

# 1

## INTRODUCCIÓN A BLENDER



Blender es un programa de creación de contenido 3D, destinado a artistas, programadores y profesionales del sector multimedia bajo licencia **GNU (Licencia Pública General)** o **GPL (General Public License)**. Esta licencia garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software con el propósito de declarar que es un software libre y así protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

Actualmente Blender es uno de los programas con mayor número de usuarios en todo el mundo. La comunidad de usuarios es tan grande que existe una gran cantidad de sitios independientes, con diferentes idiomas y especializada en diferentes áreas.

Una comunidad muy importante a tener en cuenta es la Fundación Blender. Aquí podrás ver el desarrollo de nuevos proyectos, descargar el programa en su última versión, discutir en el foro, aprender más sobre Blender y podrás ponerte en contacto con algunos desarrolladores de Blender si lo deseas.

## 1.1 INTRODUCCIÓN

---

### 1.1.1 La historia de Blender

En 1988 *Ton Roosendaal* cofundó el estudio de animación Holandés *NeoGeo*. Esta empresa se convirtió rápidamente en el estudio más grande de animación 3D en Holanda y en una de las más destacadas casas de animación en Europa. *NeoGeo* creó producciones, que fueron premiadas (*European Corporate Video Awards de 1993 y 1995*), para grandes clientes corporativos tales como la compañía multinacional de electrónica Philips. En *NeoGeo*, Ton fue el responsable tanto de la dirección artística como del desarrollo interno del software. Después de una cuidadosa deliberación Ton decidió que la actual herramienta 3D utilizada en el estudio de *NeoGeo* era demasiado vieja y voluminosa para mantener y actualizar y necesitaba ser reescrita desde el principio. En 1995 esta reescritura comenzó y estaba destinado a convertirse en el software de creación 3D que ahora conocemos como Blender. Mientras *NeoGeo* continuaba refinando y mejorando Blender, Ton se dio cuenta que Blender podría ser utilizado como una herramienta para otros artistas fuera del estudio *NeoGeo*.

En 1998, Ton decidió crear una nueva compañía llamada *Not a Number* (NaN) derivada de *NeoGeo* para fomentar el mercado y desarrollar Blender. En la base de NaN estaba el deseo de crear y distribuir gratuitamente una suite de creación 3D compacta y multiplataforma. En ese momento, esto fue un concepto revolucionario ya que la mayoría de los programas comerciales de modelado costaban miles de dólares. NaN esperaba conseguir una herramienta de modelado y animación de un nivel profesional al alcance del público en general. El modelo de negocio de NaN consistía en proporcionar productos comerciales y servicios alrededor de Blender. En 1999 NaN asistió a su primera conferencia en el *Siggraph* en un esfuerzo aún mayor para promocionar Blender. La primera convención del *Siggraph* para Blender en 1999 fue un auténtico éxito y provocó un enorme interés tanto de la prensa como de

los asistentes a la convención. ¡Blender fue un gran éxito y se confirmó su tremendo potencial!

En alas del gran éxito del Siggraph, a principios del año 2000 NaN consiguió una financiación de 4.5 millones de euros procedente de unos inversores. Este gran aporte de dinero permitió a NaN expandir rápidamente sus operaciones. Pronto NaN alardeó de tener más de 50 empleados trabajando alrededor del mundo intentando mejorar y promocionar Blender. En el verano del 2000, Blender 2.0 fue publicado. Esta versión de Blender integraba un motor de juegos a la suite 3D. Al final del 2000, el número de usuarios registrados en el sitio web de NaN sobrepasó los 250,000.

