

Interfaz

Espacios de trabajo	2
Áreas	2
Editores	2
Regiones	¡Error! Marcador no definido.
Cursor 3D	3
Origen del objeto	3

Estructura

Vértices	4
Aristas	4
Caras	4
Normal	4
Primitivas	¡Error! Marcador no definido.

Herramientas

Selección	6
Mover, rotar y escalar	6
Snap Menú	7
Medir	8

Modo edición

Herramientas de corte	8
Corte en bucle	9
Corte con cuchillo	¡Error! Marcador no definido.
Extrusión	9
Modificadores	10
Generar	10
Deformar	11
Herramienta Adherir/Snapping	12

Interfaz

Cambiar idioma: Preferencias > Interfaz > Traducción

Espacios de trabajo

Los Espacios de Trabajo son diseños de ventanas predefinidos. Cada Espacio de Trabajos se divide en Áreas que contienen Editores, y está orientado a una tarea específica, como modelado, animación etc.

Los espacios de trabajo que utilizaremos:

- Layout (por defecto)
- Modelar

Áreas

Como hemos comentado previamente la ventana de blender(o espacio de trabajo) se divide en varios rectángulos llamados áreas. Las áreas reservan espacio en pantalla para Editores y determinan su tamaño y ubicación.

Editores

Los editores mostrarán y permitirán modificar diferentes aspectos de datos. Cada editor ofrece una función específica. Los editores que tocaremos a lo largo de las clases son:

General

- Vista 3D
 - El cual nos mostrará nuestra escena y todos sus elementos

Datos

- Listado(Outliner)
 - El cual listará todos los objetos de la escena permitiéndonos darles ciertas configuraciones como por ejemplo activar/desactivar la visualización de determinado objeto

- Propiedades
 - En este apartado podremos modificar las propiedades específicas de cada objeto (como por ejemplo su posición, rotación y escala).

Regiones

Todo editor en Blender se divide en regiones las cuales pueden tener elementos estructurados más pequeños en su interior como por ejemplo pestañas y paneles.

Como por ejemplo Propiedades la cual cuenta con varias pestañas visibles

Cursor 3D

El cursor 3D es un punto en el espacio 3D que puede utilizarse para varios propósitos. Por ejemplo define dónde se colocan los objetos recién agregados. Se caracteriza por su apariencia de franjas rojas y blancas.

También podemos modificar su localización desde el panel de herramientas (tools) en la esquina superior derecha del visor 3D.

Origen del objeto

Cada objeto tiene un punto de origen el cual determina dónde se encuentra el objeto en el espacio 3D. Al seleccionar un objeto aparecerá un pequeño círculo naranja que nos indicará el punto de origen.

El punto de origen es muy importante al trasladar, rotar o escalar el objeto dado que estas herramientas aplicarán su acción desde este.

Definir Origen (click derecho)

- Geometría a Origen
- Origen a Geometría
- Origen a Cursor 3D
- Origen al Centro de Masa

Estructura

Vértices

- La parte más básica de una malla es el vértice (vértices en plural) que es un único punto o posición en el espacio 3D. En modo edición se representarán como pequeños puntos.

Aristas

- Una arista siempre conecta dos vértices mediante una línea recta. Las aristas son los «alambres» que ve cuando mira una malla en la vista de estructura

Caras

- Las caras se definen como el área entre tres (triángulos), cuatro (cuadrados) o más (n-ágonos) vértices, con una arista en cada lado. Las caras a menudo se abrevian como tris, quads y n-ágonos. Se utilizan para construir la superficie real del objeto. Son lo que se ve cuando renderiza la malla.

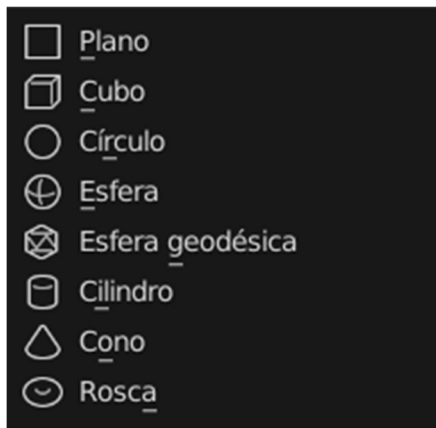
Normal

- Las normales nos indicarán la orientación/dirección de las caras. Lo podremos hacer visible mediante el modo edición en la opción de Viewport Overlays

Primitivas

Las primitivas son mallas predefinidas de Blender a las cuales podremos utilizar como base para modelar.

