



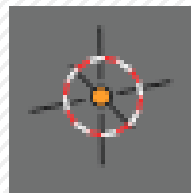
Modelado 3D con Blender

Sesión 1: Introducción a OpenGL | ES y Modelado



Introducción

- Blender es una aplicación libre que sigue la licencia [GNU General Public License \(GPL\)](#), que permite crear objetos 3D y animaciones.
- *“Blender is free software and free to use for any purpose”.*
- En pantalla nos aparece un cursor donde se ubicarán los objetos que vayamos creando:

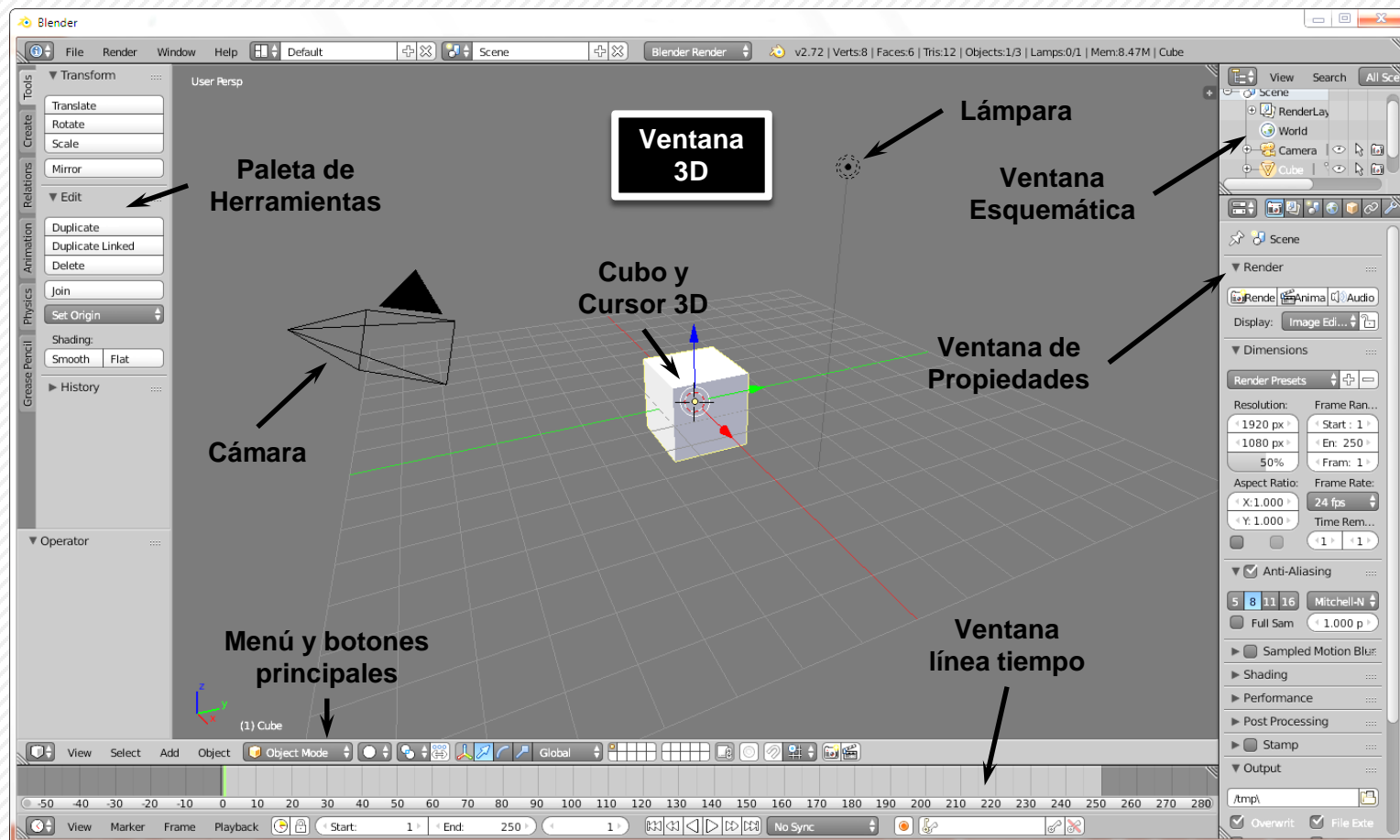


- Es importante el uso del ratón, al contrario que el estándar de muchas aplicaciones el botón derecho es importante.