Desafortunadamente, las ambiciones y oportunidades de NaN no coincidieron con las capacidades de la compañía ni con la realidad del mercado de la época. Este sobredimensionamiento de la empresa condujo a una reestructuración creando una compañía (NaN) más pequeña y con nuevos fondos procedentes de los inversores. Seis meses más tarde, el primer producto comercial de NaN, Blender Publisher fue lanzado. Este producto fue dirigido al emergente mercado de medios interactivos en 3D basados en entornos web. Debido a las decepcionantes ventas y al continuo clima de dificultades económicas, los nuevos inversores decidieron dar por terminadas las actividades de NaN. Esto también incluía parar el desarrollo de Blender.

Si bien existían claramente defectos en la actual versión de Blender, con una arquitectura interna de software complejo, características inacabadas y un GUI no muy común, la magnífica ayuda de la comunidad y los clientes que habían comprado el Blender Publisher en el pasado provocó que Ton no pudiera permitir que Blender desapareciera en el olvido.

Como relanzar una nueva compañía con un equipo suficientemente grande de desarrolladores no era factible, en Marzo de 2002 Ton Roosendaal fundó la organización no lucrativa *Blender Foundation* (Fundación Blender) El primer objetivo de la Fundación Blender fue encontrar una manera de continuar el desarrollo y la promoción de Blender como un proyecto de Código Abierto basado en la comunidad de usuarios. En Julio de 2002, Ton logró obtener de los inversores de NaN un “sí” para que la Fundación Blender llevara a cabo su plan para que Blender fuera código abierto. La campaña de “Liberar a Blender” tenía que obtener 100,000 EUR para que la Fundación pudiese comprar los derechos del código fuente de Blender y los de propiedad intelectual a los inversores de NaN y posteriormente liberar Blender a la comunidad de código abierto. Con un entusiasta grupo de voluntarios, entre los que se encontraban varios exempleados de NaN, fue lanzada la campaña de “Liberar a Blender”. Para el deleite y la sorpresa de todo el mundo, la campaña alcanzó el objetivo de 100,000 EUR en tan solo 7 semanas. El domingo 13 de octubre de 2002, Blender fue liberado al mundo bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU (GPL). El desarrollo de Blender continúa hasta nuestros días conducido por

un equipo de valientes y dedicados voluntarios procedentes de diversas partes del mundo y liderados por el creador de Blender, Ton Roosendaal.

### 1.1.2 Blender y licencia GPL o GNU

El programa bajo licencia GPL (*General Public License*) puede ser usado por cualquiera, su finalidad es proteger los derechos de los usuarios finales (usar, compartir, estudiar, modificar). Respecto a otros programas que son comerciales usted tiene limitaciones, como por ejemplo la instalación en un número determinado de ordenadores, no puede hacer copias y mucho menos acceder al código fuente. Blender le da la libertad al usuario que otros programas no le permiten.

- Los derechos del usuario bajo licencia GNU (GPL)
- Libertad para usar el programa
- Tener acceso al código y modificarlo.
- Puedes copiar y distribuir el programa.
- En el caso de que realices mejoras en el programa puedes publicarlas.

También tienes algunas responsabilidades, que están diseñadas para proteger tu libertad y la libertad de otros, por lo que si distribuyes un programa GPL:

- Debes proporcionar una copia de la GPL con el programa, así el usuario es consciente de los derechos que le otorga la licencia.
- Debes incluir el código fuente o hacer que esté disponible gratuitamente.
- Si modifica el código y distribuyes una versión modificada, dichas modificaciones deben estar licenciadas bajo la GPL y tienes que facilitar el código fuente modificado. (No puedes usar código GPL como parte de un programa propietario.)
- No puedes licenciar el programa fuera de los términos de la licencia GPL. (No puedes transformar un programa GPL en un producto propietario).

### 1.1.3 La comunidad de Blender

Si piensas que por ser un programa libre no va a tener el mismo desarrollo que otro programa de pago estás muy equivocado. Una de las características que hace posible Blender es la comunidad de usuarios. Curiosamente se valora mucho la dedicación y el aporte de cada usuario, el ambiente es muy bueno y siempre encuentras a alguien que te hecha una mano, con tus dudas.