Las principales primitivas son:



Ejercicio de Primitivas

Para trabajar la conciencia espacial e ir adaptándonos al entorno 3D realizaremos un ejercicio usando únicamente primitivas(sin modo edición).

Para este ejercicio los alumnos partirán de una imagen base la cual tendrán que usar como referencia para crear un modelo que asimile su forma. Al usar únicamente primitivas no se le dará importancia a superposiciones de mallas pero se valorará mucho la semejanza con la forma de referencia y la capacidad de cada alumno para simplificar y dividir el modelo original en piezas más sencillas.

Herramientas

Selección

La selección determina qué elemento o elementos serán objetivos de nuestras acciones. Las selecciones funcionan en objetos visibles en la escena actual, además blender cuenta con varios modos de selección.

Existen dos estados diferentes en la selección los se diferencian por el color en su reborde, destacando en amarillo el objeto activo y en naranja el resto de objetos seleccionados. Muchas de las acciones de blender (como emparentar) utilizarán el objeto activo.

Seleccionar varios objetos/vértices - Para seleccionar varios objetos deberemos mantener shift y hacer click izquierdo sobre los objetos.

Seleccionar por área - También podremos realizar una selección área para la cual mantendremos la letra "B" y crearemos un área que seleccionará los objetos dentro de esta.

Seleccionar todo - Para seleccionar o deseleccionar todos los objetos/vertices se utiliza la letra "A"

Mover, rotar y escalar

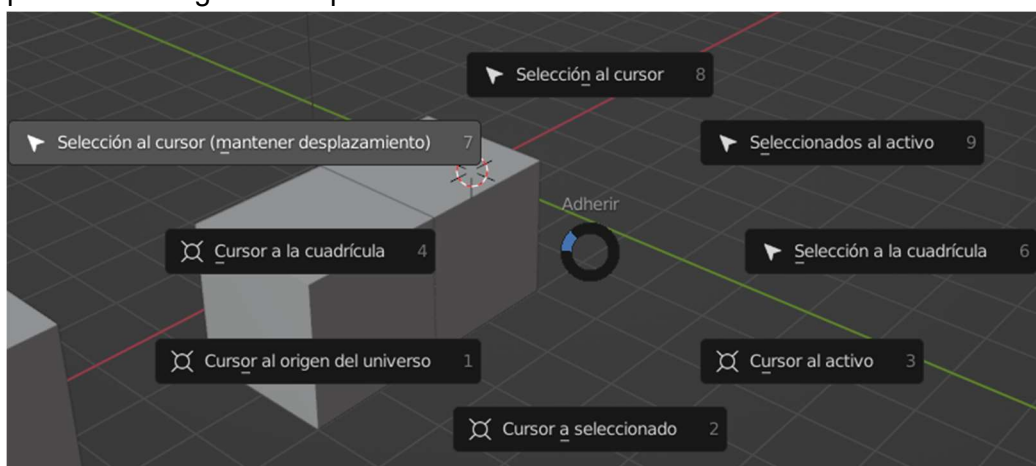
Una vez que tenga una selección de uno o más objetos, podremos utilizar una de las tres herramientas básicas mediante los siguientes atajos de teclado: mover "G", rotar "R" o escalar "S".



Pudiendo también seleccionar el eje en el cual se aplicará pulsando la tecla correspondiente ("X", "Y" y "Z") posteriormente al atajo de la herramienta. O en caso de querer aplicarlo a dos ejes y excluir uno mantendremos "Shift" y pulsaremos la tecla correspondiente del eje a excluir(seleccionando y aplicandonos la herramienta en los dos ejes restantes).