Interfaz de Usuario

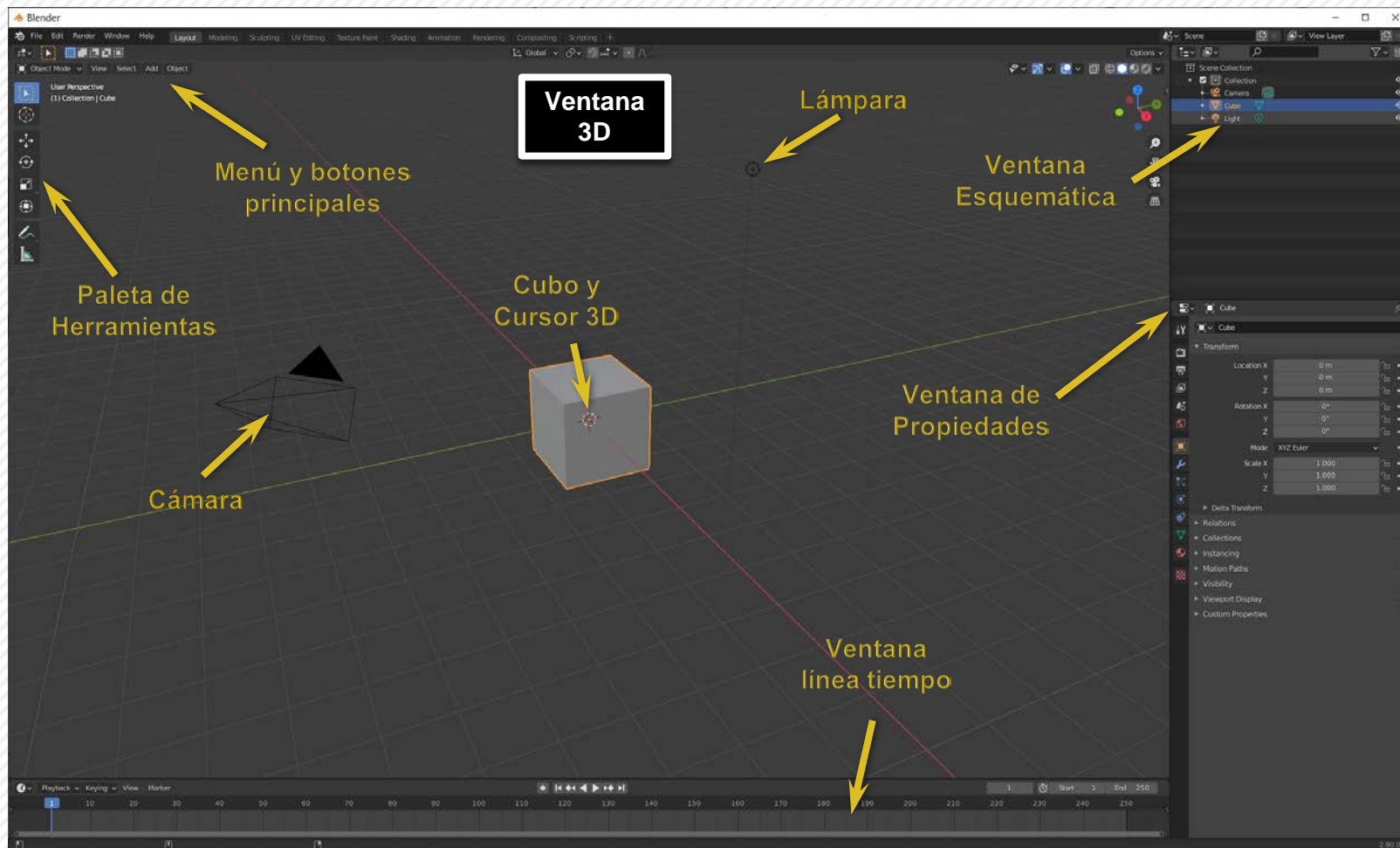
Organización de Blender





Interfaz de Usuario

Organización de Blender 2.8 o superior





Interfaz de Usuario

Multipantalla y Reorganizable

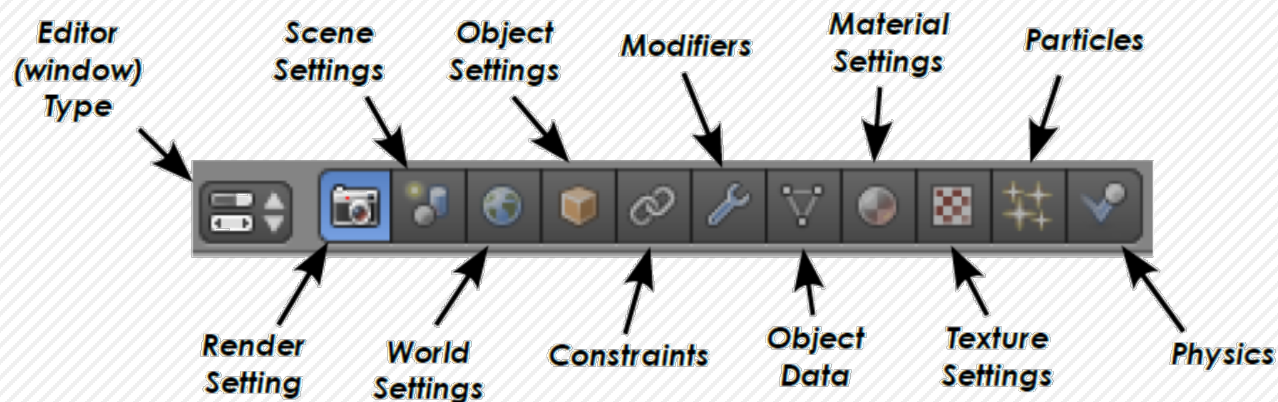
- La interfaz de Blender se puede personalizar completamente.
- Se basa en tres simples reglas:
 - No superponer (las ventanas no se tapan unas a otras)
 - No bloquear (no aparecen ventanas preguntando datos que bloquean el resto de funcionalidades)
 - No modal (la entrada de los usuarios debe ser tan predecible y coherente como sea posible)