En la página web [blender.org](http://blender.org) encontrara todo lo necesario para descargar el programa y buscar toda la información que necesites. También puedes ver trabajos realizados con Blender o pedir ayuda en [blenderartist.org](http://blenderartist.org).

Estas dos páginas son las principales pero Blender va más allá de estos dos sitios web, porque los usuarios de todo el mundo han creado blogs, foros y sitios web en distintos países y distintos idiomas.

Esta gran comunidad le puede abrir puertas en todo el mundo y quien sabe puedes llegar a conocer gente que de otra manera te hubiera sido imposible.

## 1.2 INSTALACIÓN

---

Para la instalación de Blender puedes descargar el programa desde la página web de la fundación [www.blender.org](http://www.blender.org). En esta página tienes que acceder al apartado de descargas **Downloads**.

### 1.2.1 Descarga y ejecución

Selecciona el sistema operativo que utilizas y pulsa download. Puede encontrar la descarga de la última versión en Windows, Mac OSX, GNU/Linux. En este libro todos los ejercicios y las explicaciones están basados en la versión 2.73 y se trabaja sobre el sistema operativo Windows.

### 1.2.2 Requerimientos del sistema

Blender usa **OpenGL** para dibujar toda la interfaz. Esto significa que es mejor si se utiliza una tarjeta gráfica que sea compatible con **OpenGL**. Blender se ejecuta en todas las tarjetas **OpenGL-compatibles**, aunque hay algunos problemas con las tarjetas de gráficos integrados (Intel, VIA). Por lo tanto, no se puede garantizar que Blender funcione bien en esos sistemas.

#### 1.2.2.1 HARDWARE MÍNIMO

- De 32 bits de doble núcleo CPU 2 GHz con soporte SSE2.
- 2 GB de RAM
- 24 bits de 1280 x 768
- Ratón o trackpad
- Tarjeta gráfica compatible con OpenGL con 256 MB de RAM.

### 1.2.2.2 HARDWARE RECOMENDADO

- 64-bit CPU de cuatro núcleos
- 8 GB de RAM
- Pantalla Full HD con 24 bits de color
- Tres botón del ratón
- Tarjeta gráfica compatible con OpenGL, con 1 GB de RAM.

### 1.2.2.3 HARDWARE ÓPTIMO (GRADO DE PRODUCCIÓN)

- 64 bits de ocho núcleos de CPU
- 16 GB de RAM
- Dos pantallas Full HD con 24 bits de color
- Tres botón del ratón y una tableta gráfica,
- Tarjetas gráficas OpenGL-compatibles duales, de calidad con 3 GB de RAM.

## 1.3 LA INTERFAZ

Uno de los aspectos que menos gustan a la hora de trabajar con un programa es tener que ir buscando las herramientas que necesitas y no encontrarlas, por eso el objetivo del primer tema es explicar de manera práctica y visual como entender la interfaz de Blender.



Figura 1.1. Pantalla presentación

### 1.3.1 El teclado y el ratón

Un aspecto muy importante es que para trabajar correctamente tienes que tener la mano izquierda en el teclado y la derecha en el ratón. Si es la primera vez que utiliza un programa de diseño 3D te preguntarás ¿Para qué tengo que poner la mano en el teclado?

La razón es que la interfaz está diseñada especialmente para sacar el mayor rendimiento a la hora de trabajar. Primero hay que dejar claro que se trabaja con ratones de 3 botones o con ruedecilla en el medio y que Blender utiliza muchas combinaciones de teclado y ratón para tener un acceso más rápido a las herramientas.

Para no tener que ir escribiendo toda las teclas y botones, a continuación se especifica las abreviaturas que se van a utilizar en todas las explicaciones del libro.

