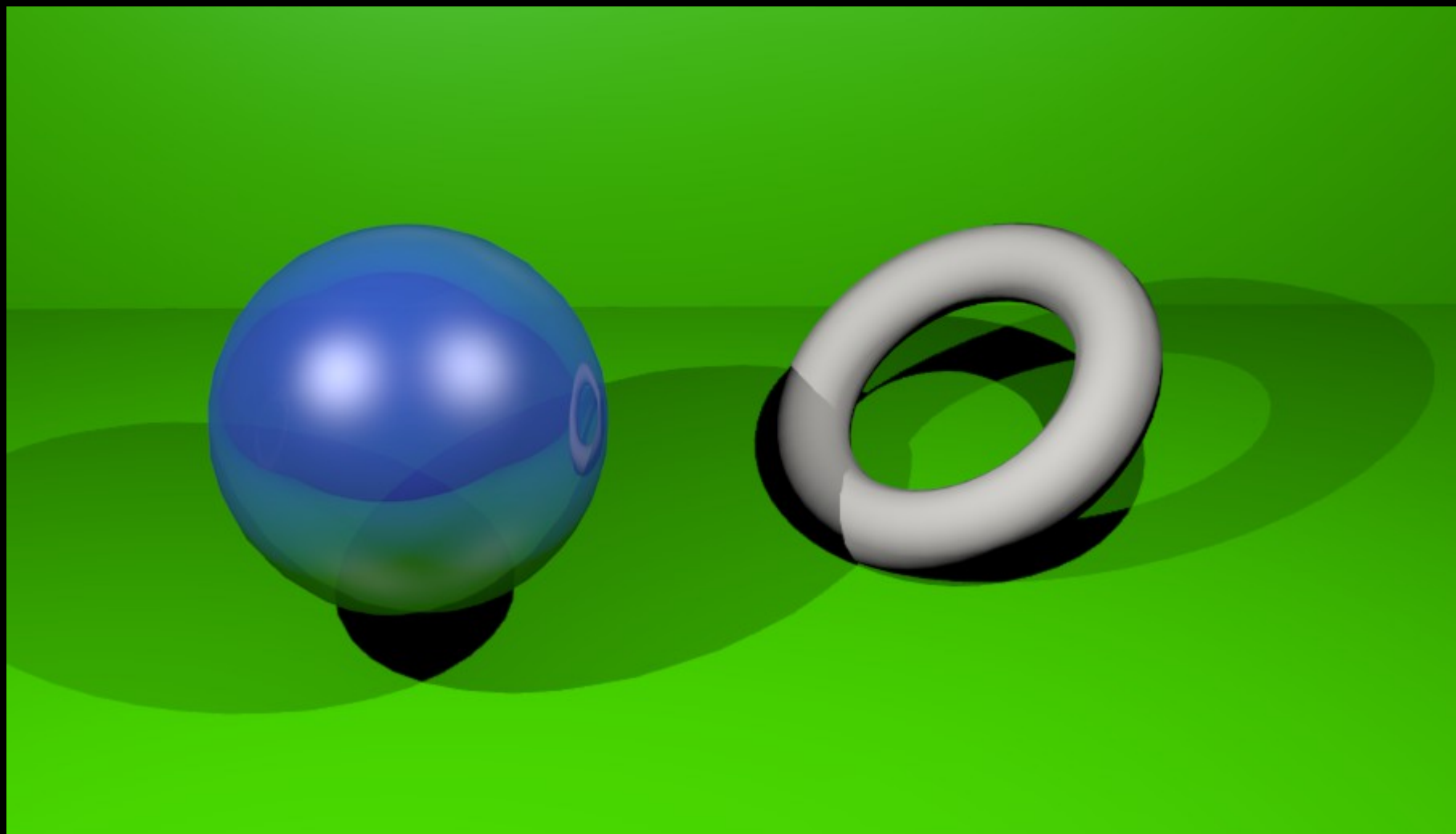
# Rendering

- 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.



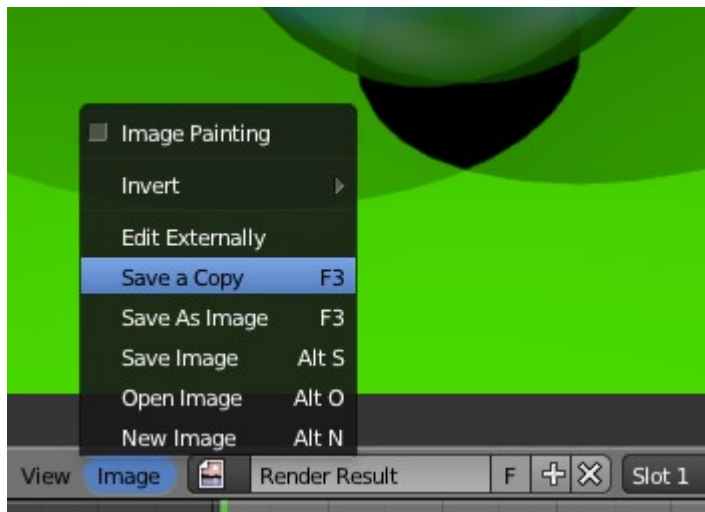
Camera Persp





# 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.