Interfaz de Usuario

Multipantalla y Reorganizable

- En la ventana de propiedades ($\leq 2.79b$) encontramos una barra con las distintas categorías de propiedades que podemos manipular:


















- Las ventanas se pueden añadir empleando el ratón sobre el + y sobre las esquinas marcadas.





Interfaz de Usuario

Ventana de propiedades (≥ 2.8)

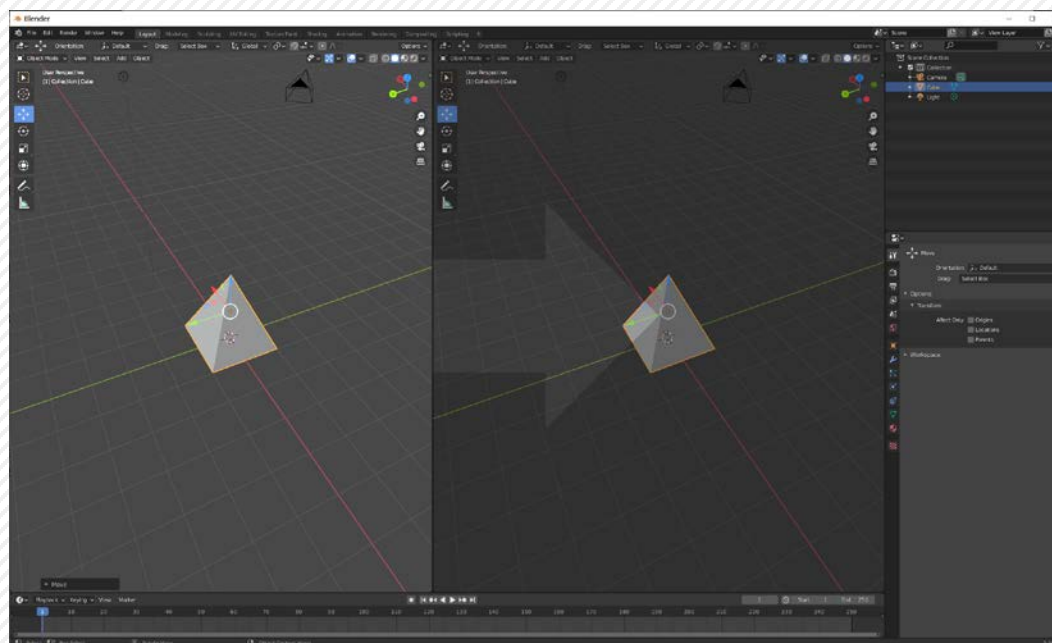
- | | | |
|-----|---|------------------------------|
| 1. |  | Properties |
| 2. |  | Active Tool |
| 3. |  | Render Properties |
| 4. |  | Output Properties |
| 5. |  | View Layer Properties |
| 6. |  | Scene Properties |
| 7. |  | World Properties |
| 8. |  | Object Properties |
| 9. |  | Modifier Properties |
| 10. |  | Particle Properties |
| 11. |  | Physics Properties |
| 12. |  | Object Constraint Properties |
| 13. |  | Object Data Properties |
| 14. |  | Material Properties |
| 15. |  | Texture Properties |



Interfaz de Usuario

Multipantalla y Reorganizable

- Las ventanas se pueden dividir empleando el ratón sobre la esquina inferior del panel (aparece un curso en forma de +).
- Se pueden combinar arrastrando desde la esquina sobre las ventanas adyacentes (sólo paneles que coincidan en tamaño)