Los botones del ratón se abrevian de la siguiente manera:

- **BIR** (botón izquierdo del ratón)
- **BDR** (botón derecho del ratón)
- **BCR** (botón central del ratón)

Las combinaciones de teclado se abrevian de la siguiente manera:

- **TECL\_G** (cuando es una letra del teclado en concreto , en este caso la “G”)
- **SHIFT+C** (cuando pulsamos la tecla Shift y la tecla “C” en este caso no se utiliza la abreviatura TECL)
- **SHIFT+CTRL+D** (cuando pulsamos una combinación de 3 teclas )
- **NUM\_5** (cuando nos referimos a los números del teclado numérico). Hay que prestar especial atención que este activado el *NumLock* del teclado.
- **ESC,TAB,F1** (cuando nos referimos a las teclas específicas que tienen todos los teclados)
- **File > Save** (Cuando se le indique una ruta de acceso, es decir pulsar el botón File y acceder a la opción Save)
- Para finalizar las teclas de dirección no se abreviaran sino que se utiliza el nombre completo y en mayúsculas **ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA.**

### 1.3.2 Entender la interfaz

La interfaz en si es un conjunto de ventanas distribuidas de un modo determinado en donde cada ventana contiene en su interior un apartado del programa con una serie de herramientas destinadas a realizar una función determinada. Es decir que si entiende el funcionamiento de las ventanas habrá conseguido entender cómo se organiza la interfaz de Blender.

Las características de estas ventanas son las siguientes:

- No se superponen una a otra. Es decir si creas una nueva ventana, esta empujara a las otras para hacerse un lugar en la interfaz.
- Todas tienen su propia cabecera. Es donde encontrarás las herramientas necesarias para cada objetivo.
- Una ventana se puede subdividir en tantas como se desee o necesite.
- Cada ventana puede ofrecer una función distinta.

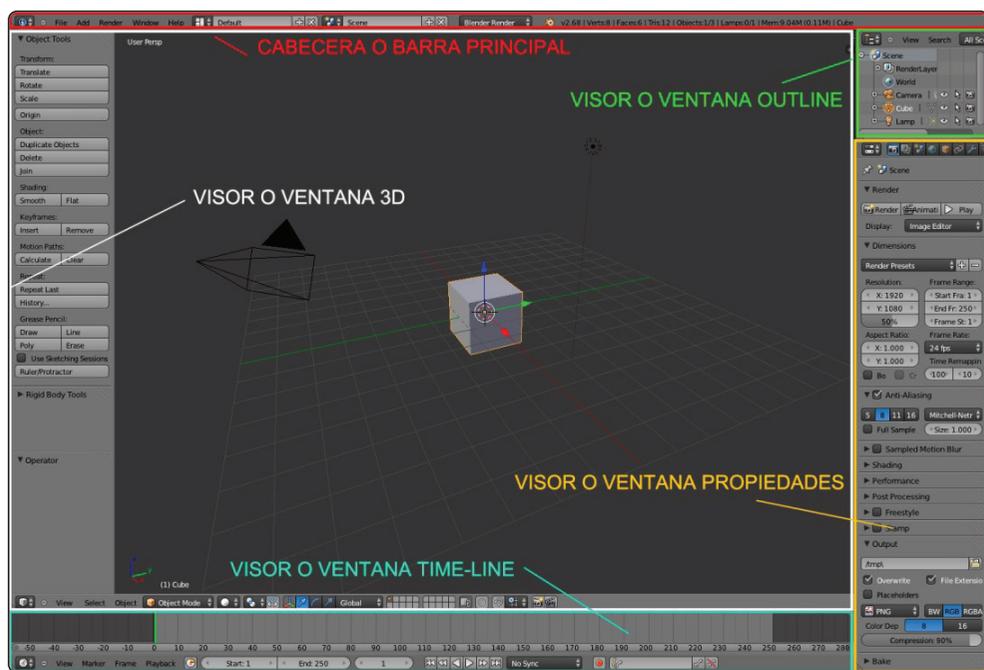


Figura 1.2. Vista general de la interfaz

### 1.3.3 Las ventanas

Para identificar correctamente las partes de la interfaz se empezara por ver que es una ventana, y a continuación se mostraran los distintos elementos que podemos encontrar en ellas. Las ventana en sí, son un contenedor. Este contenedor tiene barras de herramientas y paneles con multitud de botones.

