

Tema 1. INICIACIÓN A LA HERRAMIENTA DE IMAGEN DIGITAL 3D

1.1.- Descripción general de un
proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de
creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en
Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Tema 1. INICIACIÓN A LA HERRAMIENTA DE IMAGEN DIGITAL 3D

Objetivos:

- **Objetivo 1:** Conocer las fases generales de un proyecto de creación de una imagen digital en 3D para saber en qué parte del proceso se ubica la generación de mapas UV, la aplicación o generación de materiales y texturas sobre los modelos
- **Objetivo 2:** Conocer y aprender el uso de la herramienta digital con la que se crearán los mapas UV, el color, los materiales, las texturas y el pelo, así como los sistemas de renderizado empleados y las posibilidades para aplicar y animar luces.

1.1.- Descripción
general de proyecto
de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la
herramienta de creación
de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y
navegación 3D en
Blender

1.4.- Conceptos básicos
de Blender

1.5.- El modo edición y
sus herramientas

1.6.- Los modos de
visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de
la escena

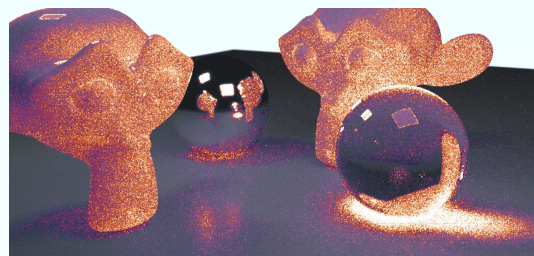
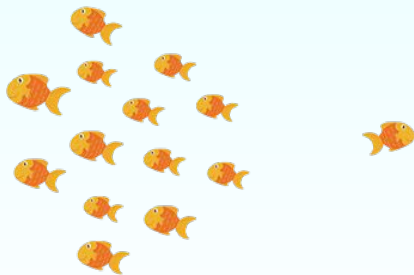
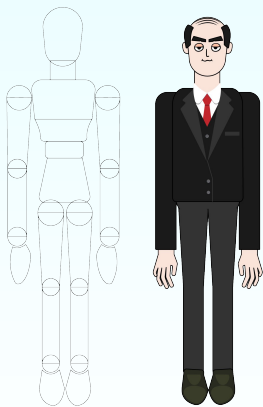
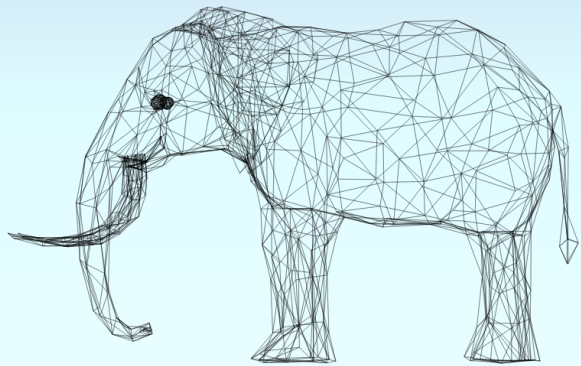
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

1.1.- Descripción general de un proyecto de imagen digital 3D.

FLUJO DE TRABAJO





1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

Mediados de los 90: NeoGeo

- Empresa de animación holandesa fundada por [Ton Roosendaal](#).
- Desarrolla Blender como una herramienta de producción interna.
- Interés creciente.

1998: Not a Number (NaN)

- Dedicada a desarrollar y vender Blender.
- Bancarrota en 2002.

2002: Blender Foundation

- Fundación sin ánimo de lucro, basada en la comunidad de usuarios de Blender, creada por el propio Roosendaal.
- Compran a los inversores originales de NaN la propiedad de Blender por 100.000 € mediante una campaña de crowdfunding.
- Se libera 1ª versión de Blender bajo licencia GNU el 13 de octubre.

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Desarrollo y mejora de Blender con películas o videojuegos:

- [Big Buck Bunny](#) > Project Peach (desarrollo de partículas - pelo).
- [Yo Frankie!](#) > Project Apricot
- [Tears of the steel](#) > Project Mango (motion tracking - integrar rodaje 2d con vídeo sintético 3D).

Desarrollo y mejora de Blender con GSoC:

- Google cada verano propone becas para la creación de software libre.
- [GSoC](#).

Novedades de blender y descarga

- Descarga bajo licencia GPL (*General Public License*).
- <https://www.blender.org/>
- Se puede descargar un instalador o un zip que contiene un *.exe que no requiere instalación.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

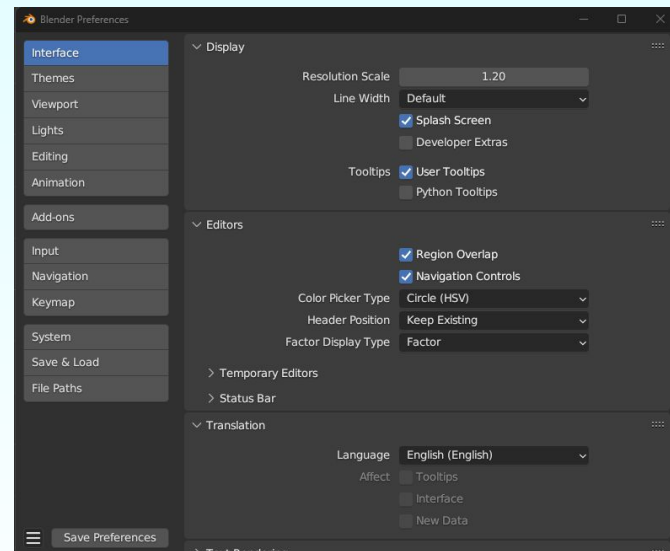
1.11.- Tipos de render

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

Splash Screen



Preferencias



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

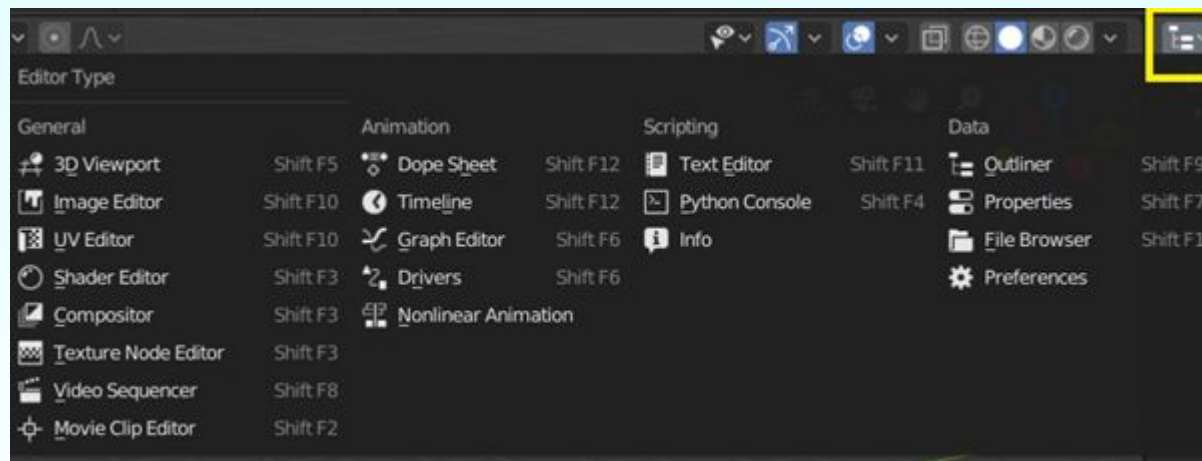
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

El sistema de áreas de Blender

Blender no funciona con ventanas, es un sistema de áreas, como de azulejos, que no se superponen.

Cada área muestra un editor. Cada área muestra lo que nosotros queramos,



En esta imagen vemos los distintos editores que podemos utilizar. P.ej. editor de texto o editor o un outliner.

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

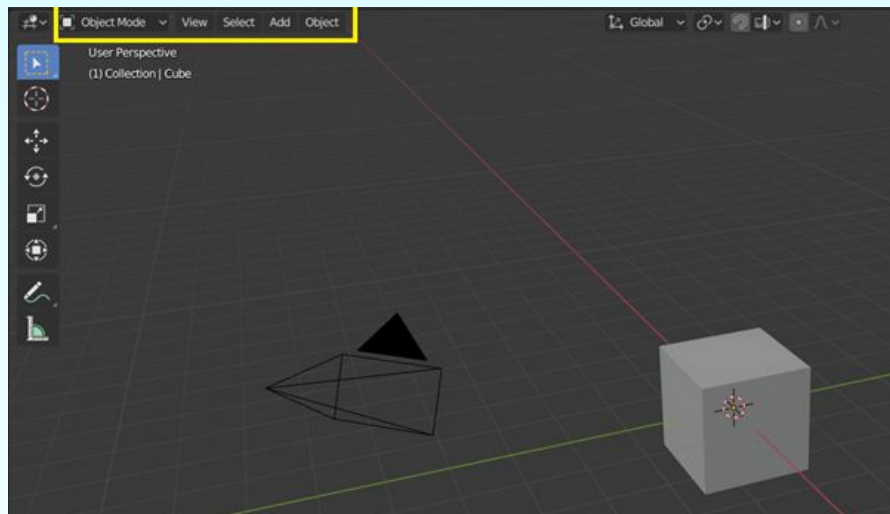
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

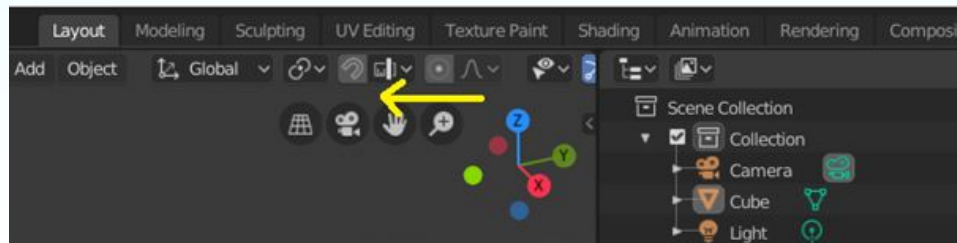
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

El menú que hay encima del visor se llama cabecera y cambia según el editor que elijamos.



Desde los bordes de las áreas podemos desplazar estas áreas. Esto puede ocultar parte de la cabecera, pero podemos hacer scroll en ellas con el BCR.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

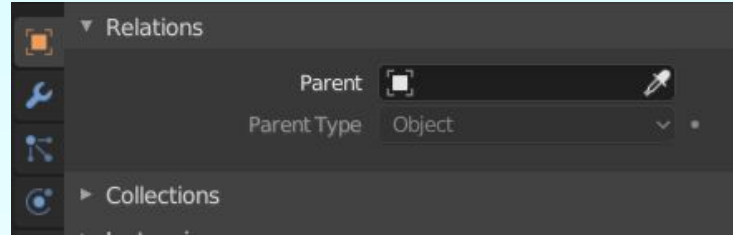
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

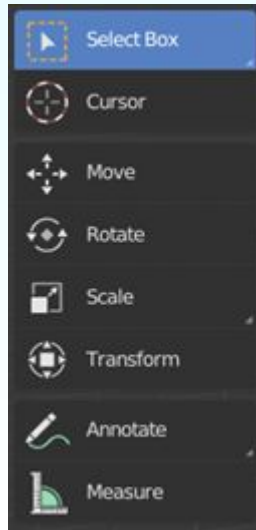
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

También tenemos en el editor de propiedades una serie de pestañas, dentro de las cuales hay paneles que se pueden colapsar.

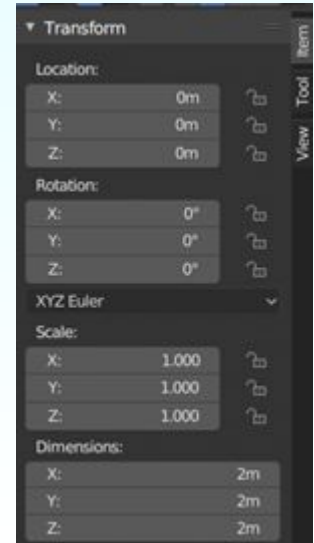


En el 3d Viewport tenemos paneles de herramientas:



A la izquierda (T):
herramientas del modo en que nos encontremos.

A la derecha (N):
a este menú se le llama región. Habitualmente aquí veremos las opciones de los Add-ons.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

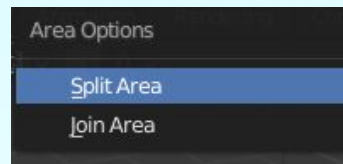
1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

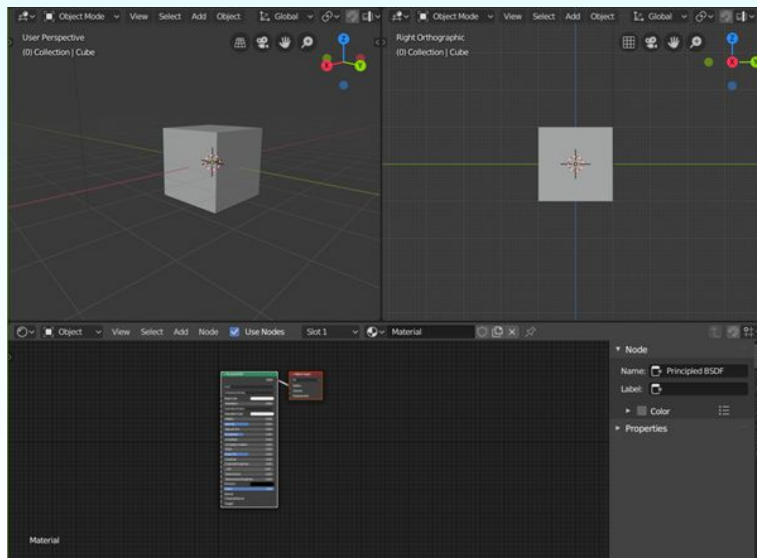
1.11.- Tipos de render

¿Cómo trabajamos con las áreas?

Las áreas se pueden dividir si ponemos el cursor entre dos áreas y pulsamos BDR,



para crear nuevos editores y, por ejemplo, tener varias vistas 3D al mismo tiempo.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

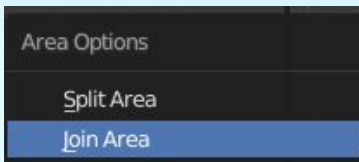
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

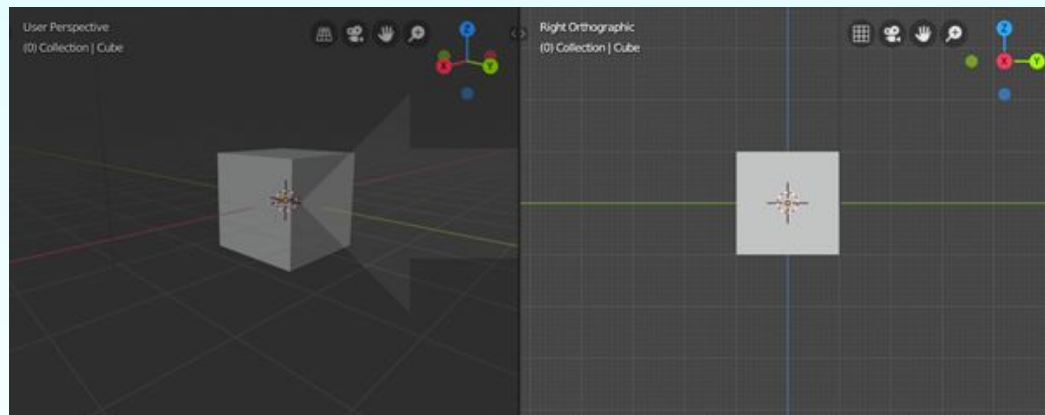
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

También podemos unir áreas,



Se quedará el área que nos indica la flecha,



También podemos utilizar las esquinas de las áreas, en las que aparece un aspa + para hacer lo mismo arrastrando hacia en vertical o en horizontal. Y con este mismo icono, si mantenemos la tecla SHIFT pulsada podemos generar una ventana flotante con ese área para trasladarla a otro monitor. Mientras que con la tecla Ctrl. haremos un intercambio de ventanas.

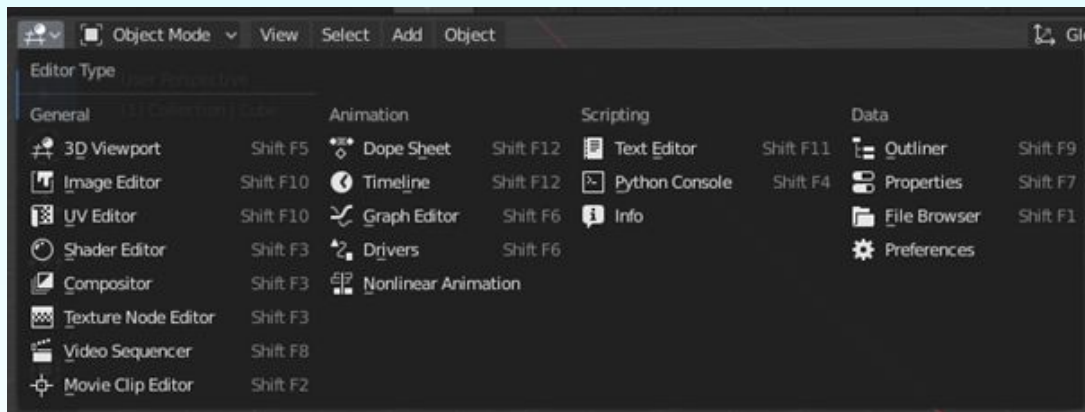
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender**
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Workspaces

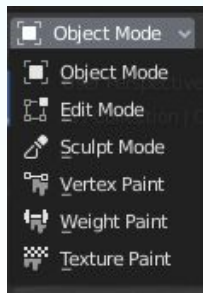
Son estas pestañas que tenemos aquí aquí arriba y nos permiten cambiar lo que estamos haciendo. P.ej. estamos editando un cubo y pasamos al modelado o escultura.



Dan lugar a distintos presets de la configuración de áreas adaptados al trabajo que queramos hacer.

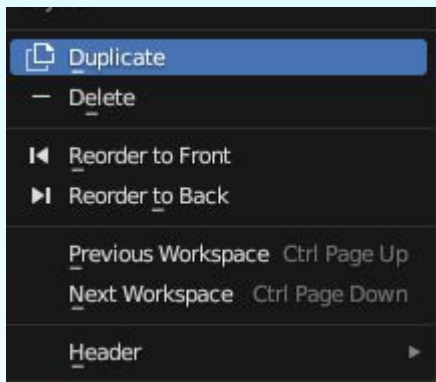


Y distintos modos de interacción.