Creación de Objetos

Extrusión

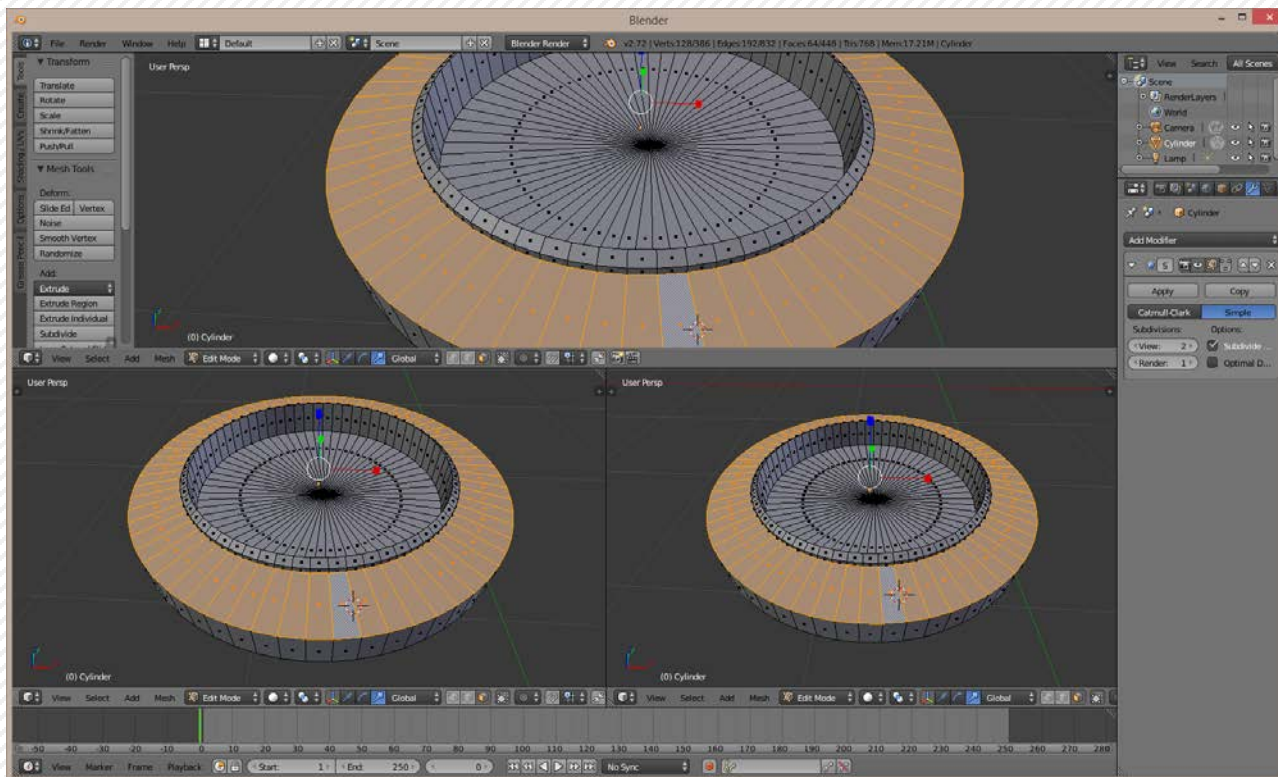
- Una herramienta muy potente es la extrusión, nos permite convertir figuras con 2 dimensiones en objetos 3D *Mesh* → *Extrude* (**ALT+E**).
- Podemos restringir los ejes pulsando **X**, **Y** o **Z**. Combinado con desplazamiento y escalados podemos crear figuras con gran facilidad. Si queremos unir la figura cuando los vértice están muy próximos debemos emplear *Mesh* → *Vertices* → *Merge* (**ALT+M**).



Creación de Objetos

Extrusión: Selección de Anillos (Costuras)

- Para seleccionar un vértice (arista o cara) y las adyacentes debemos pulsar el botón derecho del ratón (**RMB**) y el siguiente pulsando **Alt+RMB**.