#### 1.3.3.1 PARTES DE UNA VENTANA

- ▶ **El área de trabajo:** el área de trabajo es donde el usuario podrá modelar animar y en resumen ver las acciones que vaya realizando. Esta área de trabajo es una ventana llamada visor 3D. Existen muchos tipos de ventanas, que se explicaran más adelante.



Figura 1.3. Vista del área de trabajo

- ▶ **Los paneles:** en el área de trabajo es muy probable que se encuentre con un panel en ambos lados. Estos paneles muestran herramientas y propiedades que le serán muy útiles a la hora de trabajar. Estos paneles pueden esconderse para garantizar más espacio de trabajo.

Para esconder estos paneles acerque el cursor donde limita con el área de trabajo y arrastre con el **BIR** hacia afuera y desaparecerá dejando le

una pequeña pestaña con el símbolo de suma. Si hace clic en el símbolo volverá a reaparecer el panel.

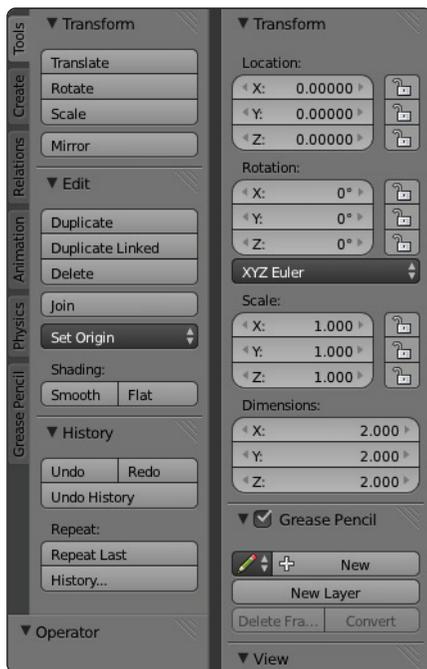


Figura 1.4. Paneles laterales

Otra forma mucho más cómoda y rápida es con las teclas de acceso rápido:

- **Panel izquierdo:** pulsar **TECL\_T** para esconder y mostrar el panel.
  - **Panel derecho:** pulsar la **TECL\_N** para esconder y mostrar el panel.
- ▀ **El encabezado o barra de herramientas:** la cabecera contiene todas las herramientas que necesitará para realizar el trabajo en función de la ventana en que se encuentre. Hago referencia a según qué ventana porque la cabecera puede variar. Normalmente se muestran en la parte inferior de la ventana, pero en otras es posible que las encuentre en la parte superior.



Figura 1.5. Barras de herramientas o cabeceras

### 1.3.3.2 TIPOS DE VENTANAS

Ahora que ya puedes identificar partes de una ventana, te resultara más fácil seguir las siguientes indicaciones. Para cambiar el tipo de ventana actual que es el visor 3D tiene que pulsar el primer botón de la barra de herramientas o cabecera de esta ventana.

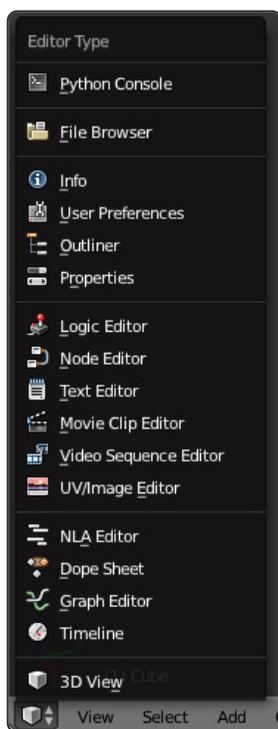


Figura 1.6. Primer botón del encabezado del visor 3D

Se te desplegará un menú con muchas opciones, todas estas opciones son tipos de ventanas que te servirán para realizar distintas tareas.