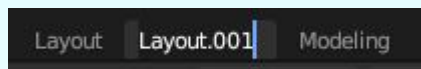


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender**
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

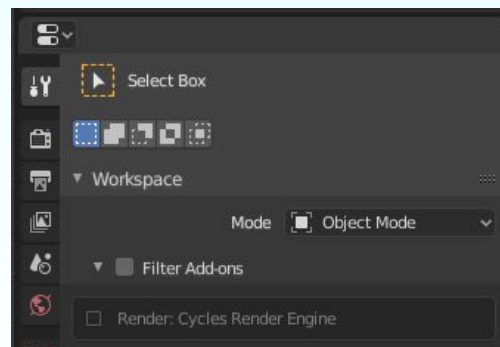
Podemos configurar un workspace. Si, tras elegir un workspace, modificamos la disposición de las ventanas, los paneles y los elementos a nuestro gusto, podemos duplicarlo pulsando encima de él BDR,



y guardarlo con el nombre que queramos además de colocarlo al principio o al final.



Además, si fuera necesario, podemos filtrar los Add-ons que se aplicarán a este entorno desde la pestaña Tool del editor de propiedades.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

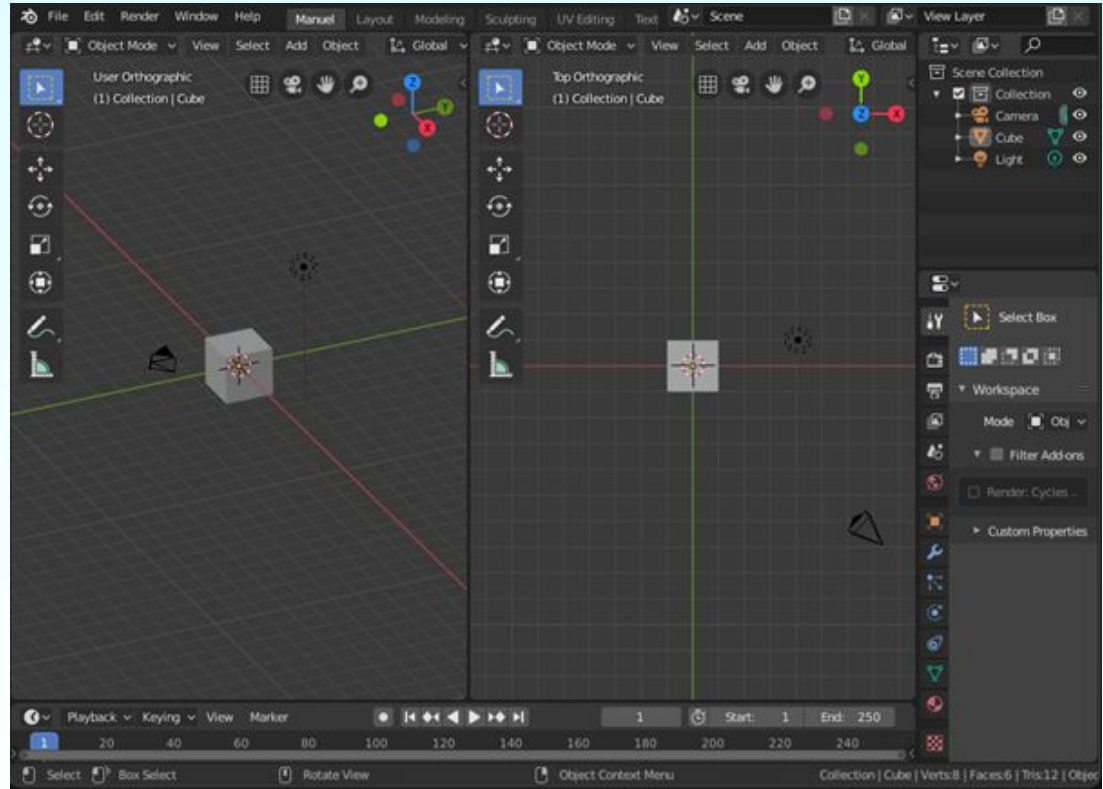
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Ejercicio: vamos a crear nuestro propio Workspace en el tengamos el modo objeto con dos vistas, en perspectiva y ortográfica, de forma simultánea. Luego le pondremos un nombre y la ordenaremos para que sea la primera pestaña.



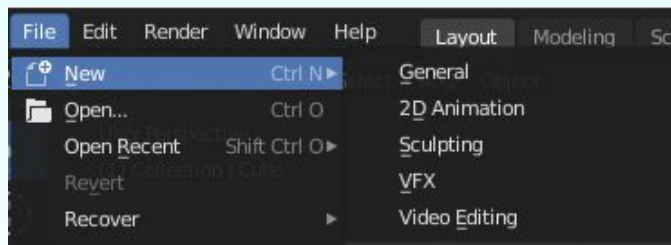
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Crear y Guardar Archivos

En **File > New** crearemos un nuevo archivo, para abrir un archivo anterior utilizaremos **File > Open** o **File > Open Recent**. Y en caso de crash **File > Recover**.

Los archivos de blender se guardan con la extensión *.blend.

Si creamos un nuevo archivo nos abre un menú desplegable que nos dice qué tipo de archivo queremos crear,



el modo General es el que utilizamos por defecto.

La diferencia entre **Save** y **Save As...** es que la segunda opción nos permite guardar una nueva versión sin sobrescribir. Y en el caso de **Save Copy...** se guarda una copia, pero se sigue trabajando con la que tenemos abierta (útil para guardar avances que vayamos haciendo).

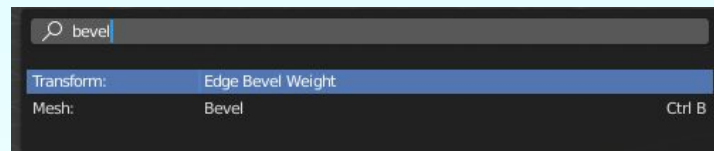
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Búsqueda, Atajos de Teclado y Menús.

En todos los menús aparece el atajo de teclado que le corresponde, por lo que así podamos recordarlos.

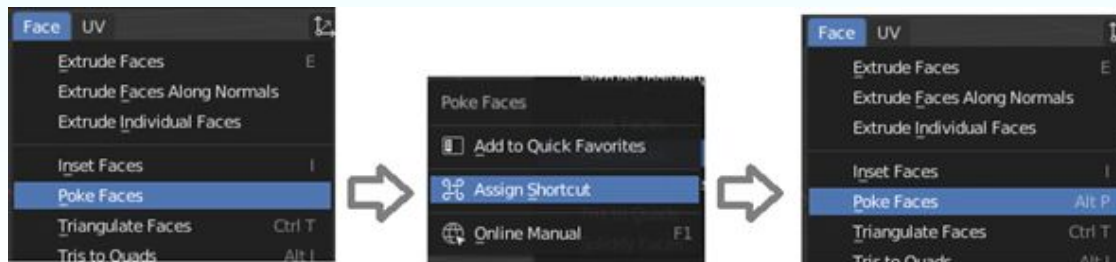


En cualquier caso también tenemos la opción de búsqueda con **F3**.



También es posible asignar atajos. Por ejemplo, asignaremos **Alt + P** a la herramienta Poke Faces, que hace que se unan todos los vértices en el centro.

1. En **Edit Mode** elegimos una cara de un cubo.
2. Nos vamos a la cabecera, **Face > Poke Face** y pulsamos botón derecho para elegir la asignación de teclas o *shortcut*. En este caso **Alt + P**.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

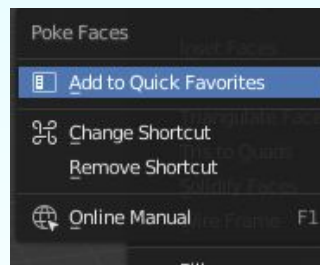
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Muy interesante también es el menú de favoritos rápido (Quick Favorites) al que se accede con la **tecla Q**.

Este menú es contextual, por lo que depende del modo en que estemos será diferente. Por ejemplo trabajando en **Edit Mode** u **Object Mode**.

Nos sirve para aquellas herramientas que usamos mucho y no queremos recordar el atajo y para asignar herramientas aquí pulsaremos con el botón derecho. Si se puede añadir aparecerá esta opción,



Ojo, porque el Quick Favorites, al ser una preferencia de usuario, si no tenemos activada la opción Auto-save en Preferences, no se guardará automáticamente.

Recordemos que uno de los atajos que más utilizaremos será el típico deshacer y rehacer: **Ctrl. + Z / Ctrl. + SHIFT + Z**

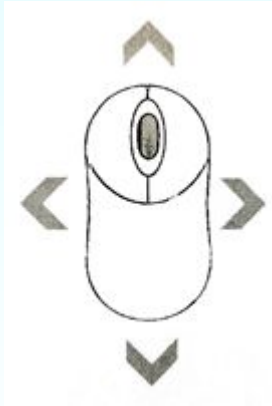
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Navegación 3D, Cámaras y Vista Local

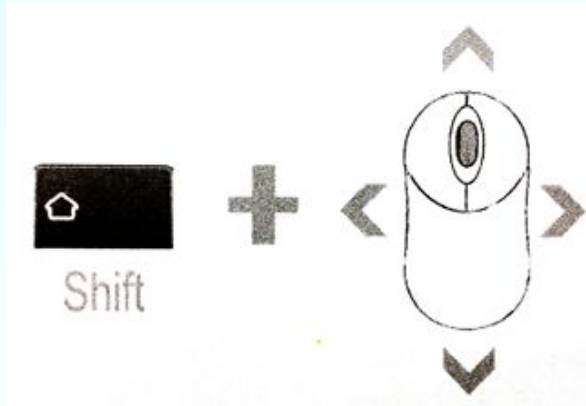
Trabajando en 3D una de las cosas más importantes es saber navegar por el espacio 3D. Veremos tres formas de hacerlo.

Forma nº 1: orbitar, panear y zoom

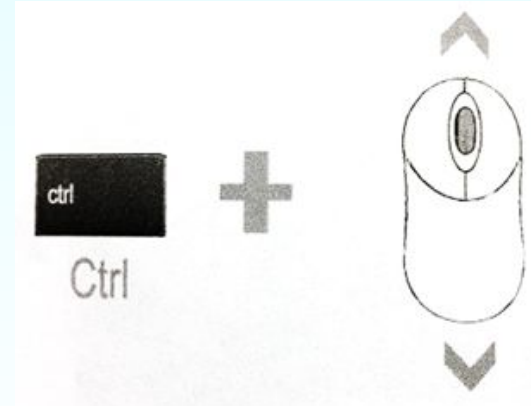
Orbitar



Panear



Zoom



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender**
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

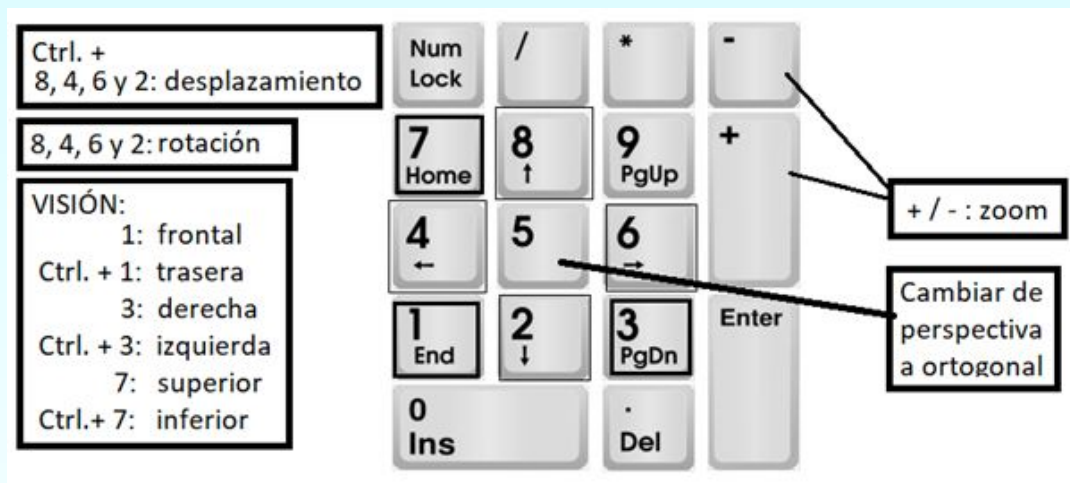
Forma nº 2: Desde los gizmos de navegación. Es una rueda desde donde podemos navegar, así como cambiar el tipo de vista. Es muy práctico para ordenadores con trackpad.



- 1.- Cambio de vista ortho/persp.
- 2.- Vista de cámara.
- 3.- Panear
- 4.- Zoom
- 5.- Orbitar o ir a una vistar X, Y, Z

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Forma nº 3: Desde el teclado numérico



En el menú View de la cabecera podemos ver a qué corresponde cada tecla:

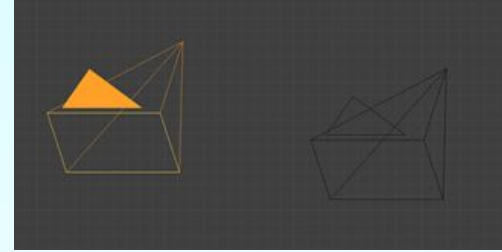
- **Frame selected (.)**: se centra en la selección
- **Frame all (INICIO)**: se aleja para ver toda la escena.
- **Viewpoint (1, 3 y 7)**: vista seleccionable desde el teclado numérico.
- **Viewpoint (2, 4, 6,, 8, +, -, etc.)**: orbitar, girar, panear, deslizar, etc.

La información de la vista en la que nos encontramos puede verse en la esquina superior izquierda del 3D Viewport.

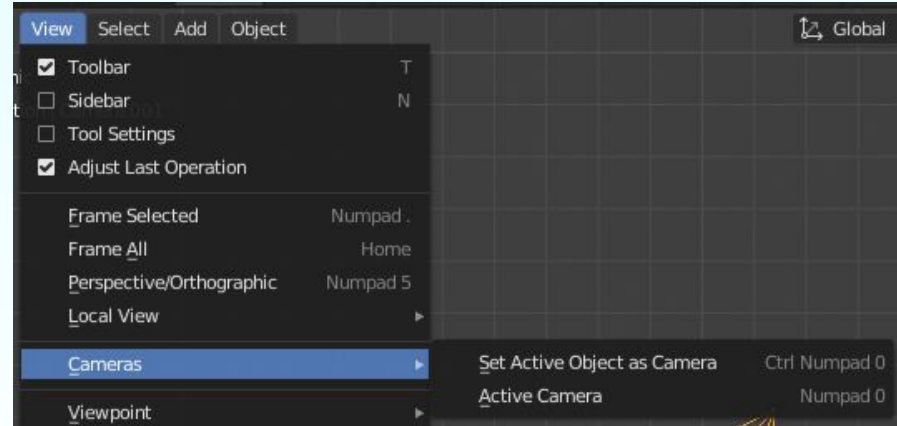
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

La cámara

Respecto a la cámara, cuando tenemos varias y no sabemos cuál es la activa, tendremos que fijarnos en el triángulo que tiene encima. La cámara activa tendrá el triángulo relleno,



y para cambiar de cámara activa seleccionaremos la que no está activa y pulsaremos el atajo **Ctrl. + Numpad 0** o **View > Cameras > Set active object as camera**

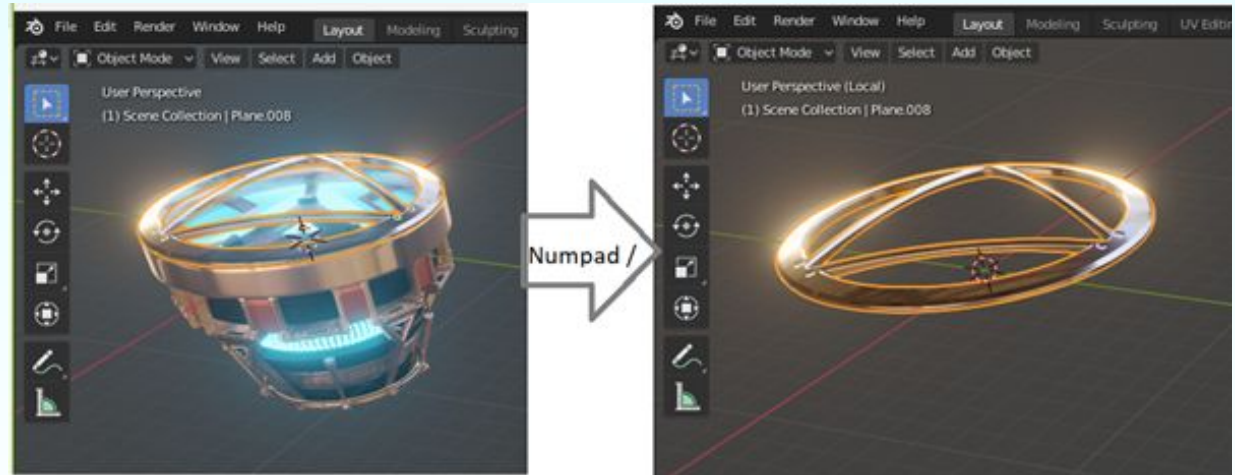


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Vista local y vista global

La **vista local** se centra en un objeto seleccionado y oculta todo lo demás. Podemos cambiar entre tipos de vista con el atajo **numpad /** o desde el menú **Local View > Toggle Local View**.

“**Toggle**” quiere decir que con el mismo botón entramos y salimos de algo.



En la información sobre el tipo de vista, que encontramos en la esquina superior izquierda del **3D Viewport** también podemos ver si la vista es local.

1.4.- Conceptos básicos de Blender

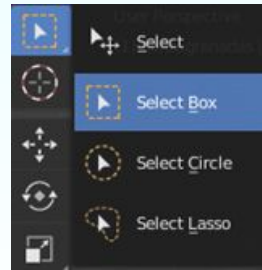
Selecciones y Objeto Activo

Para interactuar con los objetos del mundo 3D tenemos que seleccionarlos.

A continuación veremos cómo hacemos selecciones, las diferentes maneras de seleccionar, deseleccionar o añadir a la selección, así como el concepto “objeto activo”, muy importante en Blender.

Haciendo **BIR** seleccionamos objetos y se deselectiona el que anteriormente tuvieramos seleccionado. Si mantenemos **SHIFT** añadimos selecciones. Si mantengo **BIR y arrastro** hago una selección de un conjunto de objetos. Igual con la **tecla B (Box)**.

Otras opciones se pueden elegir desde las herramientas de selección si dejamos pulsado **BIR**, que además se pueden alternar con la **tecla W**.