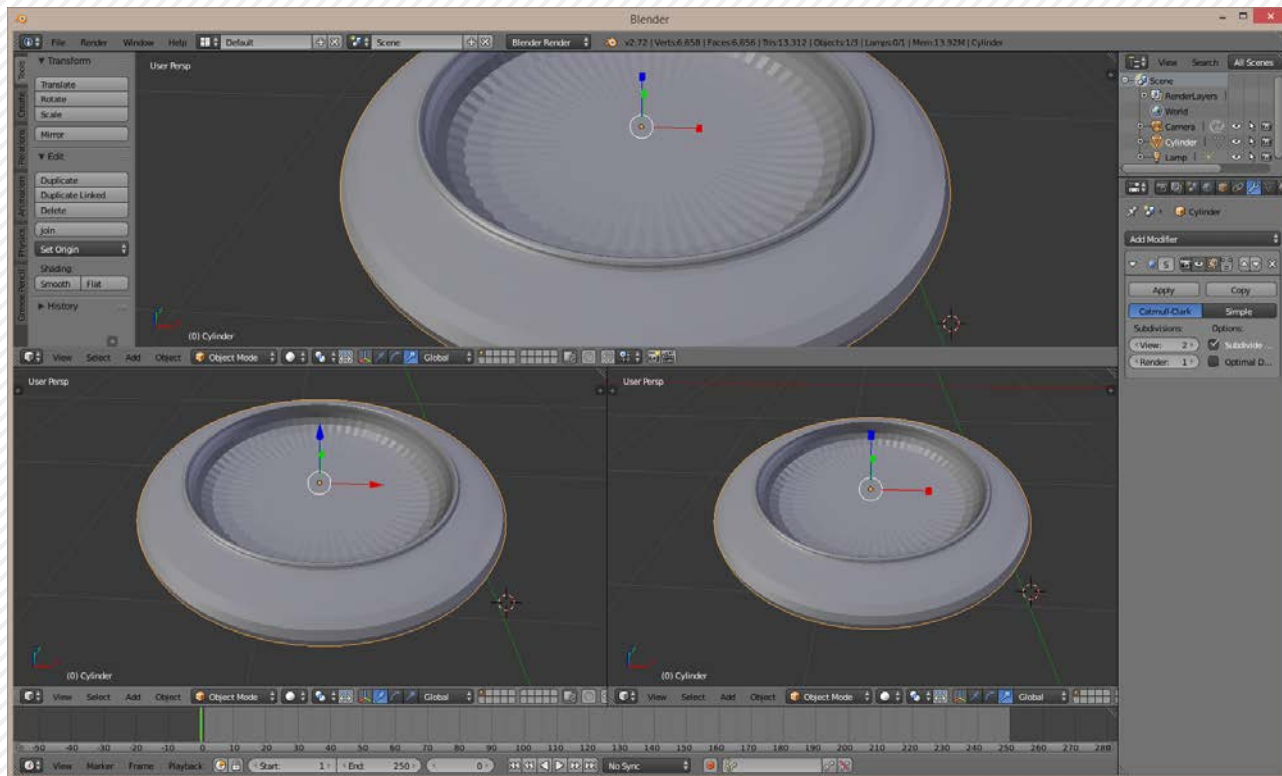




Creación de Objetos

Extrusión: Modificador SUBSURF

- Para completar el ejemplo podemos aplicar el **Modifier**: *Subdivision Surface*, con un valor de *View* de 2. Otro modificador potente es el *Boolean*.