### 1.3.3.3 TRABAJAR CON VENTANAS

En esta sección aprenderás cómo subdividir los visores y cómo fusionarlos para que puedas organizar el espacio de manera cómoda y sistemática. También aprenderás a escalar, intercambiar, maximizar y minimizar las ventanas. En un principio puede que cueste realizar alguna de las acciones, pero con la práctica llegará a ser una de tus acciones automatizadas.

### 1.3.3.3.1 Subdividir ventanas

Primero de todo tienes que identificar en la derecha superior del área de trabajo del visor 3D o en la parte izquierda inferior una forma triangular.

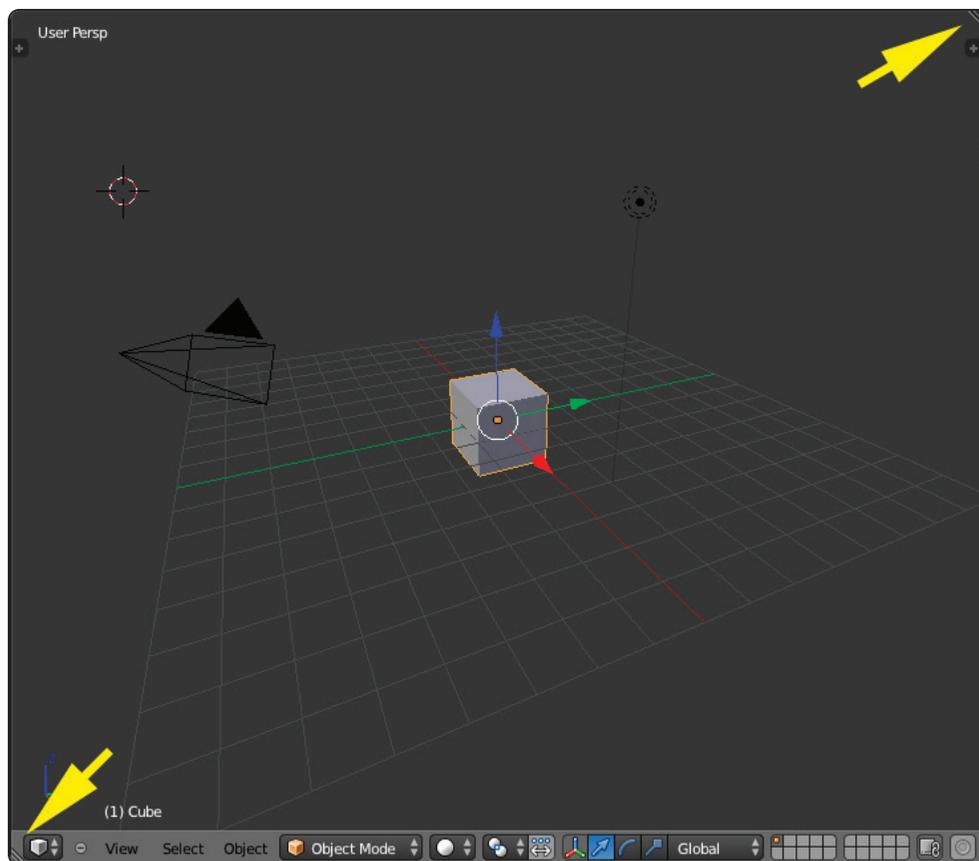


Figura 1.7. Símbolos para subdividir ventanas

Selecciona el símbolo que se encuentra en la parte superior derecha y arrastra hacia la izquierda haciendo clic y manteniendo pulsado el **BIR**. Ahora realiza la misma acción pero esta vez arrastra hacia abajo, como se muestra en la siguiente imagen

Como verá, este proceso es muy sencillo y fácil de realizar. También podría realizar la misma acción arrastrando el símbolo de la parte inferior izquierda del mismo modo que se ha descrito anteriormente. En la siguiente sección se explica el proceso contrario: cómo fusionar las ventanas o visores que hemos creado anteriormente.