- 1.- Elegimos y movemos
- 2.- Elegimos un conjunto (sólo elegimos)
- 3.- Elegimos en forma de un círculo de diámetro ajustable con scroll (sólo elegimos)
- 4.- Elegimos en forma de lazo (sólo elegimos)

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

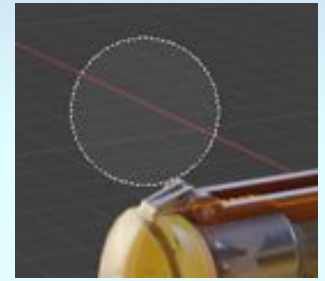
1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

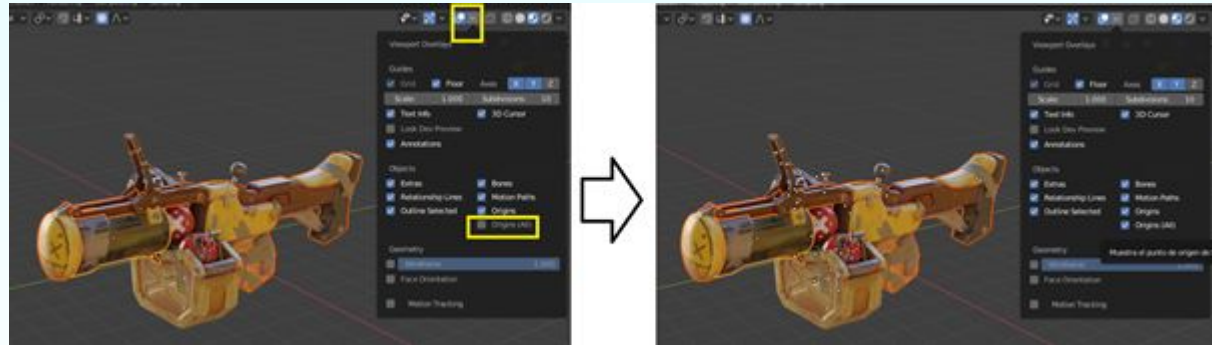
1.11.- Tipos de render

Vamos a ver cómo lanzar por ejemplo la selección de círculo y lazo con atajos:

- La herramienta círculo, que es como un pincel de selección, se activa con la **tecla C** y cambiaremos el tamaño de la selección con la **rueda de scroll**.



Sólo se selecciona un objeto cuando se pasa por su punto de pivote, por lo que es preferible para un uso de precisión en el **Edit Mode**. Para ver todos los puntos de pivote tendremos que seleccionarlo en el menú **Viewport Overlays**. En caso contrario sólo se verá el pivote del objeto seleccionado.



Esta herramienta selecciona con **BIR** y deselectiona con **BCR**.

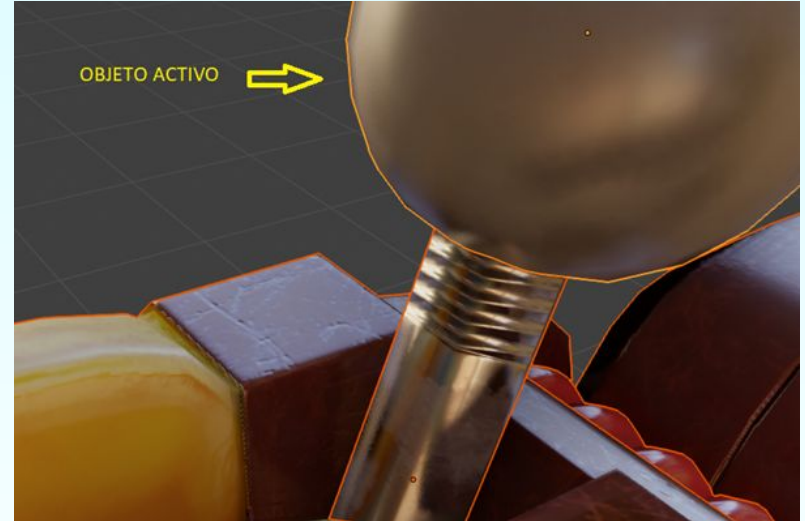
- La herramienta lazo se activa con las **teclas Ctrl. + BDR**. Si el lazo cubre el punto de pivote del objeto lo selecciona.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender**
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

También podemos seleccionar todo con **A** o deseleccionar con **Alt. + A**. Todo esto lo estamos haciendo con objetos pero funciona igual cuando trabajamos con otras cosas como mallas.

Ahora vamos a ver lo que es el concepto **objeto activo**.

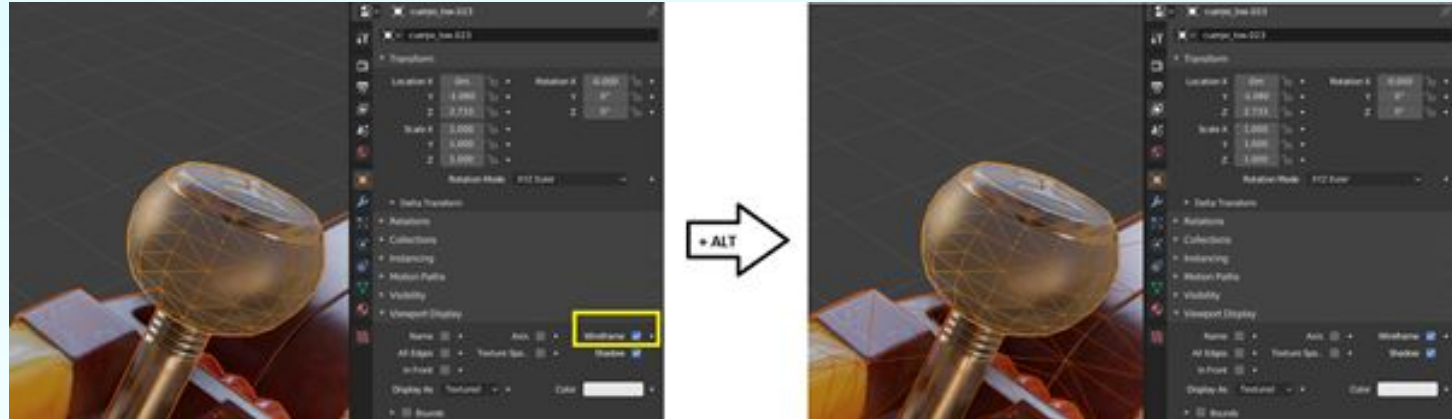
Cuando tenemos un conjunto de objetos seleccionados y pulsamos nuevamente sobre unos de ellos mientras mantenemos la **tecla SHIFT** su selección pasará de un color anaranjado a amarillo.



Si vamos a añadir modificadores, poner un material o configurar propiedades, todo esto afectará al objeto activo.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Imaginemos que queremos que se visualice la malla de este objeto, pulsaremos **Objeto > Viewport Display > Wireframe**, Pero si pulsamos la **tecla ALT** mientras lo activamos se aplicará en el resto de los objetos.



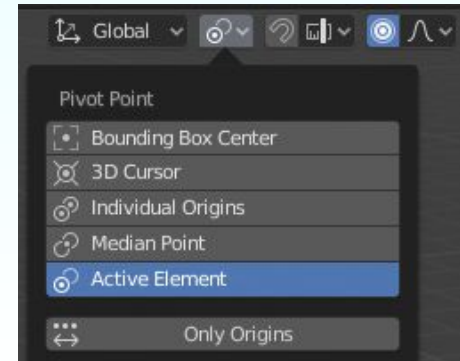
Hay que tener en cuenta que esto no funciona para todas las propiedades.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender**
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

En algunas ocasiones nos puede interesar que una figura rote alrededor del elemento activo.



Esto podemos configurarlo desde el **Pivot Point** que por defecto estará configurado en **Median Point**.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender**
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Si para marcar un objeto activo de entre una selección múltiple utilizamos la combinación **SHIFT + clic**, para deseleccionarlo repetiremos con **SHIFT + clic**.

Otra forma de hacer la selección será desde el **Outliner**.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

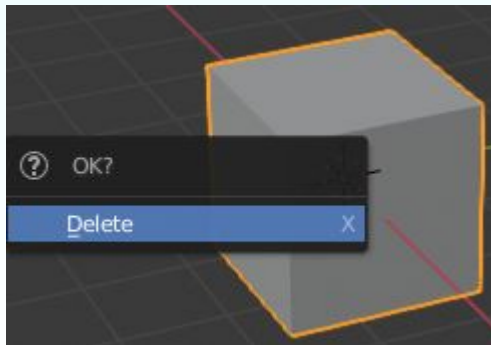
Creación y Eliminación de Objetos

Vamos a ver cómo podemos eliminar y crear objetos de distintas maneras. A partir de ahí tendremos que manipularlos, moverlos, editarlos, modelar, etc.

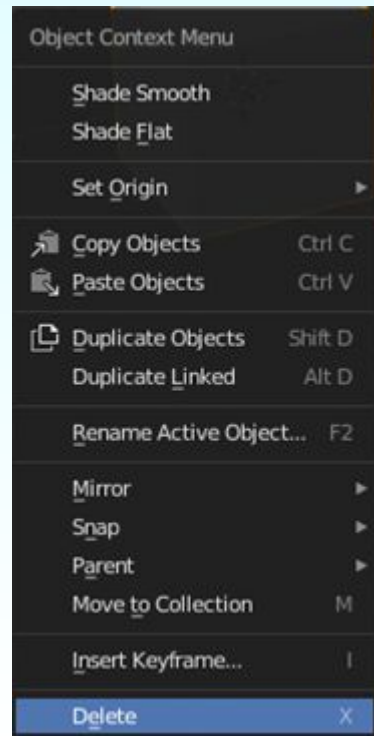
Para eliminar

- (Opción 1) **BDR** y elegimos **delete**.
- (Opción 2) **Supr.**
- (Opción 3) **Tecla X** - más cerca de la mano izquierda. Requiere confirmación porque podemos pulsarla por accidente.

Tecla X



BDR



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

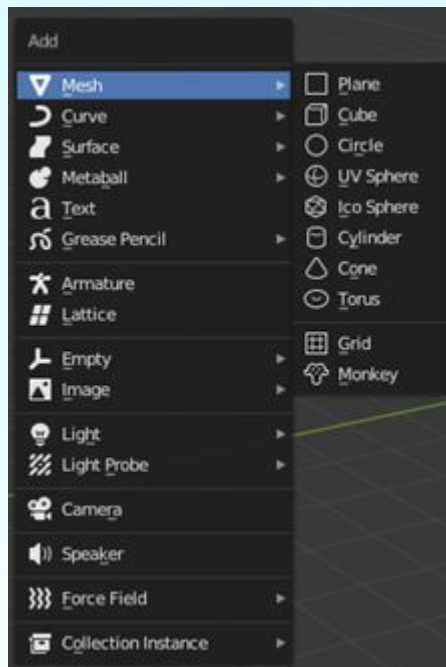
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

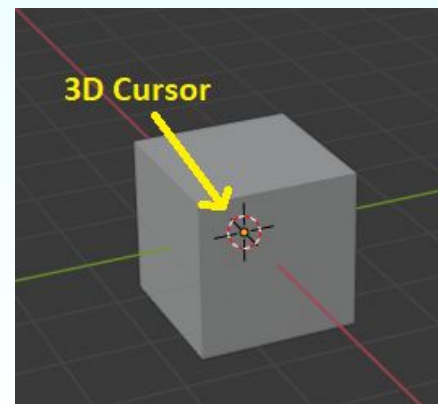
1.11.- Tipos de render

Para crear (opción 1) - SHIFT + A



Podemos crear cámaras, luces, imágenes de referencia, curvas, superficies, meta-bolas, texto, objetos de grease pencil (para dibujar), armaduras (para hacer gooesqueletos o rigging), empty (objetos que no aparecen en render pero nos ayudan a configurar nuestra escena), incluso un altavoz.

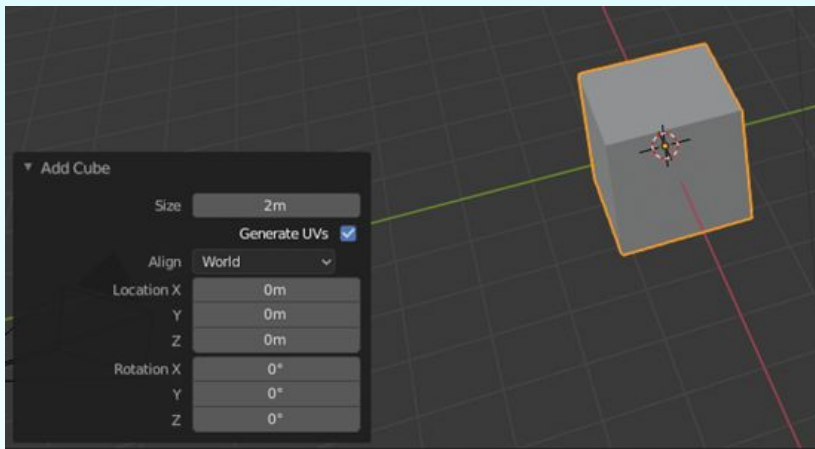
En Mesh tenemos las figuras primitivas.



Los objetos nuevos se añaden donde está el 3D cursor.

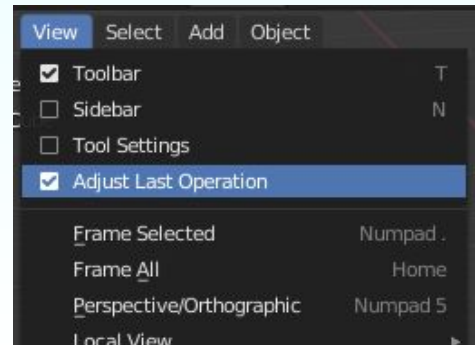
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender**
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Una vez se añade nos aparece un menú desde donde podemos modificar algunos parámetros. Este menú es del tipo **Adjust Last Operation**, lo que significa que sólo afecta a las opciones de la última herramienta que hayamos ejecutado.



Si hacemos clic fuera perdemos esa configuración y no podremos ajustar el objeto salvo que empecemos el modelado en **Edit Mode**.

Se puede ocultar desde la cabecera en **View**.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

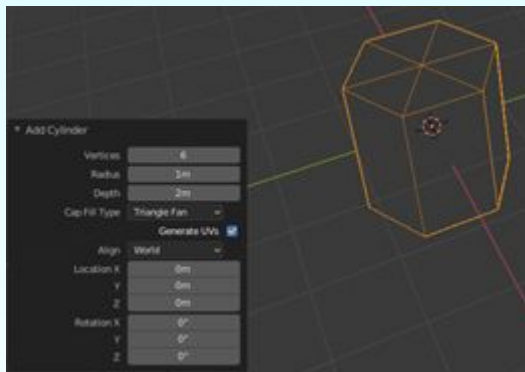
1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

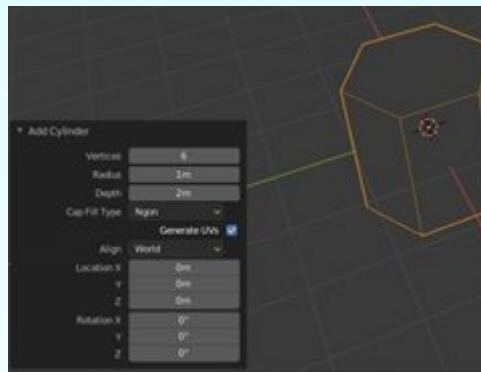
1.11.- Tipos de render

Con un cilindro aparecen otras opciones como la cantidad de vértices (cuando salgamos de aquí ese valor será fijo). También si queremos cerrar las tapas con **Triangle**, **Ngonones** o **sin cerrar**.

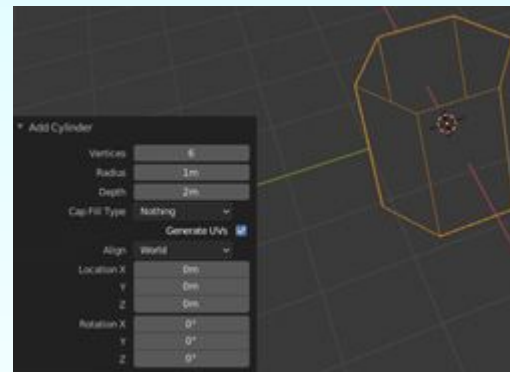
Triangle



Ngon



Nothing



¿Qué son los Ngon?

Cuando hablamos de polígonos nos referimos a triángulos (tres lados), de forma que según los lados que tenga se llamarán Tris o poli, Quad o Ngon.

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

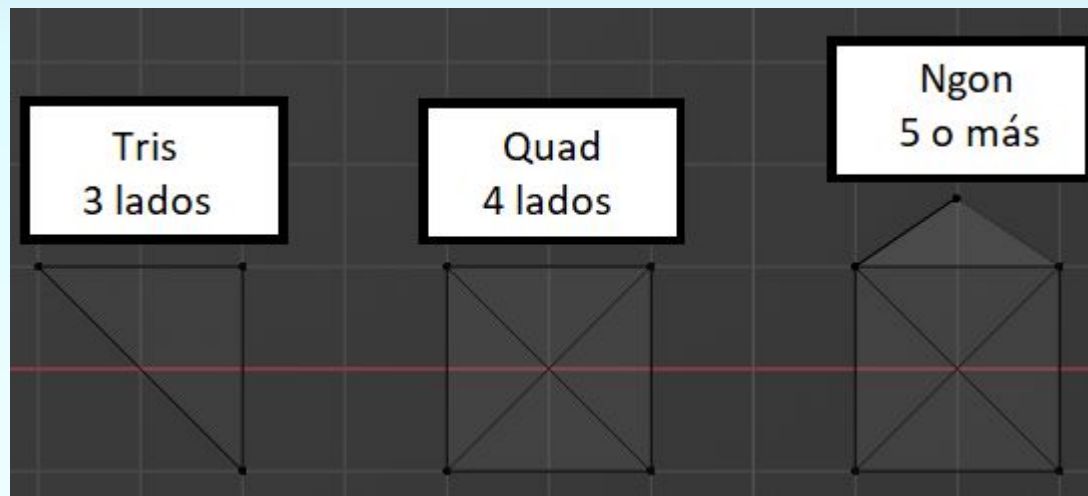
1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render



Nos pueden dar un presupuesto poligonal. P.ej. este personaje no puede superar los 10.000 polis o 10.000 tris. Siempre hablamos de triángulos, ya que en Quads sería aproximadamente el doble de triángulos.

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

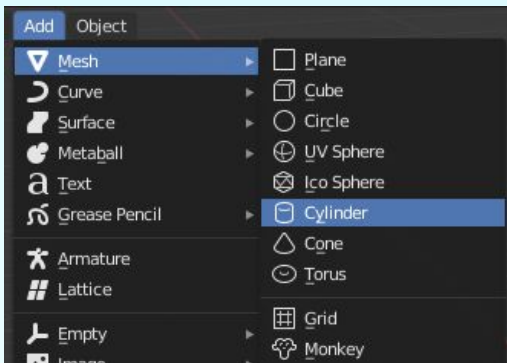
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

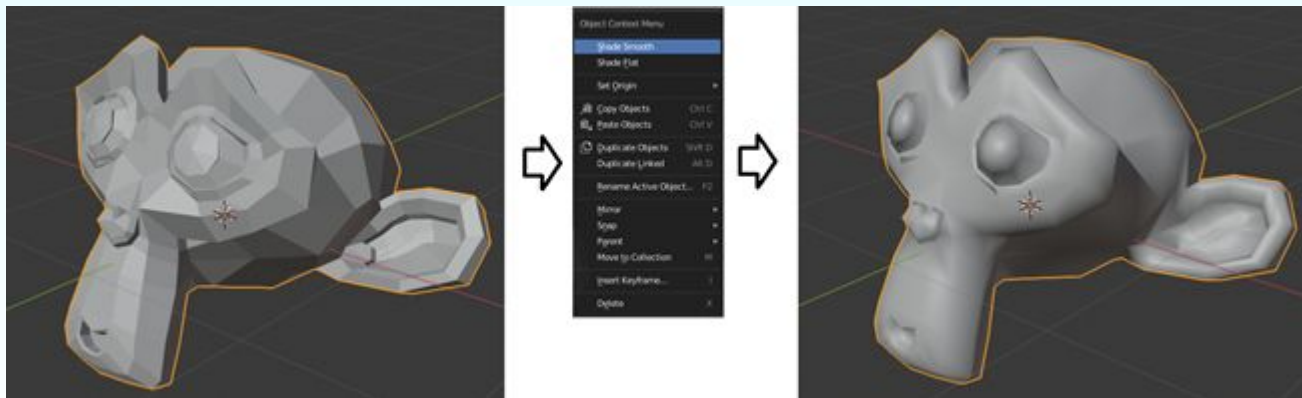
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Para crear (opción 2) - Menú Add de la cabecera



A continuación practicaremos algunas transformaciones con el típico objeto de prueba en Blender, el **Monkey (Suzzane)**.