Interfaz de Usuario

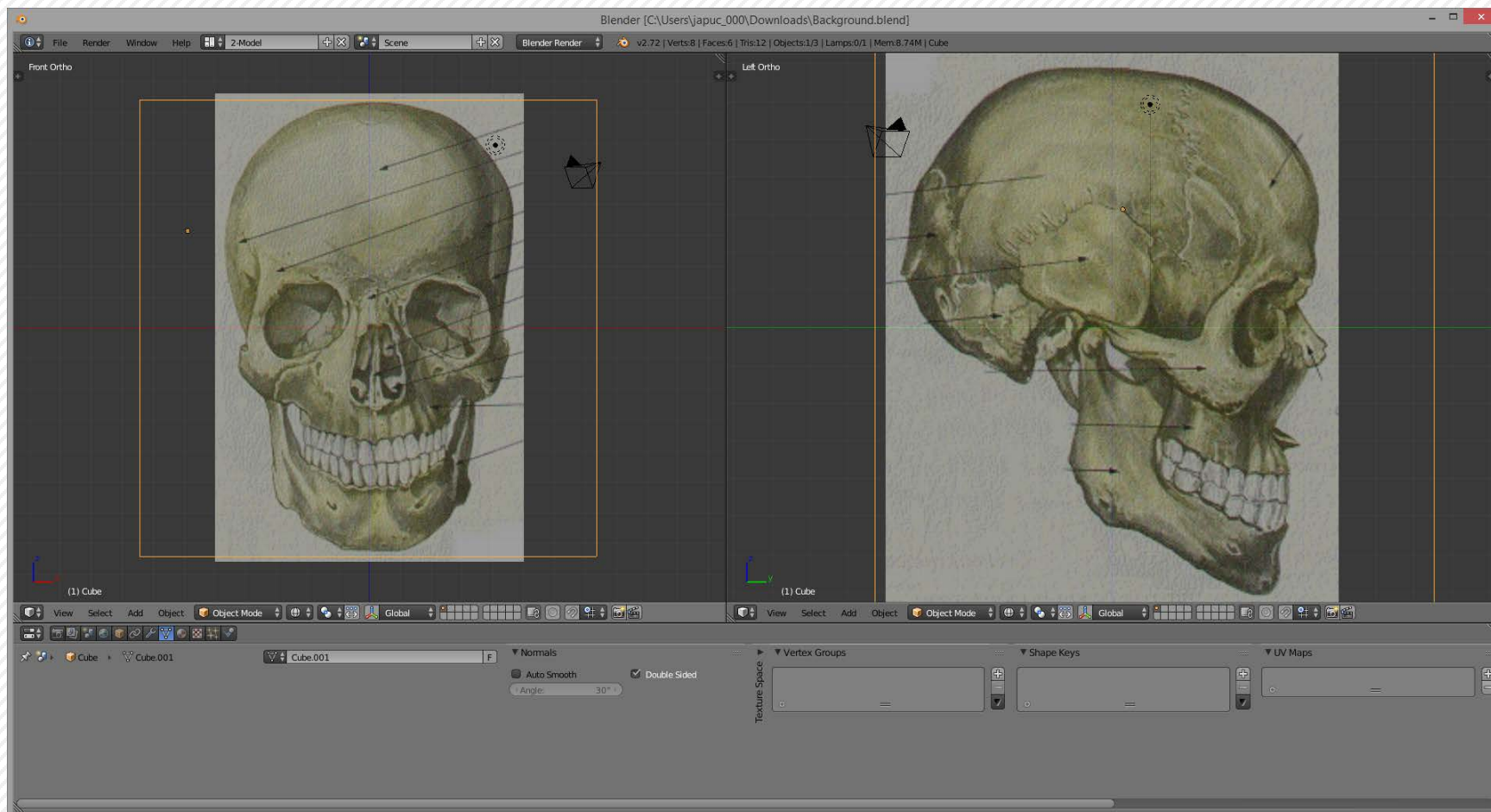
Teclas Rápidas

- La teclas **X**, **Y**, **Z** bloquean el eje con el que trabajamos.
- Pulsando **Z** pasa de modo alámbrico a modo sólido.
- Con **B** podemos seleccionar los puntos dentro de un área rectangular, se recomienda emplearlo en modo alámbrico para que seleccione los puntos ocultos. Con **C** podemos seleccionar como si fuéramos pintando.
- Con **K** se activa la herramienta cuchillo.
- **CTRL+J** une varios objetos en uno, primero se deben seleccionar.
- **P** sirve para separar la malla en partes distintas.



Interfaz de Usuario

Agregar una Imagen de Fondo





Interfaz de Usuario

Agregar una Imagen de Fondo

- Pulsar la tecla N (se abre un menú), pulsando otra vez se cierra.
- Al activarlo aparece el botón **Add Image**.
- Podemos buscar una imagen que nos sirva de fondo a modo de plantilla para elaborar nuestro modelo 3D.
- Abrimos una imagen pulsando en **Open**.
- Una vez abierta la imagen en "Axis:" pulsamos en **All Views**, y seleccionamos en que vista queremos colocar la imagen, se puede mover y ajustar.
- Podemos ir añadiendo más imágenes si queremos, si es la misma podemos usar el **botón** que aparece al lado de **Open**.