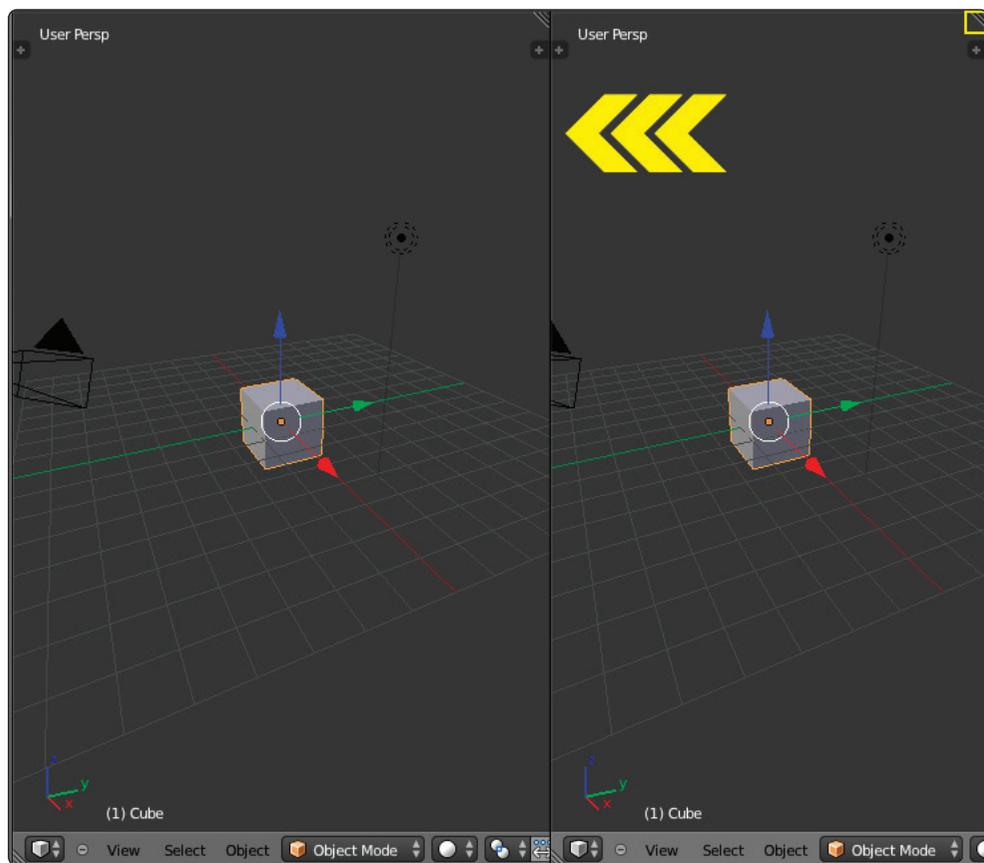


Figura 1.8. Ventana subdividida

### 1.3.3.2 Fusionar ventanas

Selecciona el símbolo que se encuentra en la parte superior derecha de una de las ventanas subdivididas y arrastra hacia arriba haciendo clic con el BIR y manteniéndolo pulsado como se muestra en la imagen. Sin dejar de pulsar el BIR verás que aparece una flecha sombreada de gran tamaño que le muestra la dirección en la que quieres fusionar la ventana.