Si no nos gusta el aspecto faceteado: pulsamos **BDR** y elegimos **Shade Smooth**.

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

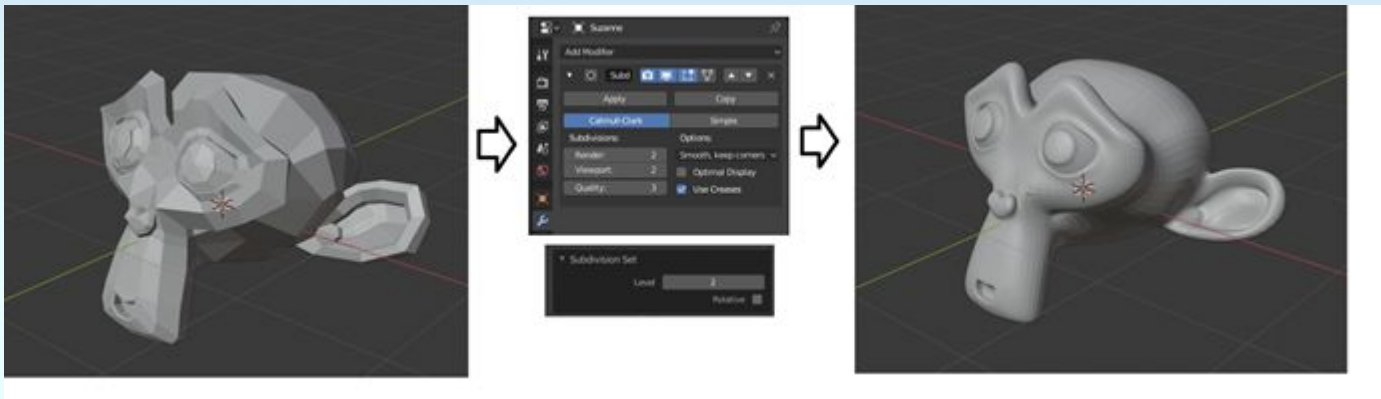
1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render



O podemos pulsar **Ctrl. + nº** para añadir un **Modificador** de subdivisiones en nivel 2.

Mover, Rotar y Escalar

Ahora vamos a aprender a utilizar las transformaciones: mover, rotar y escalar. De esta manera colocaremos los objetos en nuestro espacio de trabajo.

Hay varias maneras:

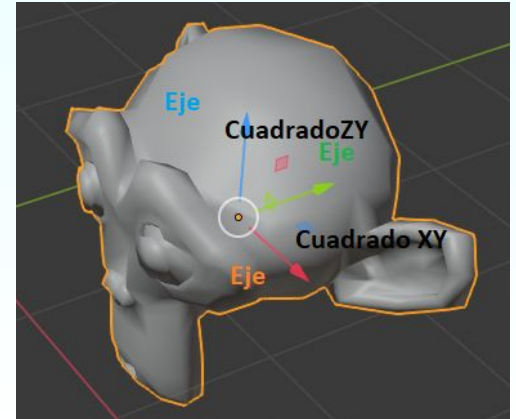
1. Con las herramientas activas y los Gizmos: **X-ROJO**, **Y-VERDE** y **Z-AZUL**.
2. Con los atajos de teclado.

Opción 1 - Con las herramientas activas y los Gizmos

En el menú de herramientas de la izquierda (**T**) por defecto tendremos la herramienta **Select Box** activada.

Vamos a comenzar viendo la herramienta **Move**, aparecerá el Gizmo compuesto de:

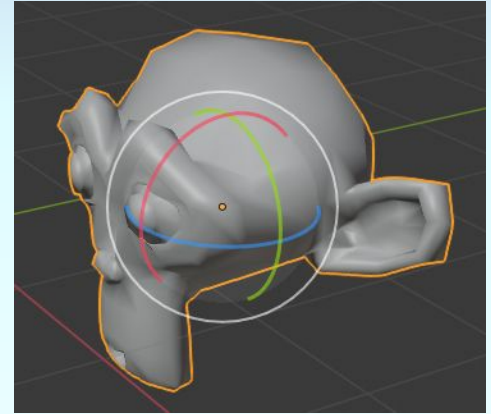
- **Tiradores:** para desplazar en los tres ejes.
- **Cuadrados:** para mover en dos ejes a la vez; es igual que usar los tiradores con SHIFT, bloqueando un eje.
- **Circunferencia:** para mover el objeto en todos los ejes como haciendo un paneado.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Vamos a seguir con la herramienta **Rotate**:

- Si hacemos clic en uno de los tres círculos (rojo, verde y azul) rotará en ese eje (X, Y, Z), mientras que si movemos la circunferencia externa de color blanco estaremos rotando en el mismo plano paralelo al de nuestra pantalla.



Y con la herramienta **Scale** escalaremos la figura con un **Gizmo** similar al de la herramienta **move**:

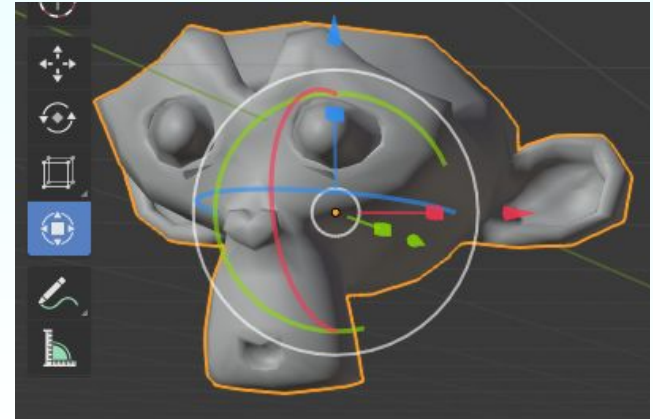
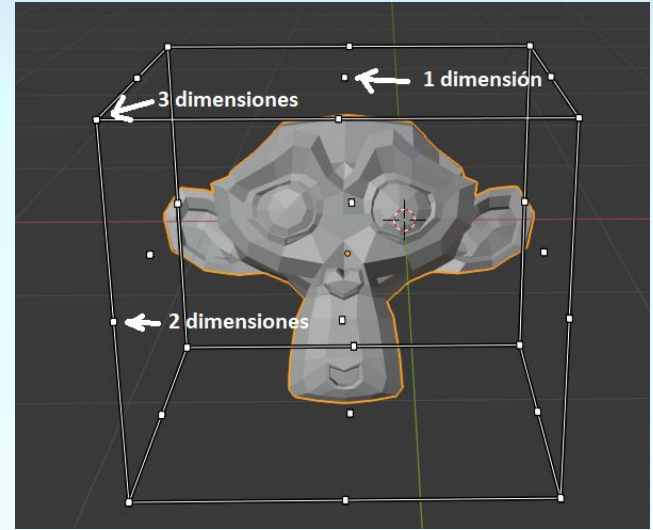
- **Tiradores**: para escalar en los tres ejes.
- **Cuadrados**: para escalar en dos ejes a la vez; es igual que usar los tiradores con **SHIFT**, bloqueando un eje.
- **Circunferencia blanca**: el objeto se escalará libremente en todos los ejes como haciendo un paneado.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Si al elegir la herramienta **Scale** mantenemos pulsado el **BIR** aparecerá la herramienta caja, que nos permite escalar desde el punto contrario como si tuviéramos puntos de pivote. El escalado puede ser en 1, 2 ó 3 dimensiones.

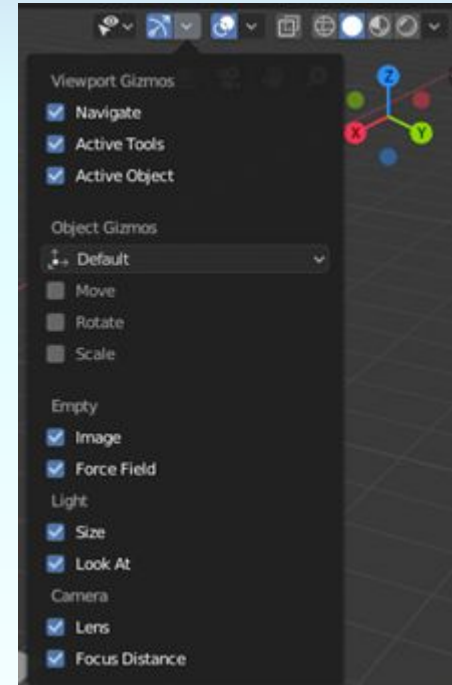
Por último tenemos la herramienta **Transform** que nos deja mover, rotar y escalar a la vez.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Ahora quiero que se muestre siempre los **Gizmos de transformación (move, rotate y scale)**. Para ello nos vamos al botón de **menú emergente Gizmo** en el que podemos mostrar u ocultar ciertas cosas de los manipuladores.

P.ej. en la cámara podemos controlar si se visualiza el efecto de la lente o de la distancia de foco en la cámara. Igualmente podemos modificar si se verán los **objetos Empty** o si queremos que siempre se muestre en los objetos seleccionados los **Gizmos de transformación (move, rotate y scale)**.



Además en este menú emergente tenemos un desplegable para modificar cómo actúan los **Gizmos** en el objeto, siendo posible configurar su desplazamiento de forma **Local** (respecto al objeto) o **Global** (respecto al mundo).

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Opción 2 - Con los atajos de teclado

- Tecla G: mover
- Tecla R: rotar
- Tecla S: escalar.

Por defecto lo hace como con la circunferencia blanca en los manipuladores, es decir, en el plano paralelo al de la imagen de nuestro monitor.

¿Cómo hacemos que se mueva en un eje concreto? En la parte baja de la pantalla nos da indicaciones de la herramienta que hemos seleccionado y las diferentes opciones disponibles.



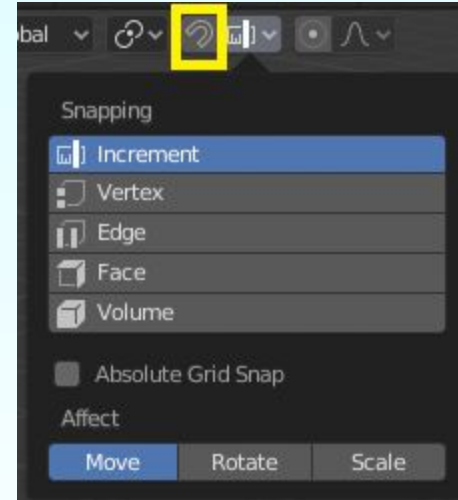
Si pulsamos las **teclas X, Y o Z** mientras estamos moviendo, rotando o escalando, la modificación se producirá exclusivamente en ese eje. Y si lo que queremos es restringir la modificación en un eje pulsaremos la tecla **SHIFT**.

También podemos desplazar un metro y medio en el eje X, pulsando G, X y 1.5. Igual con las otras modificaciones si queremos que sean exactas. Y si pulsamos G, X, igual (=), 50, barra (/) 100, se moverá 0,5 metros.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

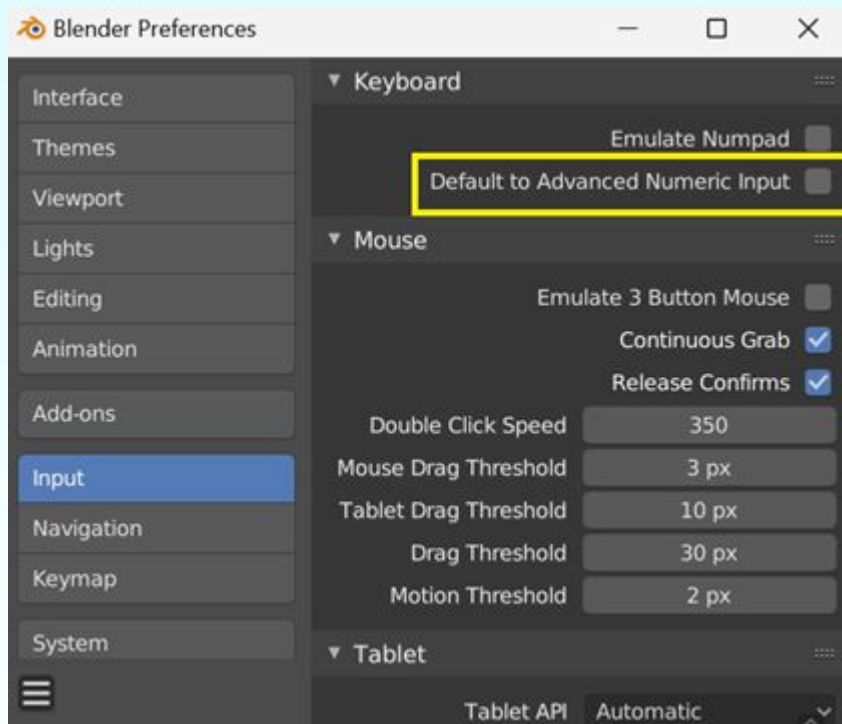
El uso de estos modificadores se complementan con las teclas de la siguiente manera:

- Mientras estamos moviendo, rotando o escalando, podemos pulsar **BDR** para cancelar, si nos arrepentimos, o **BIR** para confirmar lo que estamos haciendo.
- Si pulsamos **Ctrl.** mientras estamos transformando se adapta a las opciones de **Snap** respecto a la cuadrícula.
- Si pulsamos **SHIFT** se moverá más lentamente con mayor precisión.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender**
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

También podemos hacer un ajuste desde el menú de Preferencias para no tener que pulsar el igual (=).



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Cursor 3D y Puntos de Pivote

El 3D cursor es ese punto de mira que aparece en la escena. En principio está en el centro del mundo y todos los objetos que se creen aparecerán en esa posición.

Pero no sólo sirve para eso. Principalmente se utiliza como punto de pivote o para alinear unas cosas a otras.

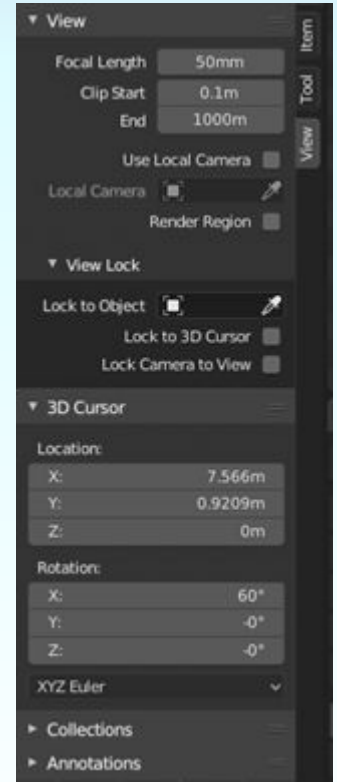
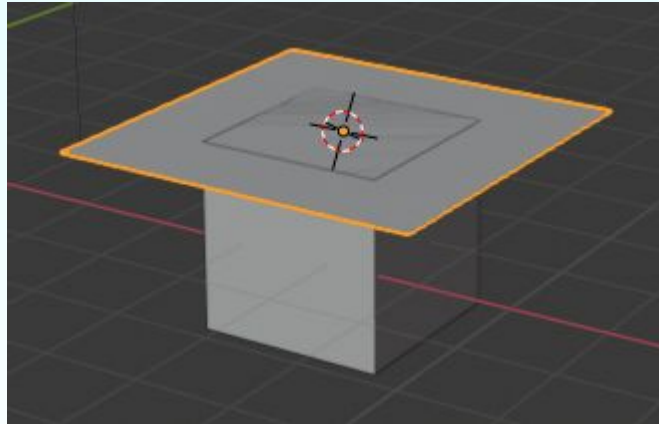
P.ej. con el **atajo SHIFT + S** aparece un **menú radial** con el que podemos hacer que un plano se coloque en la posición de un objeto con el 3D cursor.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

El **3D cursor** podemos posicionarlo donde queramos desde la región de la derecha (**tecla N**).

O simplemente pulsando **BDR + SHIFT**. De esta forma, retomando el ejemplo anterior, podemos colocar el **3D Cursor** sobre una superficie del cubo y hacer que el plano se posicione allí.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

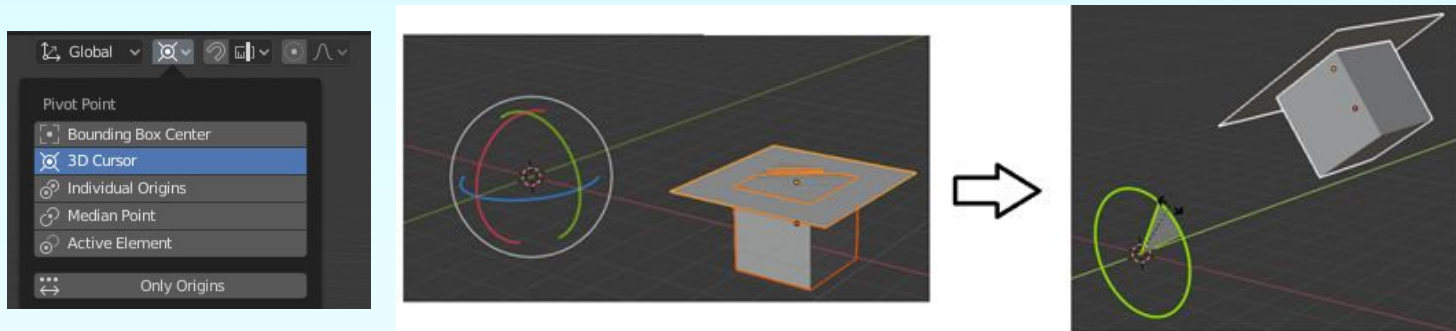
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Podemos en **Pivot Point** seleccionar el **3D Cursor**, de forma que sirva de punto de referencia para mover, rotar y escalar.



Los posibles **Pivot Points** son:

- **Bounding Box Center:** Similar al **Median Point**, pero en lugar de hacer una media de los puntos de origen, hace una caja que abarque toda la selección y pivota en su el punto central de esa caja.
- **3D Cursor:** Todo pivota respecto a esa referencia allí donde la hayamos colocado.
- **Individual Origin:** Trata cada objeto por separado.
- **Median point (por defecto):** Una media de todos los elementos.
- **Active element:** Desde el objeto activo o el último seleccionado.
- **Only Origins:** Sólo afecta a los orígenes, pero los objetos mantienen posición, rotación y escala. Es útil para explotar modelos.