Interfaz de Usuario

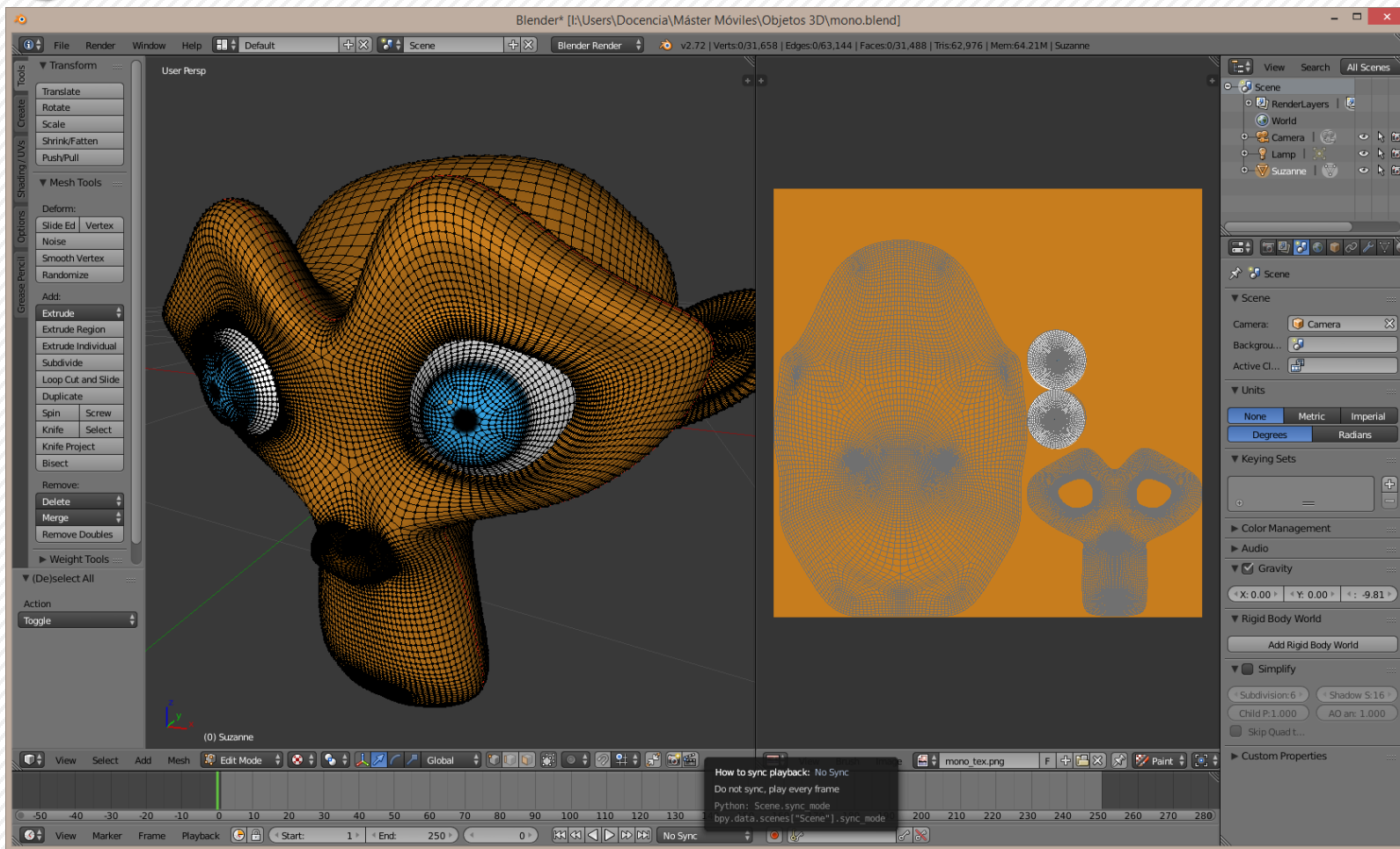
Agregar Coordenadas de Textura

- **Marcar costuras:** seleccionar un contorno como se vio antes y pulsar **CTRL+E**.
- Podemos añadir un mapa UV en *modo edit* seleccionando los vértices (**A** para todos o **B** para seleccionar con el ratón) deseados y pulsando **U** y eligiendo uno de los despliegues Unwrap u otro.
- Hasta que no añadimos un material con una textura no lo veremos en el renderizado de Blender.