Snap Menú

El menú snap es accesible mediante el atajo de teclado “Shift + S” en el cual se nos plantean las siguientes opciones



- **Cursor al origen del universo**
 - Resetea tanto la posición como rotación del cursor 3d
- **Cursor a seleccionado**
 - Posiciona el cursor 3d al origen del objeto seleccionado
- **Cursor al activo**
 - Posiciona el cursor 3d al origen del objeto activo seleccionado
- **Cursor a la cuadrícula**
 - Redondea la posición del cursor 3d posicionándolo en la cuadrícula exacta
- **Selección a la cuadrícula**
 - Redondea la posición del objeto seleccionado posicionándolo en la cuadrícula exacta
- **Selección al cursor (mantener desplazamiento)**
 - Reposiciona los objetos seleccionados a la posición del cursor 3d respetando la posición relativa entre la selección

- **Selección al cursor**
 - Reposiciona los objetos seleccionados a la posición del cursor 3d superponiendo los objetos de la selección
- **Seleccionados al activo**
 - Posiciona todos los objetos de la selección en las coordenadas del objeto activo

Medir

Esta funcionalidad de blender nos permitirá tomar medidas reales dentro de nuestro espacio 3d.

Para utilizar esta herramienta deberemos activarla o utilizar el atajo de teclado: “Shift + Barra espaciadora + M”. Una vez nos encontremos con la herramienta activa podremos:

- Crear puntos de medida mediante “Ctrl + click izquierdo”
- Crear un punto a lo largo regla activa para calcular el valor del ángulo
- X para eliminar la regla activa
- Pulsar la tecla “Ctrl” mientras posicionamos los puntos de la regla para que se nos asocie a una superficie o punto (por ejemplo los vértices o aristas)
- Pulsar la tecla “Shift” mientras posicionamos los puntos de la regla para que nos mida la distancia entre dos caras

Modo edición

Tipos de selección

- Selección de vértices
- Selección de aristas
- Selección de caras

Selección de bucles

Dentro del modo edit se nos habilitará una herramienta extra de selección la cual activaremos mediante “Alt + click izquierdo” lo cual nos seleccionará el bucle de vértices, aristas o caras

Herramientas de corte

Corte en bucle

Esta herramienta nos permitirá realizar cortes en bucle en nuestra malla permitiéndonos mayor control a la hora de modelar al contar con un mayor número de vértices.

El atajo de teclado para activar esta herramienta es una vez estando en edit mode pulsar: “Ctrl + R” lo cual nos mostrará una previsualización del corte según la posición de nuestro ratón pudiendo así ser más precisos a la hora de colocar y ajustar dicho corte.

Una vez pre visualicemos el corte podremos:

- Aumentar el número de divisiones mediante la rueda del ratón
- Aumentar o reducir la suavidad(angulación) de nuestro corte.

Extrusión

La extrusión es la herramienta que permite al usuario duplicar los vértices, manteniendo la nueva geometría conectada con los vértices originales. Los vértices se convierten en aristas y las aristas formarán caras.

- **Extrusión de caras – E**
 - Nos permitirá extruir caras directamente en dirección de los ejes
- **Extrusión de caras en dirección de sus normales**
 - Nos permitirá extruir caras directamente en dirección de sus normales
- **Extrusión de caras individuales**
 - Nos permitirá extruir caras individualmente y sin interconexión entre ellos ni vértices compartidos
- **Extrusión Manifold**
 - Divide y elimina automáticamente las caras adyacentes al extruir hacia adentro.

- **Extruir Bordes**
 - Extruye los vértices de la selección creando aristas y caras entre ellas pero no copiando la cara original
- **Extruir Vértices**
 - Extruye únicamente los vértices de la selección creando aristas

Modificadores

Modificar	Generar	Deformación	Dinámicas
Transferir datos	Repetir	Esqueleto	Ropa
Caché de malla	Biselar	Moldear	Colisión
Caché de secuencia de mallas	Booleana	Curva	Pintura dinámica
Editar normales	Construir	Desplazar	Exploitar
Influenciar normales	Diezmar	Gancho	Fluido
Proyectar UV	Dividir bordes	Deformación Laplaciana	Océano
Deformar UV	Nodos de geometría	Jaula	Instanciar en partículas
Editar influencias de vértices	Máscara	Deformar con malla	Sistema de partículas
Mezclar influencias de vértices	Simetrizar	Envolver	Cuerpo blando
Influenciar vértices por proximidad	Multi-resolución	Deformación simple	
	Rehacer malla	Suavizado	
	Enroscar	Suavizado correctivo	
	Forrar	Suavizado laplaciano	
	Solidificar	Deformar con superficie	
	Subdividir superficie	Deformar	
	Triangular	Onda	
	Volumen a malla		