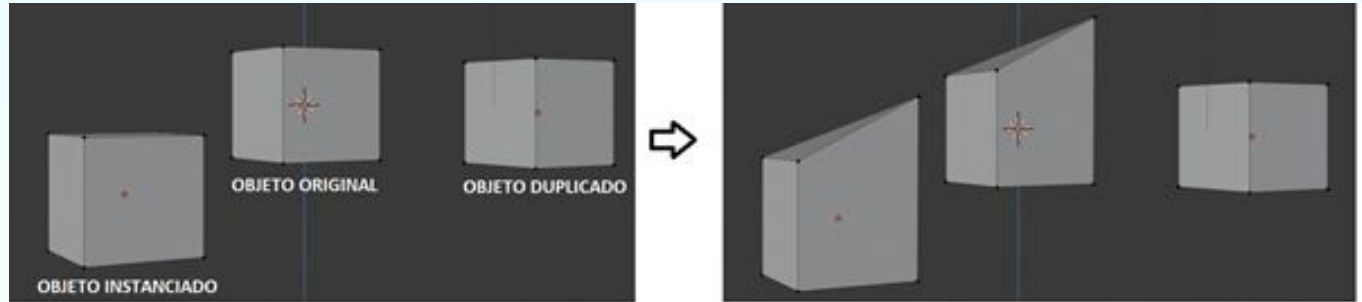
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Duplicados, Instancias y Usuarios

Ahora vamos a empezar a editar los modelos, pero previamente tenemos que entender cómo funcionan los duplicados y las instancias

Con el atajo **SHIFT + D** crearemos una copia del objeto anterior. Al mismo tiempo podemos hacer una instancia, que es un duplicado vinculado, con el atajo **ALT + D**.

Si hacemos un copia y una instancia, veremos que al modelar el objeto original la instancia está vinculada con éste en su edición, no en el objeto copiado.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Contenedor y contenido

En Blender los objetos son contenedores y lo que tienen dentro contenidos, p.ej.:

- Una cámara.
- Una luz.
- Una malla

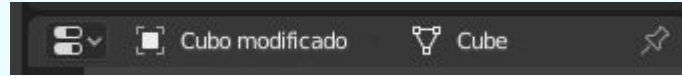
En el editor de propiedades podemos ver la **propiedad objeto** en todos los objetos que creamos, sin embargo, la **propiedad datos** cambia según el contenido del objeto (cámara, luz, malla, etc.).



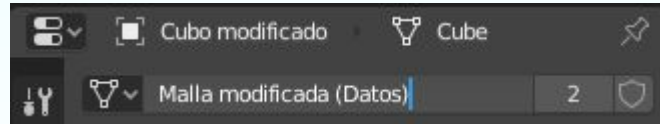
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

El **objeto** puede tener información de posición, rotación, escala, pero también puede tener otro tipo de información según sean los **datos** que contenga. Si contiene una malla puede tener modificadores, restricciones, partículas, etc.

Hagamos un experimento. Cambiaremos el nombre de la **propiedad objeto** por “Cubo modificado” y si observamos la **propiedad datos** veremos que su nombre no ha cambiado, sigue siendo “Cube”. Si observamos la parte superior del editor de propiedades veremos que aparece el orden de ambos, primero la propiedad objeto y luego la propiedad dato.



Ahora cambiaremos también el nombre de la **propiedad datos** por “Malla modificada (Datos)”. También veremos que al lado del nombre de la propiedad datos aparece un 2,



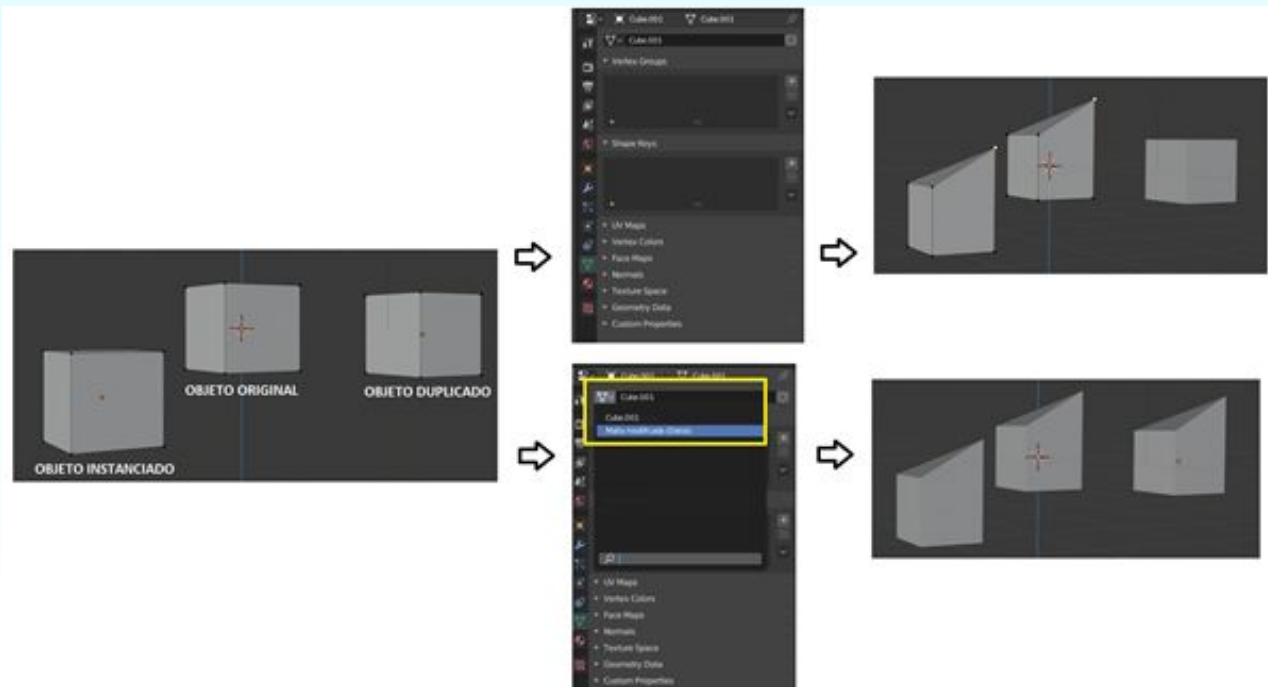
esto es porque la malla está en dos objetos (2 usuarios): el original y el instanciado.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Si ahora nos vamos al objeto duplicado, no instanciado, y observamos su **propiedad datos**, veremos que aparece su malla con el nombre "Cube.001" junto a un botón de selección,



si pulsamos sobre éste veremos que podemos seleccionar cualquier maya de nuestra escena.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender**
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Y si queremos que dejen de estar instanciada tendremos que ir a su propiedad datos y pulsar sobre el número en el que se indica el número de usuarios. De esta forma se creará una copia de la malla.



¿Y qué habrá pasado con la malla original “Cube.001”? Pues que ahora nos aparecerá con **0 usuarios** y cuando cerremos Blender hará un purgado de mallas sin uso y la borrará salvo que pulsemos el escudo, en cuyo caso sustituirá el “0” de cero usuarios, por una “F” o **Fake user**.



Modos de Interacción

En la esquina superior izquierda podemos ver los **modos de interacción**:

- **Modo objeto (object mode)**: para desplazar, rotar o escalar el objeto contenedor.
- **Modo edición (edit mode)**: para entrar en la malla y la edita, pudiendo seleccionar distintas partes del modelo para moverlas, rotarlas, escalarlas, hacer extrusiones y utilizar distintas herramientas de modelado.
- **Modo escultura (sculpt mode)**: cambia el cursor a forma de pincel y requiere que el modelo tenga geometrías.
- **Modo pintura de vértices (vertex paint)**: para pintar los vértices de colores.
- **Modo pintar pesos (weight paint)**: útil cuando estamos haciendo rig, tenemos un esqueleto y queremos que deforme nuestra malla.
- **Modo pintar texturas (texture paint)**: se pone **magenta** cuando falta algo (nos está diciendo: ojo, que vas a pintar y no tienes textura).

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

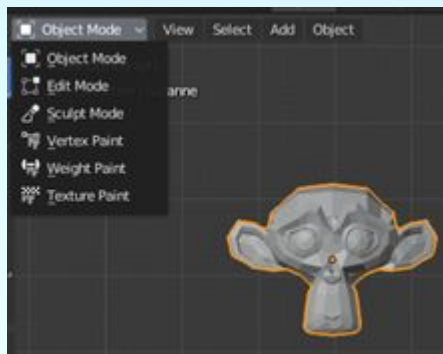
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

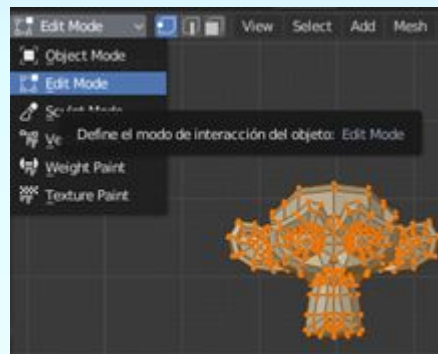
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Object mode



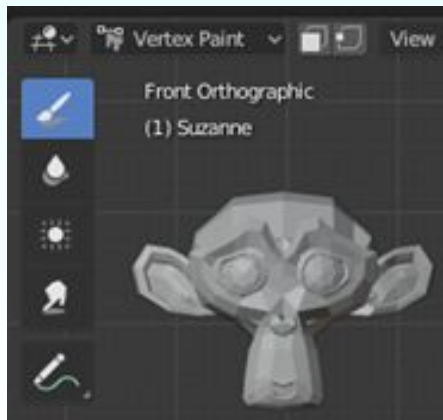
Edit mode



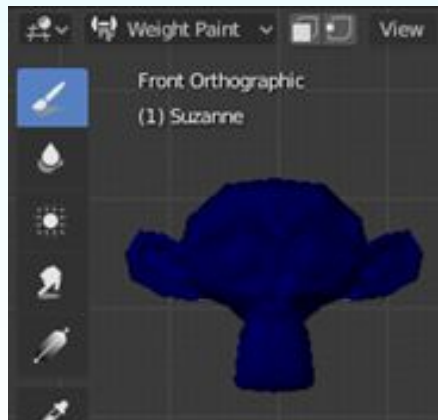
Sculpt mode



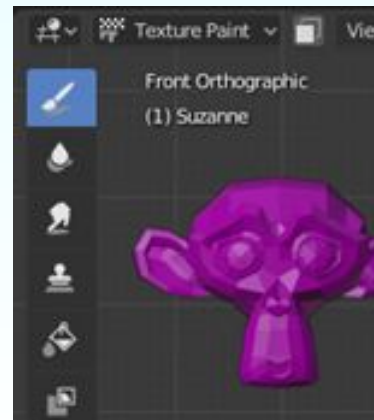
Vertex paint



Weight paint



Texture paint



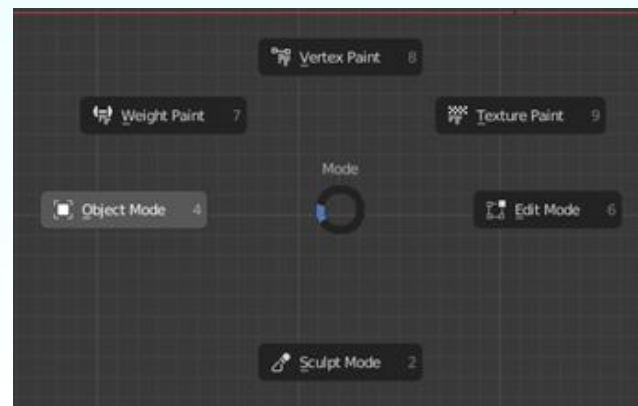
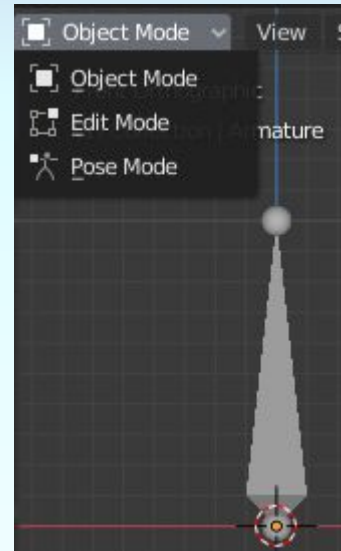
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Dependiendo del tipo de objeto cambian los **modos de interacción**. P.ej. si creamos un **objeto armature** que es un hueso o rig y si entramos en **Edit Mode** veremos que los modos de interacción ahora serán:

- **Modo objeto:** para moverlo, rotarlo o escalarlo.
- **Modo edición:** para establecer la posición de reposo, configurar el rig y hacer la jerarquía.
- **Modo pose:** para hacer la animación.

Para cambiar entre **Object Mode <> Edit Mode** utilizaremos la **tecla TABULACIÓN**.

Y para cambiar a cualquier otro modo pulsaremos el atajo **Ctrl. + TABULACIÓN** de forma que aparezca un menú radial con todos los modos posibles.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

1.5.- El modo edición y sus herramientas

Modo Edición y Mallas

Vamos a crear un cubo. Sabemos que dentro del objeto (contenedor) hay una malla (contenido) y que con el atajo **TAB**. pasamos al **Edit Mode** para trabajar con la malla.

Podemos trabajar los vértices, las aristas (bisagras) o las caras:



O podemos seleccionar con la tecla SHIFT varias cosas a la vez:



También tenemos los atajos:

(1) Edición vértices (2) Edición aristas (3) Edición caras (Shift + nº) para acumular selecciones.

Podemos seleccionar todos los vértices con **A**, para deseleccionar **Alt. + A**. Hacer clic sobre un vértice, arista o cara y moverlo igual que hacíamos en el modo objeto, con herramientas o atajos.

Pulsando **SHIFT** acumularemos selecciones y o la **tecla C** para pintar estas selecciones.

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Herramientas de edición

Vamos a ver algunas de las **herramienta activas** y algunas de las **modales**, aquellas que ejecutamos con atajos de teclado.

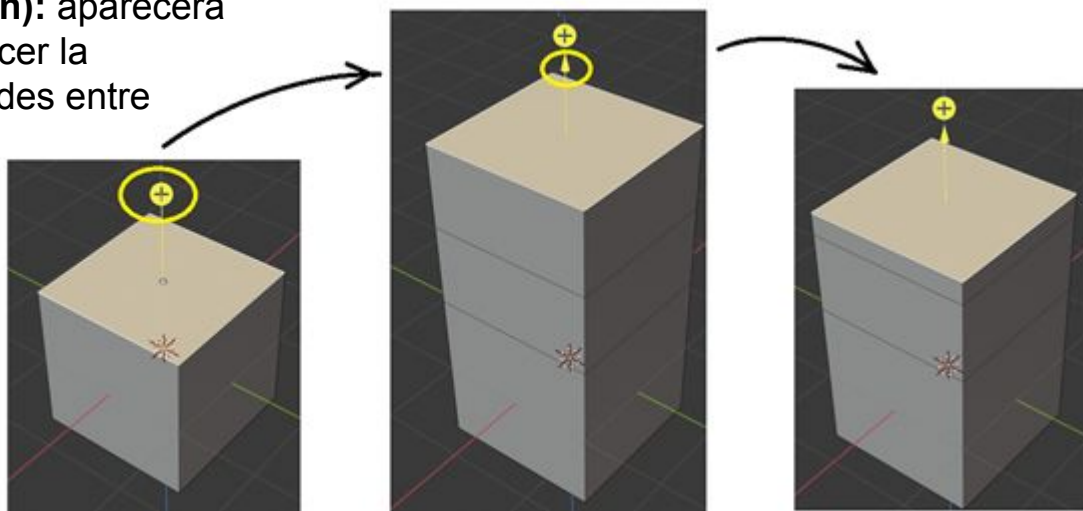
Entraremos en el **Edit Mode** y seleccionaremos la edición de caras.

Herramientas activas:

Veremos las herramientas (si no aparecen podemos pulsar el botón central y arrastrar). Las que tienen un triangulito debajo, si mantenemos pulsado **BIR** y aparecerán varias opciones. Los iconos son descriptivos de lo que hacen.

Extruir (Extrude Region): aparecerá un manipulador para hacer la extrusión, creando paredes entre la cara antigua y la nueva.

Después de hacer la extrusión se queda una flecha para decidir dónde se queda la última extrusión sin crear una nueva.



1.1.- Descripción
general de proyecto
de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la
herramienta de creación
de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y
navegación 3D en
Blender

1.4.- Conceptos básicos
de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de
visualización

1.7.- Los menús radiales

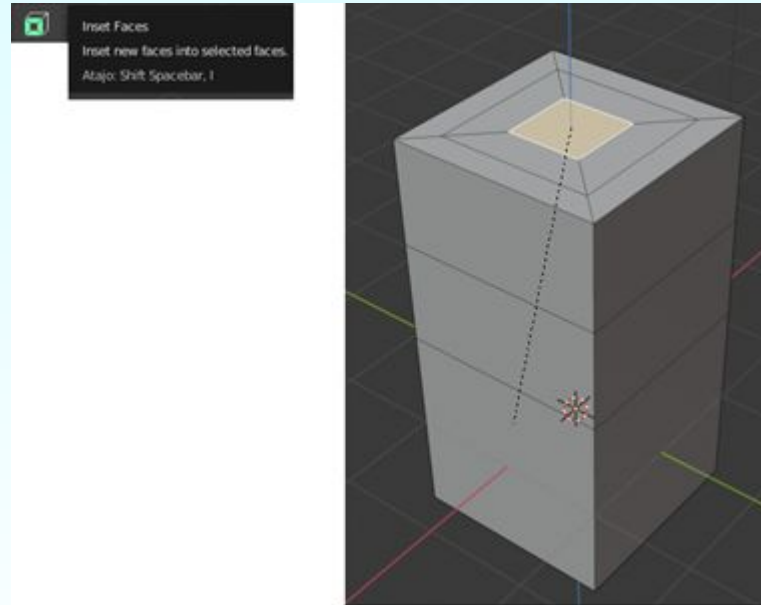
1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de
la escena

1.10.- Materiales y luces

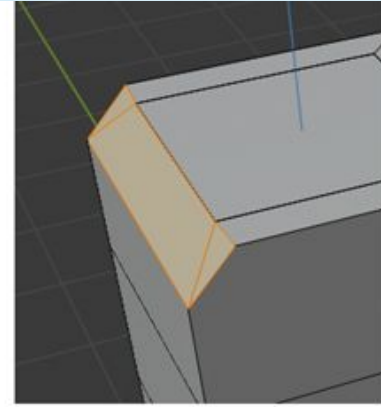
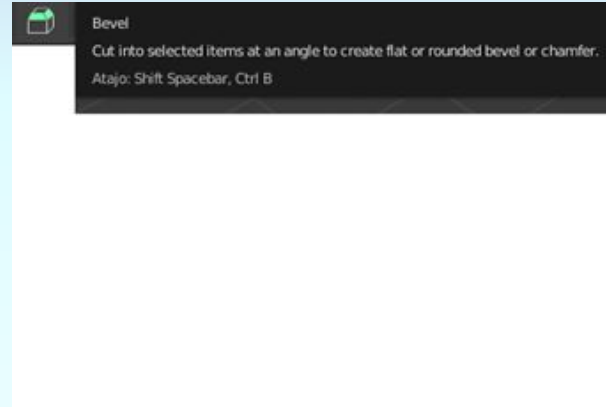
1.11.- Tipos de render

Insertar caras (Inset Faces): introduce una nueva cara dentro de la cara seleccionada.