Interfaz de Usuario

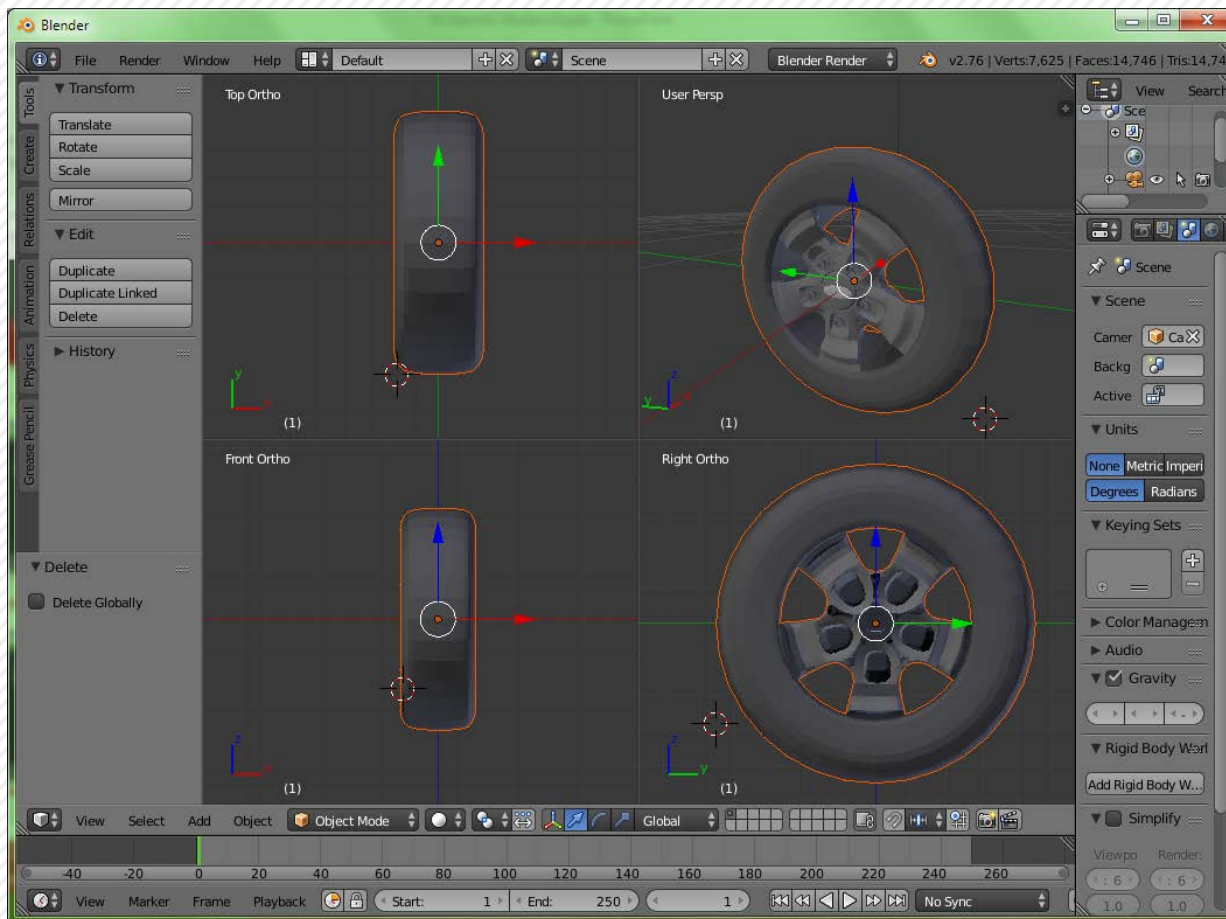
Agregar Coordenadas de Textura





Interfaz de Usuario

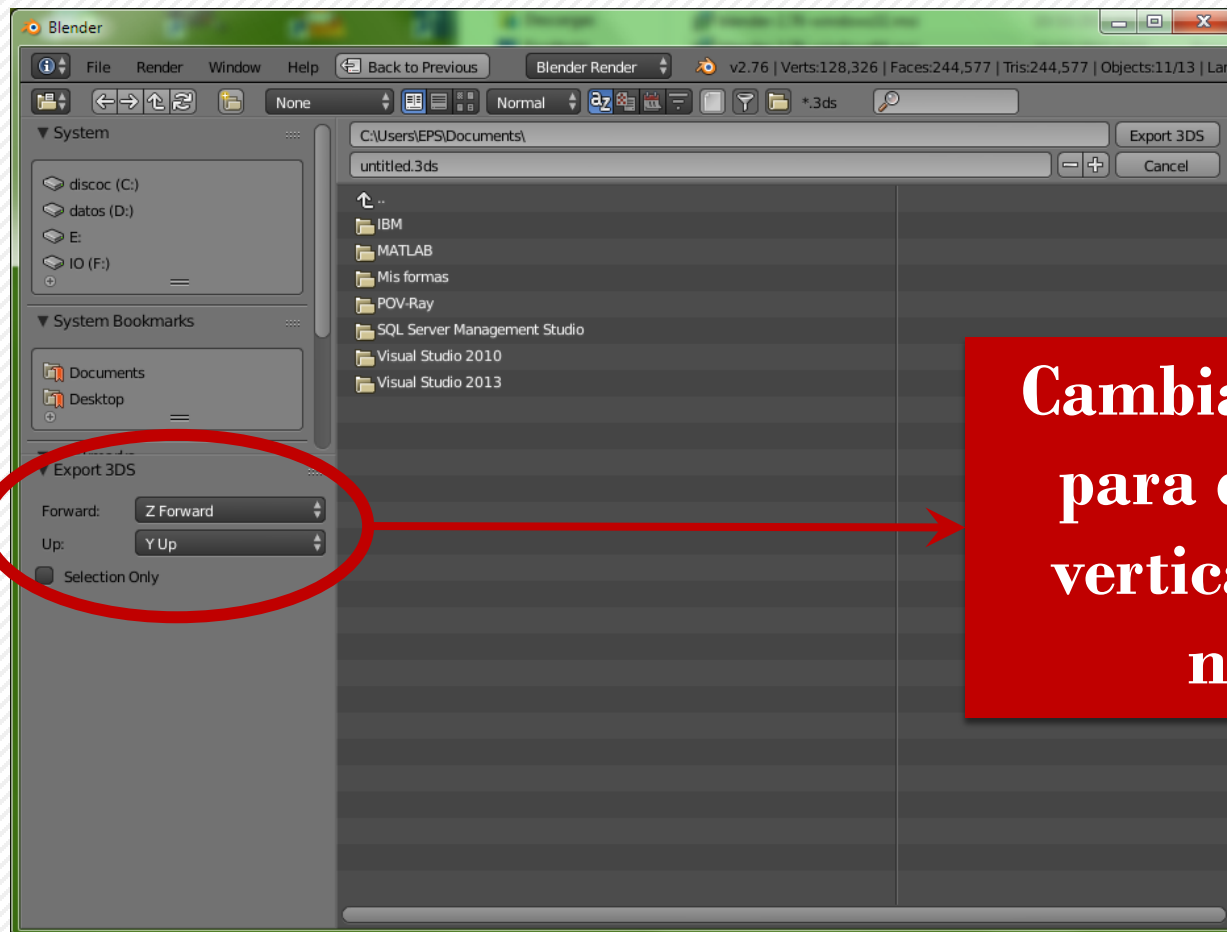
Colocación de los modelos





Interfaz de Usuario

Exportar 3DS con ejes correctos



**Cambiamos los ejes
para que Y sea el
vertical y Z hacia
nosotros**



Grabación de archivos 3DS

- Desde la versión 2.8 en adelante no podemos exportar a **3DS**.
- Podemos usar la versión 2.9 de **Blender** para modelar pero obligatoriamente la 2.79b para exportar.
- Los archivos de **Blender** 2.8 o superior no se pueden abrir con versiones anteriores porque no son retro compatibles (la culpa de esto es que han incorporado las colecciones y **Blender** 2.79b no entiende el nuevo formato *.blend*)



Grabación de archivos 3DS

- **Pasos para importar un archivo Blender en 2.79b:**
 1. Abrir la versión 2.79b de Blender
 2. Importar el archivo de Blender desde “**File/Append**”
 3. Aparece una estructura de carpetas
 4. Debemos elegir qué queremos importar desde ese archivo. En nuestro caso es toda la geometría, y se encuentra en la carpeta **Object**, seleccionamos tantos objetos como compongan nuestro modelado de forma simultánea (pulsando CTRL o usando la tecla SHIFT).