Generar

- **Array**
 - Creación de patrones o repetición de objetos
- **Boolean**
 - Operaciones entre objetos
 - Unión
 - Diferencia
 - Intersección

- **Subdivisión de Superficie**
 - División de polígonos
 - Mayor curvatura de polígonos
 - Uso del **corte en bucle** para agregar aristas de contención
- **Simetrizar**
 - Uso en modelados simetricos para aplicar efecto espejo desde un determinado eje
- **Solidify**
 - Extrusión de un lateral/lado de objeto
 - Principalmente usado en planos
- **Bevel**
 - Suavizado de bordes
 - Muy sensible a mallas complejas
- **Remesh**
 - Reajuste de topología para mejora de rendimiento y/o disminución de polígonos sin pérdida de calidad
- **Decimate**
 - Disminución de número de polígonos
 - Gran pérdida en calidad de malla y posibles deformaciones del objeto

Deformar

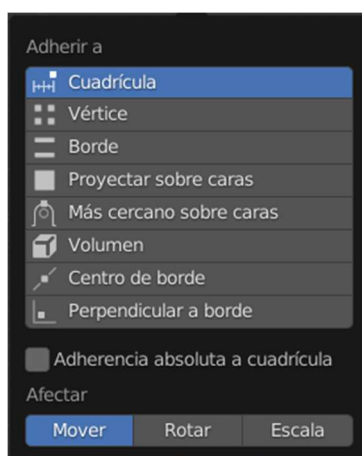
- **Lattice**
 - Deformaciones controladas mediante el marco lattice
- **Shrinkwrap**
 - Ajuste de malla con referencia a otro objeto
 - Usos para vestimenta o coberturas(de otros objetos).
 - Posibles usos para referencias y retopologías de modelos externos

Herramienta Adherir/Snapping

La herramienta de Adherir/Snapping alinea fácilmente objetos y elementos de malla con otros. Se puede adherir haciendo clic en el ícono del imán en el encabezado de la Vista 3D, o manteniendo presionado Ctrl mientras usamos alguna herramienta.



En esta herramienta nos encontraremos con los siguientes modos:



Incremento

- Se adhiere a puntos de la cuadrícula. Cuando está en vista Ortogonal, el incremento de adherencia cambia dependiendo del nivel de zoom.

Vértice

- Adhiere al vértice más cercano de un objeto malla.

Arista

- Se adhiere al punto más cercano en la arista más cercana.

Proyectar sobre Cara

- Se adhiere a la cara proyectando el punto actual en la cara más cercana. Este modo de adherencia ajustará la geometría tanto a visible como a ocluida. Este modo de adherencia es útil para la retopología.

Más Cercano sobre Caras

- Se adhiere a la superficie más cercana en el espacio global. Este modo de adherencia sólo ajustará la geometría a la geometría visible (no ocluida).

Volumen

- Se adhiere a regiones dentro del volumen del primer objeto encontrado bajo el cursor del ratón. A diferencia de otras opciones, ésta controla la profundidad (p.ej. coordenadas Z en el espacio de la vista actual), del elemento transformado. Alternando Adherir a Partes de Objeto (ver más abajo), los objetos de destino se considerarán como un todo al determinar el centro del volumen.

Centro de Arista

- Se adhiere al punto central del borde más cercano.

Arista Perpendicular

- Se adhiere a un punto específico en la arista más cercana para que la línea desde la ubicación original de la selección (indicada por una cruz blanca) hasta su nueva ubicación sea perpendicular a esa arista.

Si seleccionamos varios modos de adherencia mientras pulsamos la tecla Shift podremos combinarlos