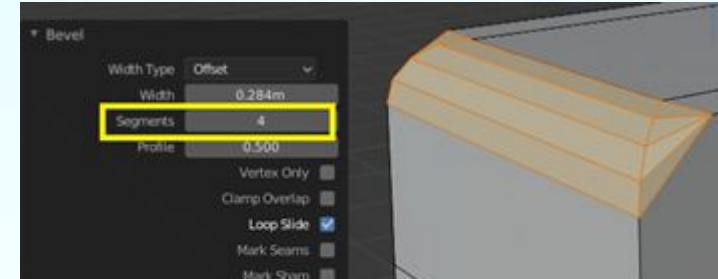


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas**
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

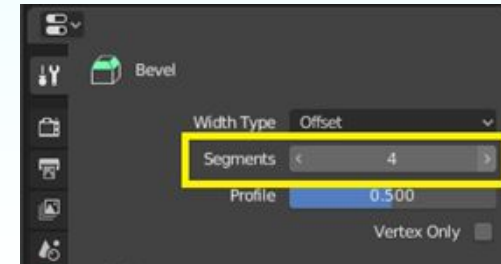
Biselado (Bevel):
haremos el biselado sobre una arista.



En el menú de última acción podemos ajustar los segmentos, el perfil y otros.

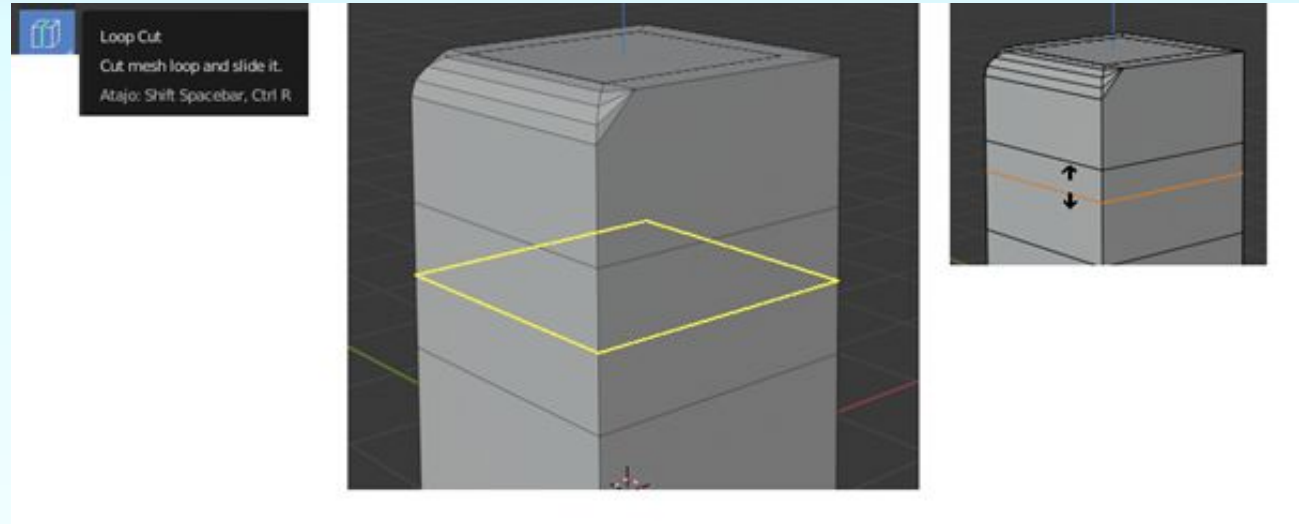


Y también podemos ir al editor de propiedades y configurar cuántos segmentos pondrá cada vez que utilicemos la herramienta sin hacer el ajuste cada vez.

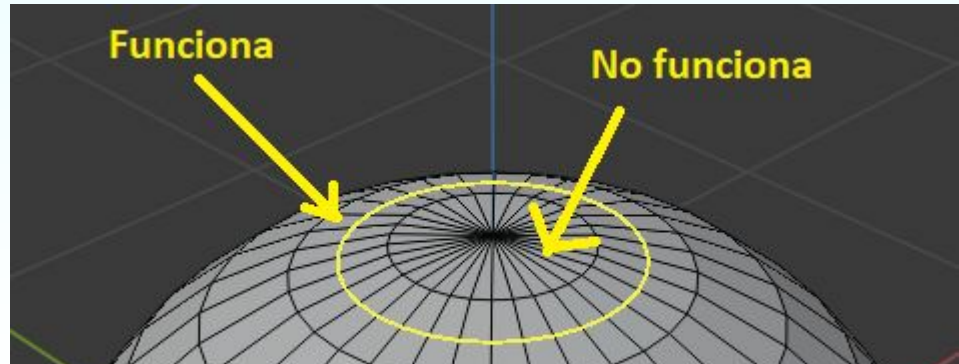


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas**
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Loop cut: nos indica dónde se va a cortar y al hacer clic nos permitirá ajustar la posición.



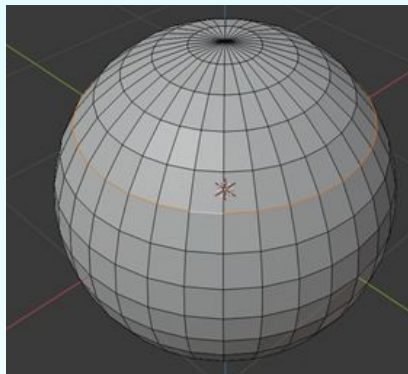
Se puede utilizar donde hay Quads, pero no donde hay triángulos.



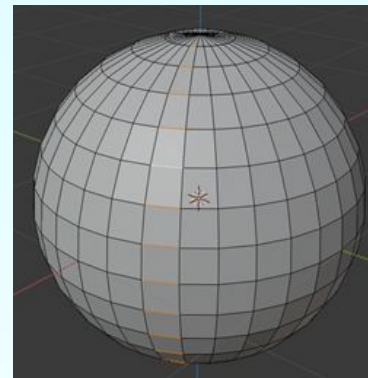
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas**
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

¿Qué diferencia hay entre loop y anillo?

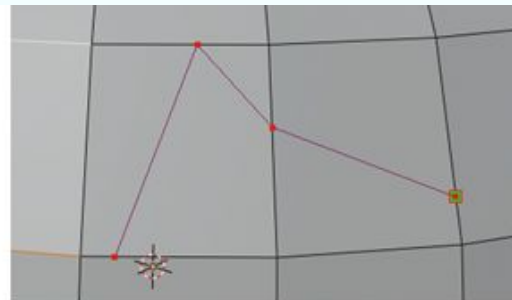
Loop: cadena de aristas que están enlazadas consecutivamente en la misma dirección. Atajo **Alt. + BIR**



Anillo: una serie de aristas paralelas. Atajo **Ctrl. + Alt. + BIR**



Knife: para hacer cortes entre aristas o vértices para dibujar la malla que queramos.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Herramientas modales:

Para **extruir** pulsamos la **tecla E**. No funcionan igual que con las herramientas activas, pero es más fluido. P.ej. no aparecen esos tiradores tan bonitos que aparecían con la activa.

Para **inset faces** pulsaremos la **tecla I**.

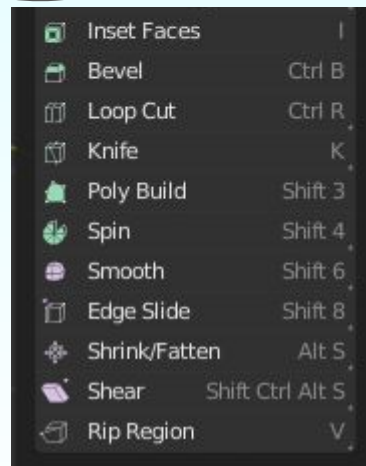
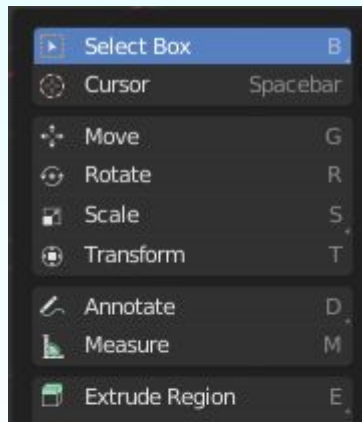
Para **loop cut** pulsamos las **teclas Ctrl. + R**.

Para **bevel** pulsaremos las teclas **Ctrl. + B**.

Si pulsamos **SHIFT + Space** se abrirán todas las herramientas activas y al lado su atajo de herramienta modal.

Una diferencia entre éstas y las activas es que con las modales se nos muestran opciones muy interesantes sobre lo que podemos hacer en la barra de debajo del 3D Viewport.

Todos estos atajos se muestran si dejamos el cursor sobre la versión activa de cada herramienta.



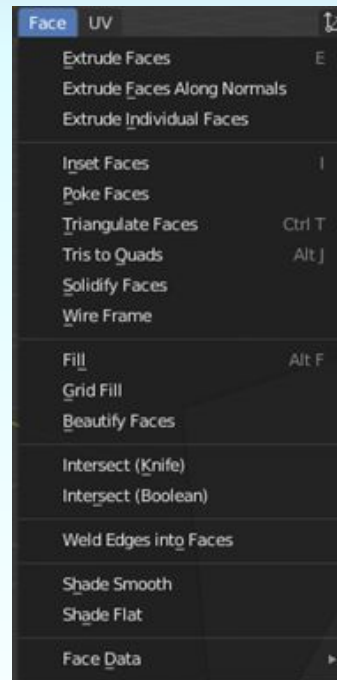
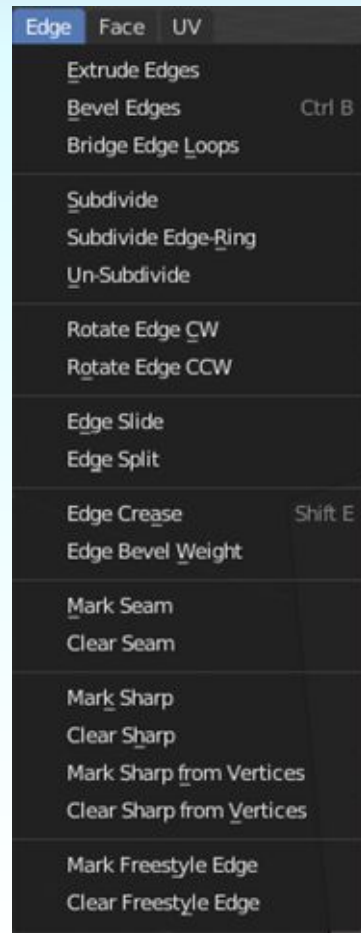
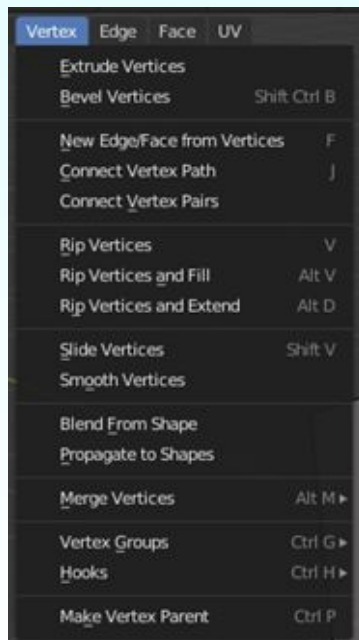
Enter/PadEnter/LMB: confirmar, Esc/RMB: cancelar, M: modo (Offset), A: ancho (0.686m), S: segmentos (1), P: perfil (0.500), C: limitar superposición (OFF),

V: sólo vértices (OFF), O: inglete exterior (Sharp), I: inglete interior (Sharp), H: endurecer normales (OFF), U: marcar costura (OFF), K: marcar definido (OFF)

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas**
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Mediante los menús:

También es posible utilizar los menús de cabecera con los atajos **Ctrl. + V (vértices)**, **Ctrl. + E (aristas)** o **Ctrl. + F (caras)** para acceder a herramientas más específicas.



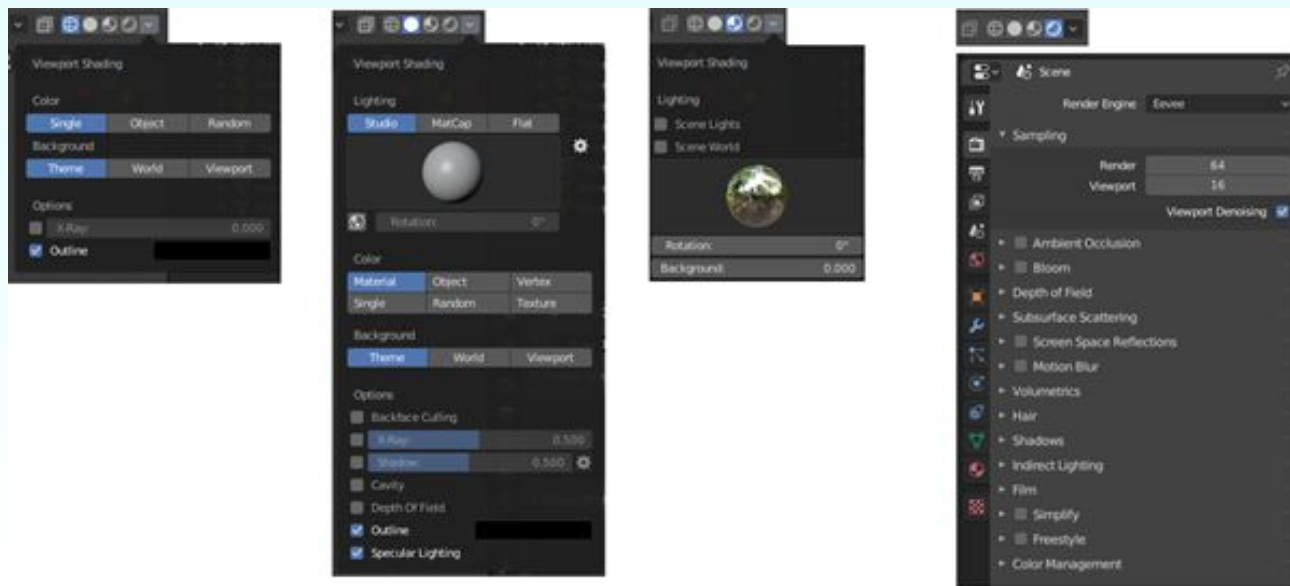
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización**
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

1.6.- Los modos de visualización

Vamos a ver cómo vemos nuestros modelos en el **3D Visor**. Para ello, en la esquina superior derecha del **3D Visor**, tendremos todas las opciones de visualización.



Estas **cuatro bolitas** son los **modos de visualización**, junto a una flecha que despliega un menú emergente con las opciones de todas ellas menos la de **render**, para la cual utilizaremos la pestaña de **renderizado** del **editor de propiedades**.



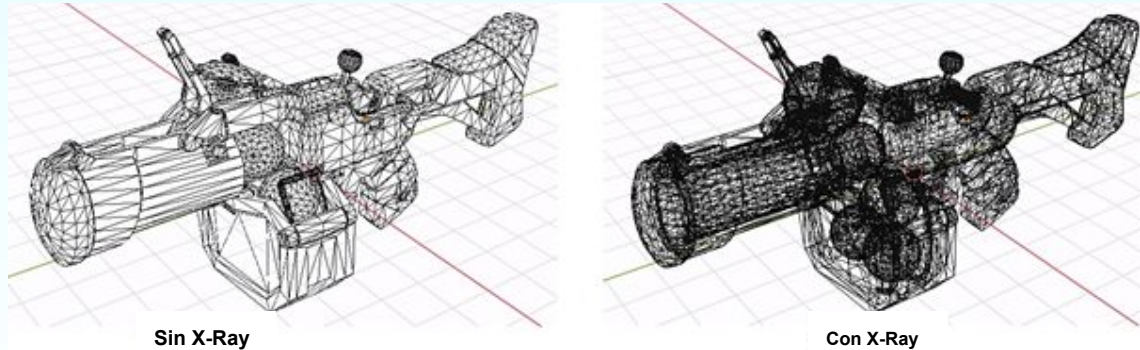
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Por defecto estaremos utilizando el **motor de renderizado Eevee**, que nos permite en tiempo real obtener reflejos, sombreados, etc. Mientras que el visor 3D de Blender se llama **Workbench**.

Vamos a ver los modos:

1. **Wireframe:** para ver la malla.
2. **Solid:** vemos los modelos con un sombreado básico para poder modelar.
3. **Look dev:** tiene un aspecto similar al de render.
4. **Rendered:** nos muestra en tiempo real el efecto del renderizado.

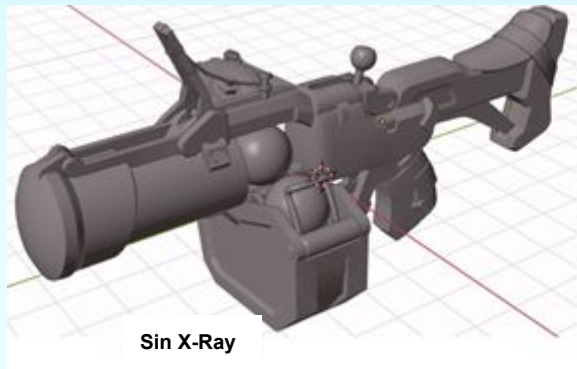
Cuando elegimos el **modo wireframes** se activa automáticamente la **opción X-Ray**,



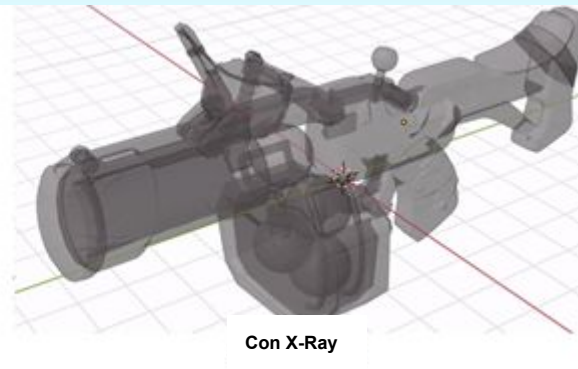
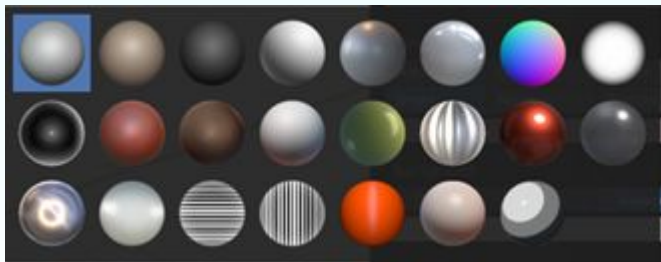
para ver detrás del modelo. Si lo desactivamos sólo veremos las mallas del modelo que están por delante. En las opciones podemos elegir el color del **wireframe**, del e incluso la cantidad de visualización **X-Ray** queremos.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización**
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

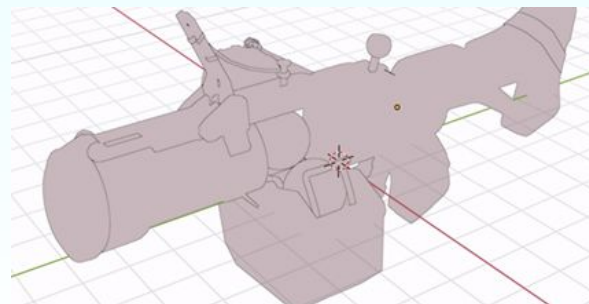
En el **modo Solid** podemos también elegir la **opción X-Ray** para ver ciertas transparencias.



Podemos elegir el efecto de la iluminación sobre unos materiales de muestra (**Studio o MatCap**)



O sobre una superficie que sólo tiene en cuenta las normales y no muestra sombras (**flat**).



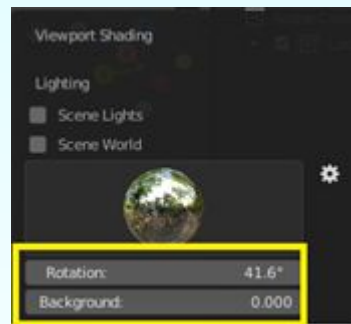
Con este modo de visualización podemos editar perfectamente y, a la vez, tener una idea del modelo sólido, lo cual nos ayudará a ver las formas.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización**
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

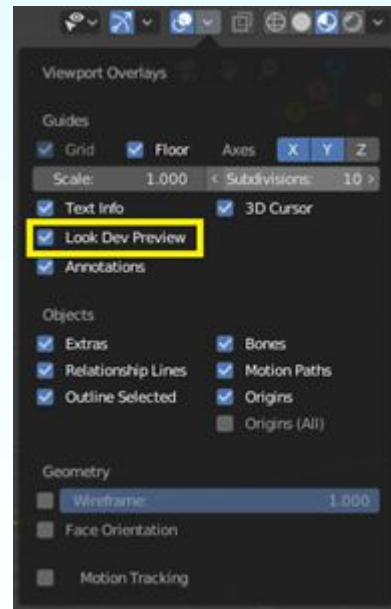
A diferencia del **modo render** en que todo depende de lo que haya en el render, en el **modo Look dev** podemos utilizar la iluminación de la escena o del mundo que hemos configurado, bien de los **HDRIs** disponibles o de los que hayamos descargado,



para saber cómo se comporta nuestro objeto respecto a los reflejos según la rotación y la luz de fondo .



Existe una opción en el menú Viewport Overlay, que nos permite mediante dos esfera conocer la luminosidad de nuestra escena, mostrando una esfera totalmente reflectante y la otra totalmente difusa.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización**
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Ahora veremos el **modo Render**. Este modo todo se configura desde el **editor de propiedades**, donde podemos quitar algunas opciones como el **Ambient Occlusion (efectos de sombreado)** o las **Screen Space Reflections (reflexiones falsas pero que dan un poco el pego)**.

Es práctico saber que si pulsamos el atajo **SHIFT + Z** saltamos entre el modos que estemos y el wireframe.

Nos vamos a centrar en ver el resto de menús que hay en la esquina superior derecha del 3D Visor. Estos menú se llaman **pop-over** y cuando pulsamos **BIR** se despliega un bocado, donde podemos configurar lo que se ve en el 3D visor.

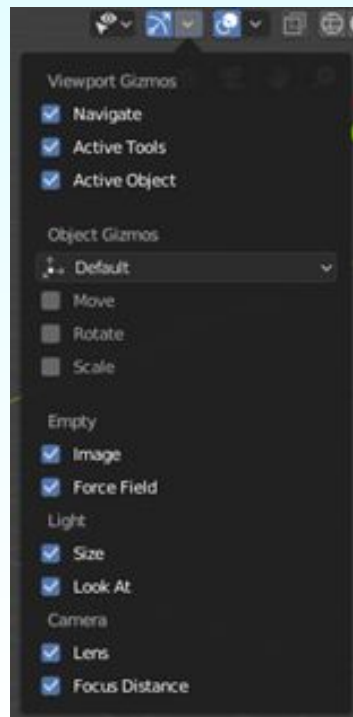
Por ejemplo con el **botón Show Overlay** se muestra u oculta la información sobreimpresa (cuadrícula, info, etc.),



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización**
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Y desde su **menú pop-over** podemos configurar muchas cosas como que se vean los **wireframes** o las **face orientations (mapas de normales)**, o si queremos desactivar el **3D Cursor** o el **Outline Selected** de una pieza seleccionada.

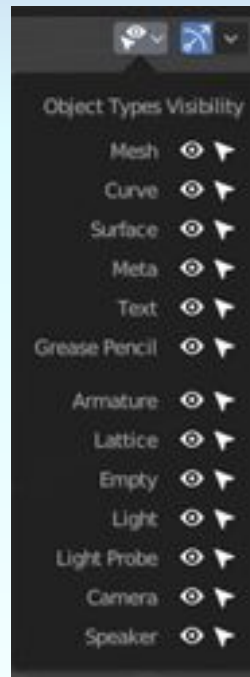
Otro ejemplo sería el **botón Show Gizmo** para ocultar todos los manipuladores, gizmos o ayudantes de la escena. Si abrimos su **menú pop-over** veremos que podemos eliminar los manipuladores de las herramientas activas o hacer que no se vean el objeto activo o el gizmo de navegar. Igualmente podemos mostrar/ocultar el gizmo del objeto seleccionado.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización**
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Y por último tenemos otro botón **View Object Types** que nos abre un menú **Pop-over** para quitar la visibilidad de determinados objetos o que no puedan ser elegidos.

Por ejemplo, si estamos editando una escena que tiene huesos y mallas, pero sólo queremos editar mallas. Pues tendremos que desactivarlo desde aquí para que los huesos no se puedan elegir.



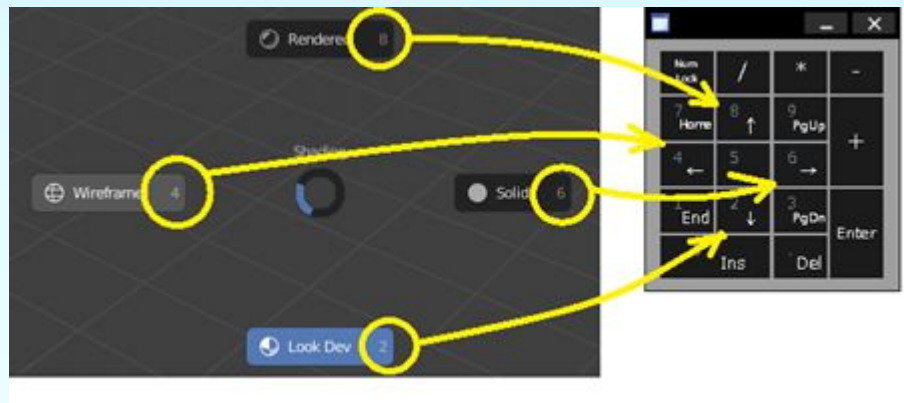
Y mediante **la tecla Z** aparecerán todos los modos de visualización en un menú de forma radial que estudiaremos a continuación.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales**
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

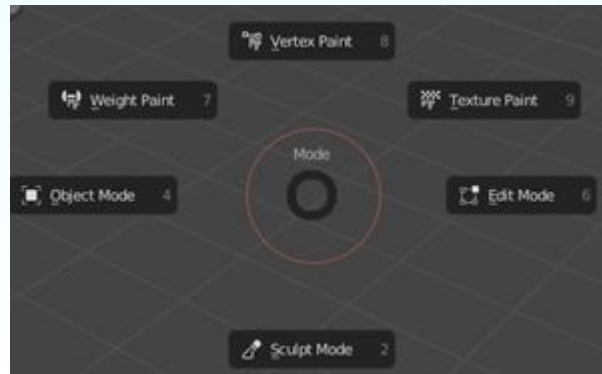
1.7.- Los menús radiales

Estos menús se basan en la memoria muscular, ya que si elegimos un menú varias veces sabremos dónde se encuentra. Además tienen los nº del teclado numérico correspondientes a su posición.



Incluso, no es necesario hacer dos clics. Si mantenemos el **BIR pulsado** y nos **desplazamos un poco hacia la opción que queramos** se seleccionará en el menú radial.

Y también podemos cambiar de modo con su menú radial al cual se accede con el **atajo Ctrl. + TAB**.



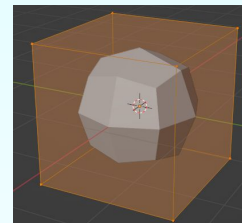
- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores**
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

1.8.- Los modificadores

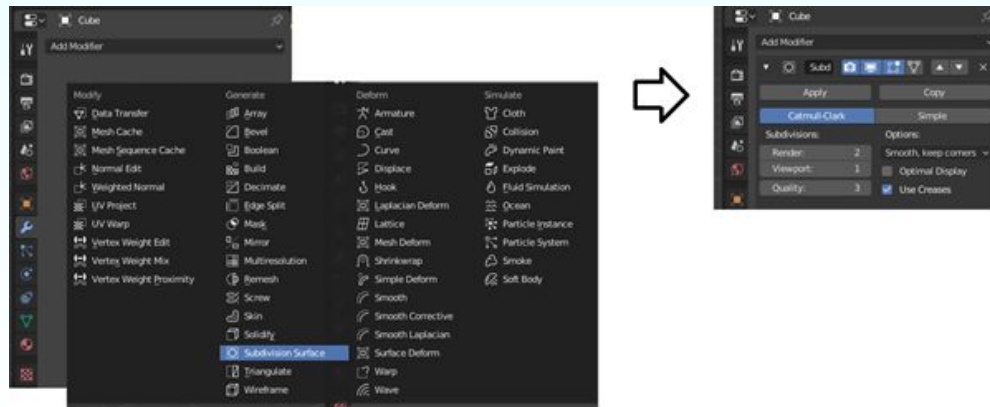
Para crear cosas, en Blender no sólo editamos tocando vértices, aristas, etc. También tenemos los modificadores, que son cosas que ponemos encima de un modelo y que le afectan de una manera determinada, de manera interactiva, es decir, no son destructivos y podemos quitarlos o cambiarlos en cualquier momento.

Vamos a ver cómo funcionan algunos de ellos:

Subdivision surface: Funciona modificando el nº de subdivisiones, de forma que un modelo sencillo se convierte en otro más detallado utilizando las herramientas de edición sobre el cubo que lo envuelve.

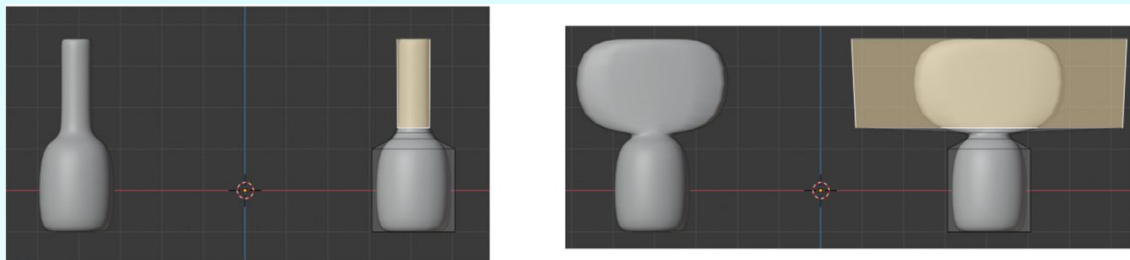


Para añadirlo seleccionaremos el modelo que vamos a editar y desde el **editor de propiedades**, pulsaremos en la pestaña de modificadores y lo añadimos.

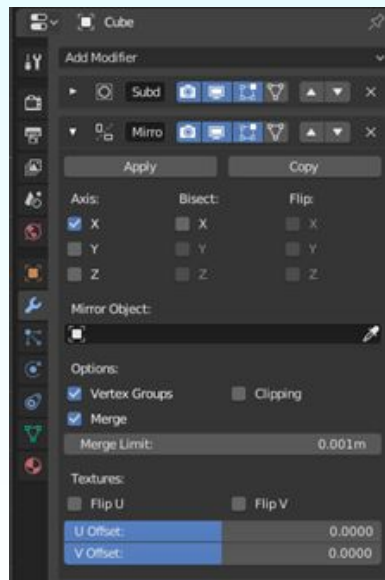


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Mirror: Hace un reflejo en el eje que le indiquemos de forma que las modificaciones de un lado se ven reflejadas en el otro.



Desde el modificador podemos configurar en qué eje se produce el reflejo, seleccionar otro objeto como el punto central en el que se hace el reflejo o activar la opción de **clipping**.

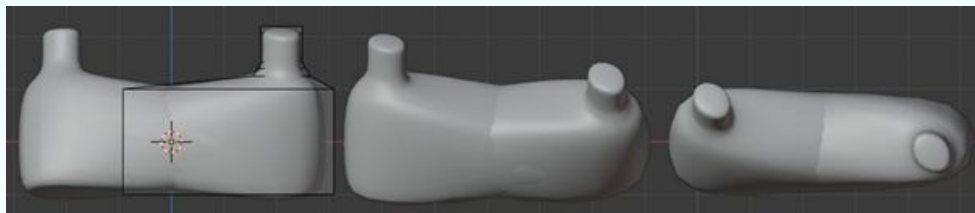


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

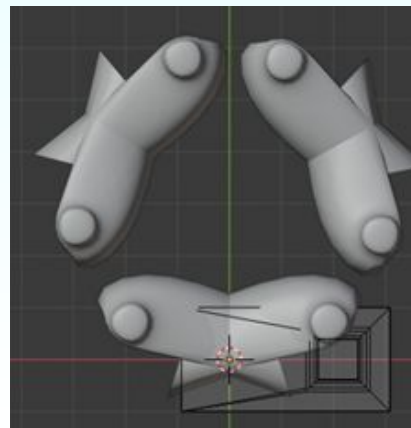
Array: Crea réplicas de una pieza de las que podremos indicar el **count** (la cantidad), el **constant offset** (separación entre piezas) o si queremos con **merge** (que se mezclen),



Simple Deform: Deformar la cadena si seleccionamos la opción **Twist** y marcamos un ángulo en **Deform**.



También nos sirve para hacer un anillo con la opción **Bend** que se cierra con el ángulo marcado en **Deform**.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Hay que tener en cuenta, que con varios modificadores, lo que hagamos en los primeros afectará también el comportamiento de los últimos y normalmente el **Subdivision Surface** va al final del todo, aunque podemos reordenarlos con las flechas que tienen estos **modificadores**.



Otras funciones que podemos activar en los modificadores además de ordenarlos son desactivarlos o que su resultado se vea junto al resultado de todos ellos combinados:

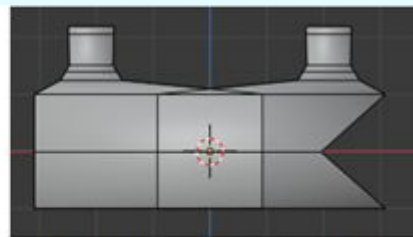


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores**
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Una última cosa, si pulsamos el **botón Apply** de un **modificador**, este deja de ser **no destructivo** y se aplica pasando a ser parte de la malla. Esto podemos hacerlo, por ejemplo, cuando hemos unido dos piezas con modificador **Mirror** y queremos que deje de ser simétrico,



Con el modificador Mirror trabajamos simétricamente



Si pulsamos Apply, el modificador finaliza con el modelo creado y vuelve a dejarnos hacer modelado asimétrico

1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

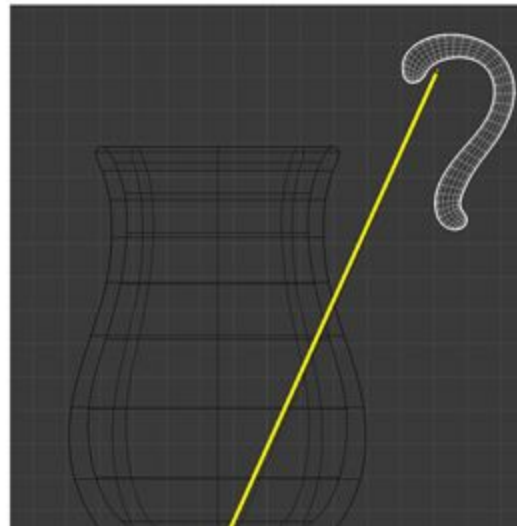
1.9.- La organización de la escena

Las jerarquías

Cuando estamos configurando una escena lo primero será ponerle nombre a los objetos en el **Outliner**.

Dentro del **Outliner** si arrastramos los objetos los moveremos y si lo hacemos con la **tecla SHIFT** podremos emparentarlos, mientras que con la **tecla CTRL**. los “linkaremos” a otra colección.

Pulsando **SHIFT** y arrastrando vamos a emparentar el asa a la jarra y veremos como aparece una línea que va del origen de la un objeto al otro, lo cual muestra su relación. En este caso si movemos la



jarra veremos que el asa (hija de la jarra) se irá con él, pero si movemos el asa podremos separarla de su padre aunque una la línea muestre el vínculo entre ambos.

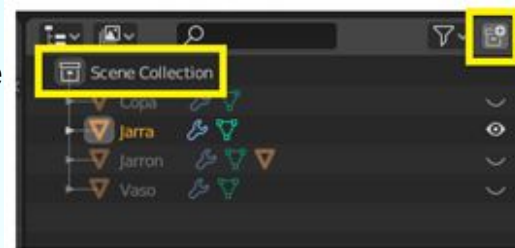
1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

Las colecciones

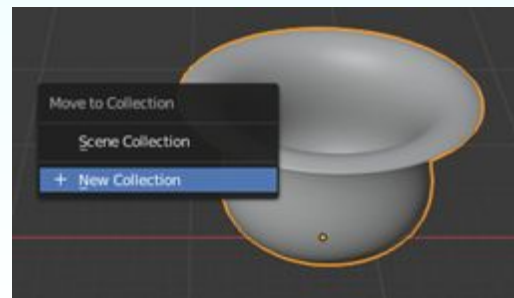
Por defecto tenemos una **colección** y todos los objetos que creemos aparecerán dentro de ella.

Vamos a sacar todos los objetos de la colección y borraremos la que hay. A continuación crearemos dos colecciones nuevas y lo haremos de dos formas:

Forma 1: teniendo seleccionada la escena principal (**Scene Collection**) vamos a crear una colección desde el botón que hay en el **Outliner** y le pondremos un nombre adecuado al contenido. Lo hacemos teniendo seleccionada la principal porque si no las nuevas colecciones se crearían como hijos de las otras.



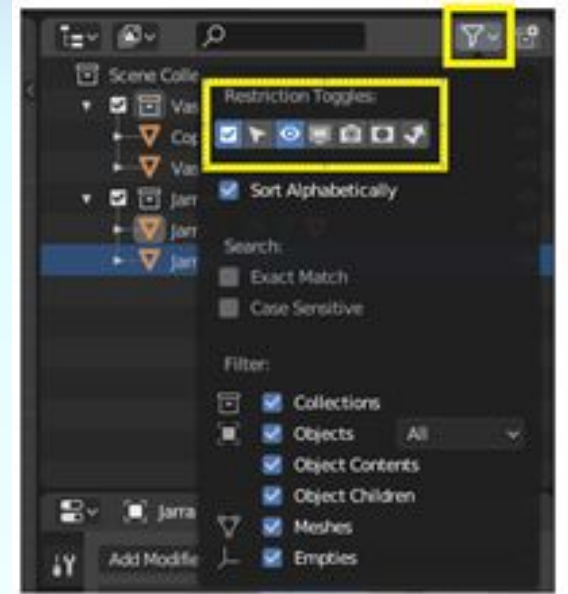
Forma 2: la otra colección la crearemos seleccionando el objeto y pulsando la **tecla M**.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena**
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

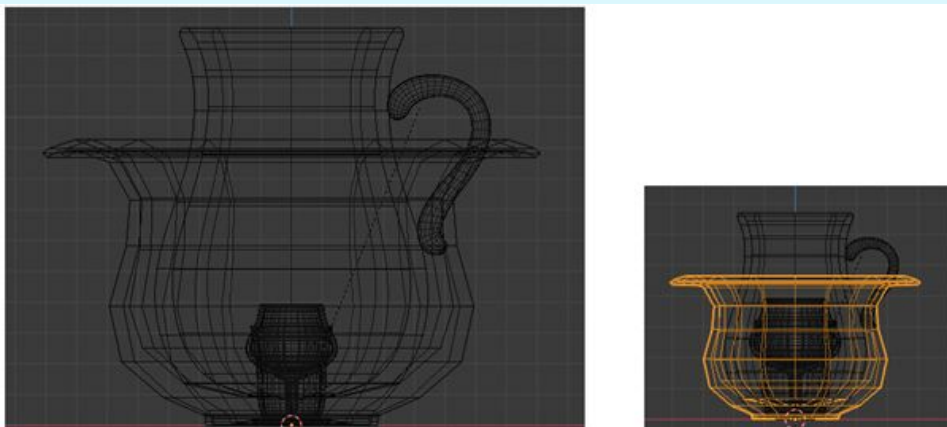
Disponemos de muchas opciones trabajando con las colecciones:

- Podemos hacer que algo no sea seleccionable.
- Que no se vea en el visor.
- Que no se vea en el render.
- Que funcione como máscara o como indirecto.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

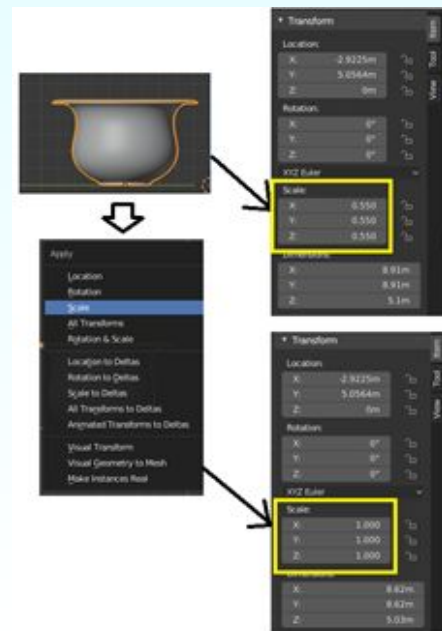
Escalado de los objetos



Si durante la edición de los objetos no tenemos en cuenta su escala tendremos que rehacerla para que todos los elementos tengan un tamaño proporcional entre sí.

Para hacer esto lo mejor es poner los objetos a comparar en el centro y activar el **modo de visualización Wireframe**.

Trabajando en **Object Mode** cuando escalamos un objeto su escala dejará de ser 1, 1, 1. Si una vez modificada queremos que vuelva a ser ese su tamaño por defecto (1, 1, 1) tendremos que pulsar **Ctrl. + A** para aplicar la escala. Lo mismo podemos hacer con la rotación o la posición.




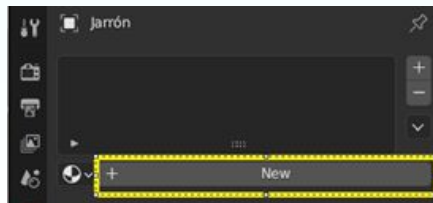
1.10.- Materiales y luces

El shading

El **Shading**, o en el español el sombreado, es el proceso en el que aplicamos materiales a nuestros objetos para que las superficies tengan el aspecto que queramos, el color, la reflexión, si la reflexión es nítida o rugosa, si es transparente o si tiene refracción, etc.

Lo primero que haremos es ir al **modo Look Dev** para ver el aspecto de nuestros materiales respecto al mundo que elegimos.

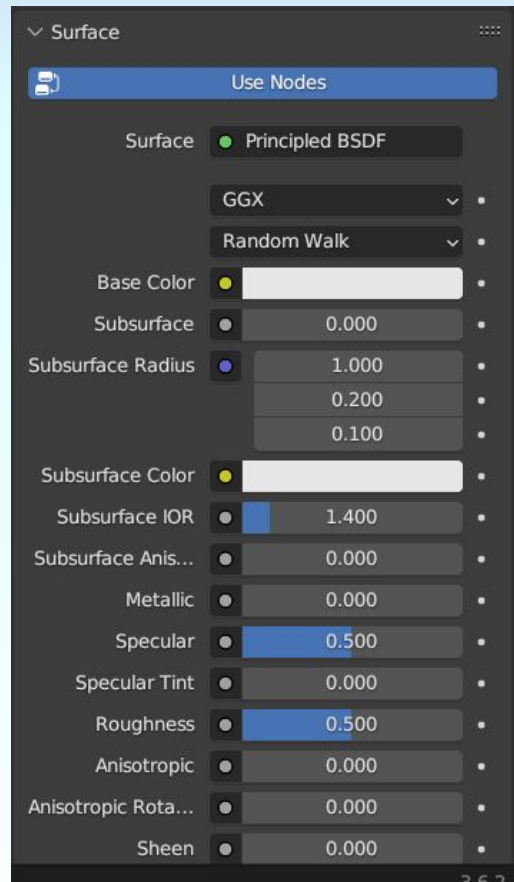
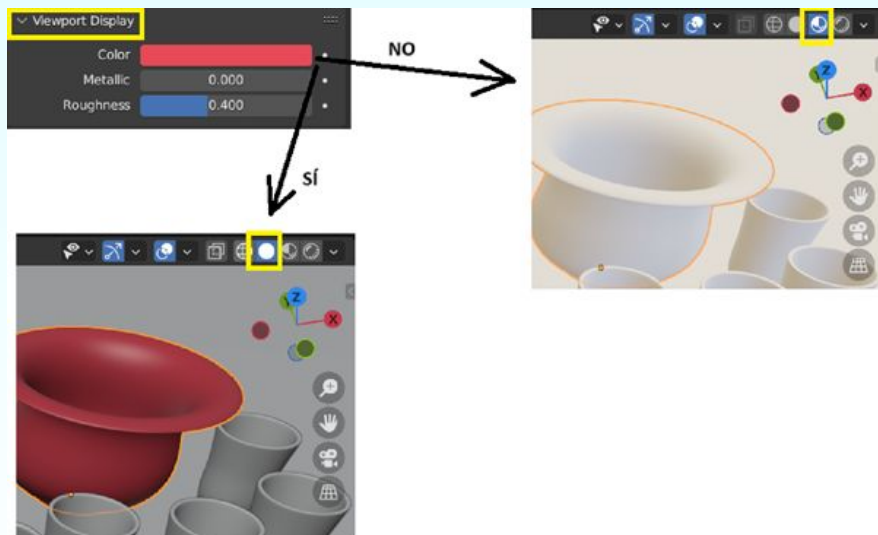
Con esto estaremos viendo el aspecto que tienen nuestros objetos cuando no tienen ningún material asignado. Así que vamos a añadirlos desde el **editor de propiedades**, pulsando sobre el **botón Material**  y **New** para añadir un material en el **Slot del objeto**.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces**
- 1.11.- Tipos de render

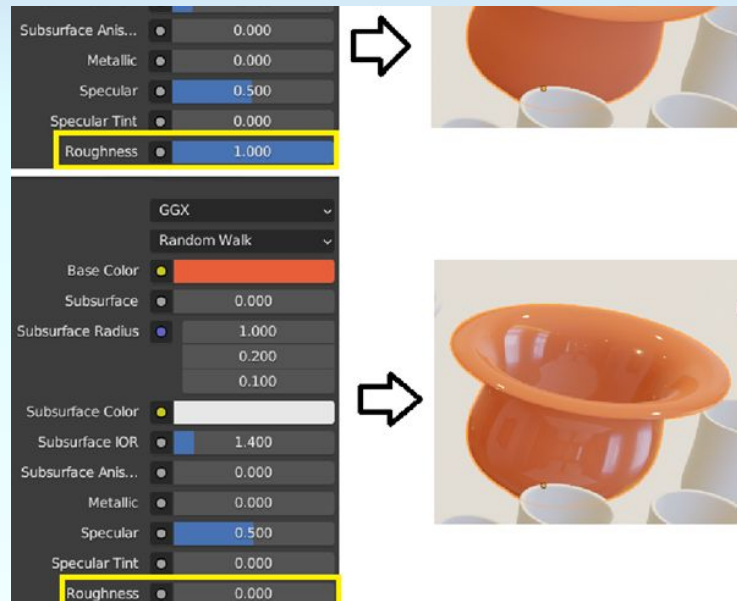
A continuación saldrán una serie de parámetros para configurar.

Para evitar confusiones debemos observar que hay una zona en la que el color del material sólo se aplica en el **Viewport Display**, esto es para hacernos una idea y no es el color final.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces**
- 1.11.- Tipos de render

Dejando esto a un lado podemos ver como funciona el **Base color** y el **Roughness**, obteniendo en sus extremos un objeto que sin reflexiones o totalmente reflectante.



Podemos también probar con otras propiedades como **Metallic**, donde veremos que las reflexiones se tintan del color del objeto, en lugar del color de la luz como suele ser una reflexión normal.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D

1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D

1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender

1.4.- Conceptos básicos de Blender

1.5.- El modo edición y sus herramientas

1.6.- Los modos de visualización

1.7.- Los menús radiales

1.8.- Los modificadores

1.9.- La organización de la escena

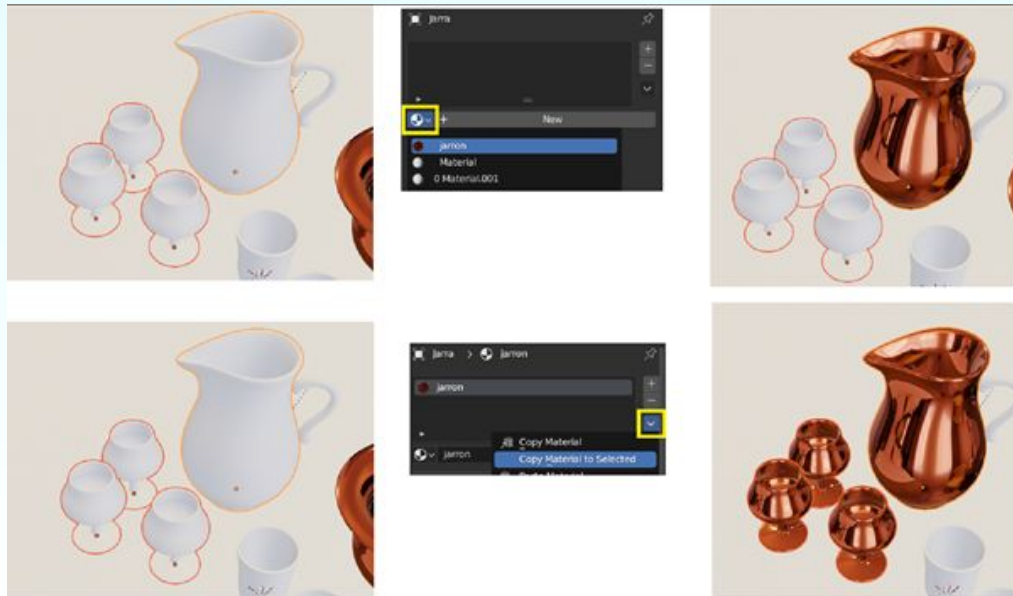
1.10.- Materiales y luces

1.11.- Tipos de render

Una vez creado un material se lo podemos asignar a otros objetos, e incluso a un conjunto de objeto.

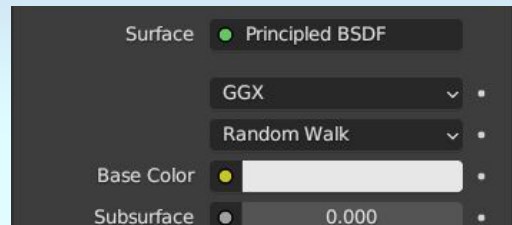
El procedimiento es el siguiente:

1. Haremos una selección de conjunto.
2. En materiales elegiremos el material deseado. Veremos que se asigna sólo al elemento activo.
3. Pulsando la opción **Copy Material to Selected** se asigna a todos los objetos seleccionados.

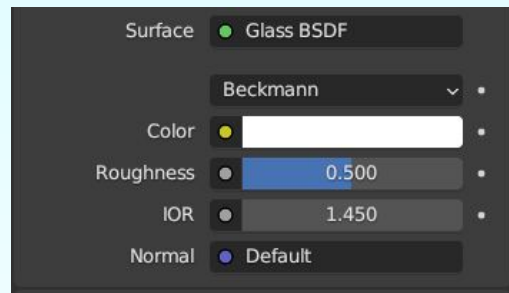


- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces**
- 1.11.- Tipos de render

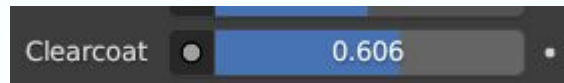
En el primer parámetro **Surface** elegimos el tipo de sombreador. Por defecto, **Principled BSDF**, que cuenta con una gran cantidad de parámetros de los materiales.



Sin embargo, a veces queremos utilizar un sombreador más simple y concreto para un tipo de superficie. Por ejemplo **Glass** con apenas tres parámetros (**color**, el **roughness** - **rugosidad** o el **IOR** - **índice de refracción**).



Y a veces queremos que un material tenga una capa brillante encima de una superficie rugosa, como ocurre con la porcelana, para ello podemos utilizar el sombreador **Principled BSDF** con la opción **Clearcoat**.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces**
- 1.11.- Tipos de render

Las luces

El resultado del efecto que produce la iluminación dependerá en gran medida del motor de renderización que empleemos.

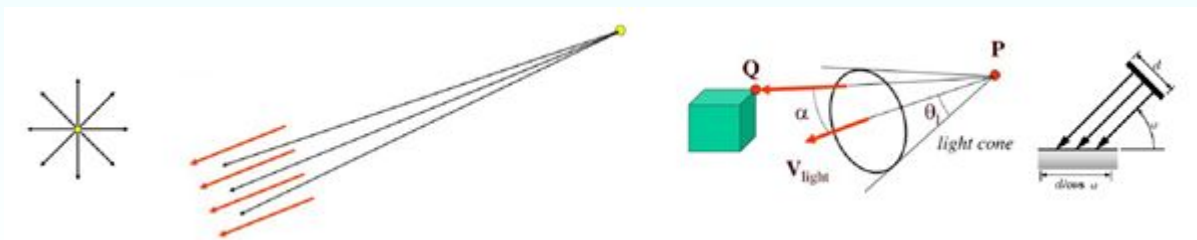
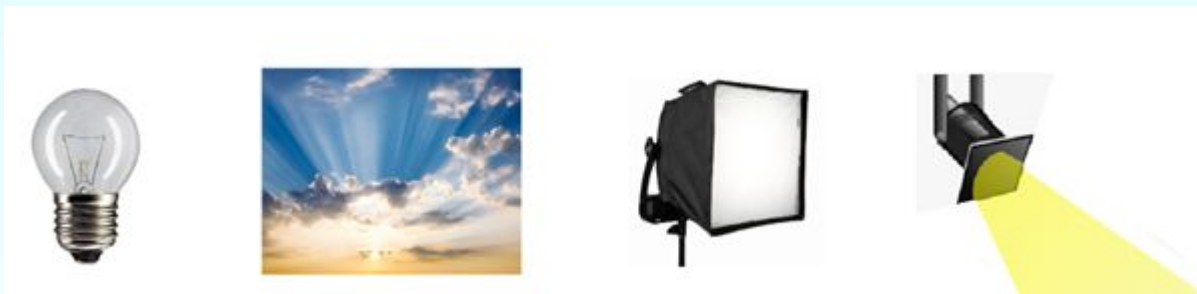
Para visualizar el efecto de la luz podemos ir al **modo de visualización Render** o en el **modo Look Dev** activando la opción “**Scene Lights**” con un **HDRI** nocturno para ver mejor el efecto de la luz.



- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces**
- 1.11.- Tipos de render

Existen cuatro tipos de luces en Blender:

- **Luz Point:** emite luz en todas direcciones desde un punto.
- **Luz Sun:** emite rayos de luz paralelos en una dirección específica a una distancia lejana.
- **Luz Spot:** es una fuente de luz puntual con un cono de luz direccionado.
- **Luz Area:** es una fuente de luz que emite luz desde una superficie plana.



1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
1.4.- Conceptos básicos de Blender
1.5.- El modo edición y sus herramientas
1.6.- Los modos de visualización
1.7.- Los menús radiales
1.8.- Los modificadores
1.9.- La organización de la escena
1.10.- Materiales y luces
1.11.- Tipos de render

1.11.- Tipos de render

Existen tres formas de visualizar el resultado de la interacción entre las luces y los materiales de nuestros objetos:

WORKBENCH:

- Es el visor de Blender.
- No permite utilizar sombreado ni materiales aunque se pueden añadir colores y otras propiedades.

EEVEE:

- Funciona en tiempo real, muestra reflejos y texturas mediante trucos y aproximaciones con resultados no tan realistas. Es como funcionan los videojuegos.

CYCLES:

- Es lento aunque el resultado final tiene mucha calidad.
- Se basa en **Path Tracing**: algoritmo que sigue la trayectoria de los rayos de luz a medida que rebotan y se refractan en una escena, simulando de manera precisa cómo la luz interactúa creando sombras, reflexiones y refracciones. Este sistema a medida que va realizando cálculos y obteniendo muestras (samples) aparece un ruido.

- 1.1.- Descripción general de proyecto de imagen digital 3D
- 1.2.- Blender; la herramienta de creación de imagen digital 3D
- 1.3.- Interfaz y navegación 3D en Blender
- 1.4.- Conceptos básicos de Blender
- 1.5.- El modo edición y sus herramientas
- 1.6.- Los modos de visualización
- 1.7.- Los menús radiales
- 1.8.- Los modificadores
- 1.9.- La organización de la escena
- 1.10.- Materiales y luces
- 1.11.- Tipos de render

Según estemos utilizando un motor de renderizado (Eevee o Cycles) se aplicará a cada modo de visualización un algoritmo determinado.