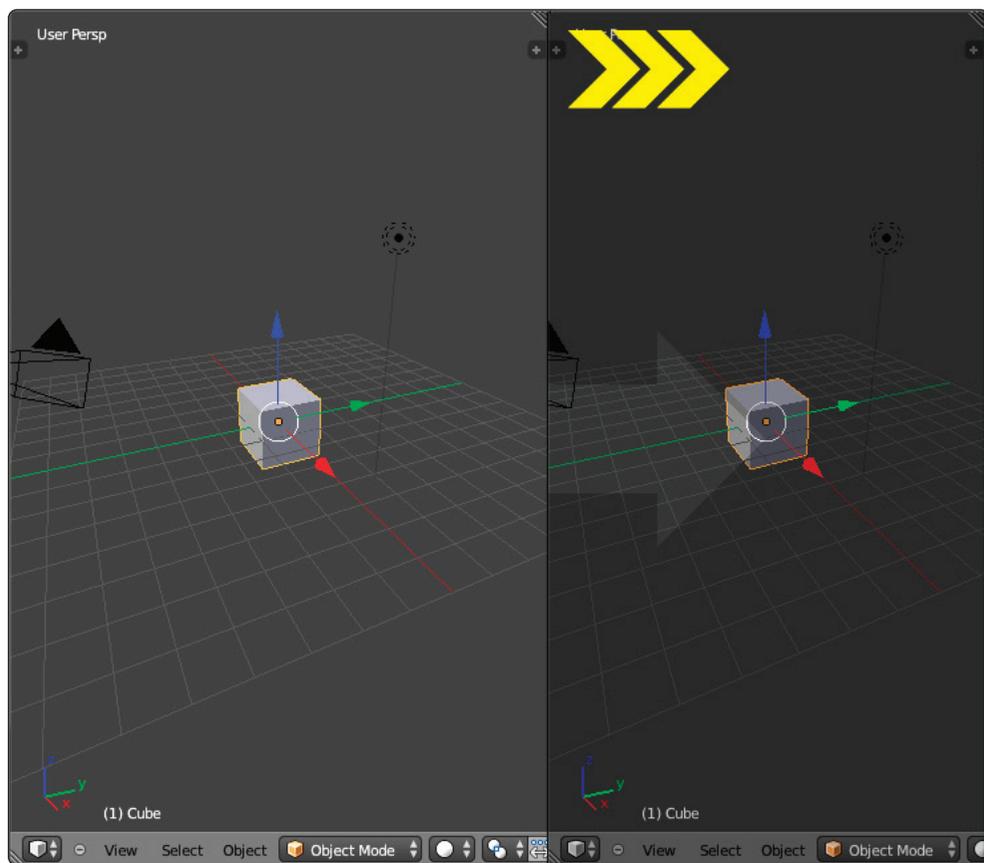


Figura 1.9. Ventana fusionada

### 1.3.3.3 El menú Split Area

Es un menú que te permite realizar las acciones anteriores. Para acceder a este menú acerque el cursor del ratón a una esquina de la ventana, hasta que este cambie de flecha a doble flecha y pulse el BDR. En este menú puede seleccionar las opciones, **Split Area** y **Join Area**. La primera opción te permite subdividir las ventanas y la segunda opción mencionada anteriormente te permite fusionarlas.



Figura 1.10. Menú Split Area

### 1.3.3.3.4 Escalar ventanas

Para escalar una ventana deberás acercar el cursor a las líneas divisorias hasta que este cambie de flecha a doble flecha y arrastrar en la dirección que desees manteniendo el pulsando el BIR.

### 1.3.3.3.5 Maximizar y minimizar ventanas

Cuando tengas cierto número de ventanas y requieras de más espacio para trabajar cómodamente puede maximizar tu ventana. En la cabecera de la ventana accede al menú **View > Toggle Full Screen**. También puedes realizar esta misma acción pulsando **CTRL + ARRIBA**. Cuando quieras volver al estado anterior realiza la misma acción pero pulsando **CTRL + ABAJO**.



Figura 1.11. Opción en el menú de la cabecera

### 1.3.3.3.6 Intercambiar ventanas

Siguiendo con el ejemplo anterior solamente tienes que arrastrar el símbolo que utilizabas para subdividir con la siguiente combinación de teclas **CTRL + BIR**. Automáticamente las ventanas se intercambiarán la posición.

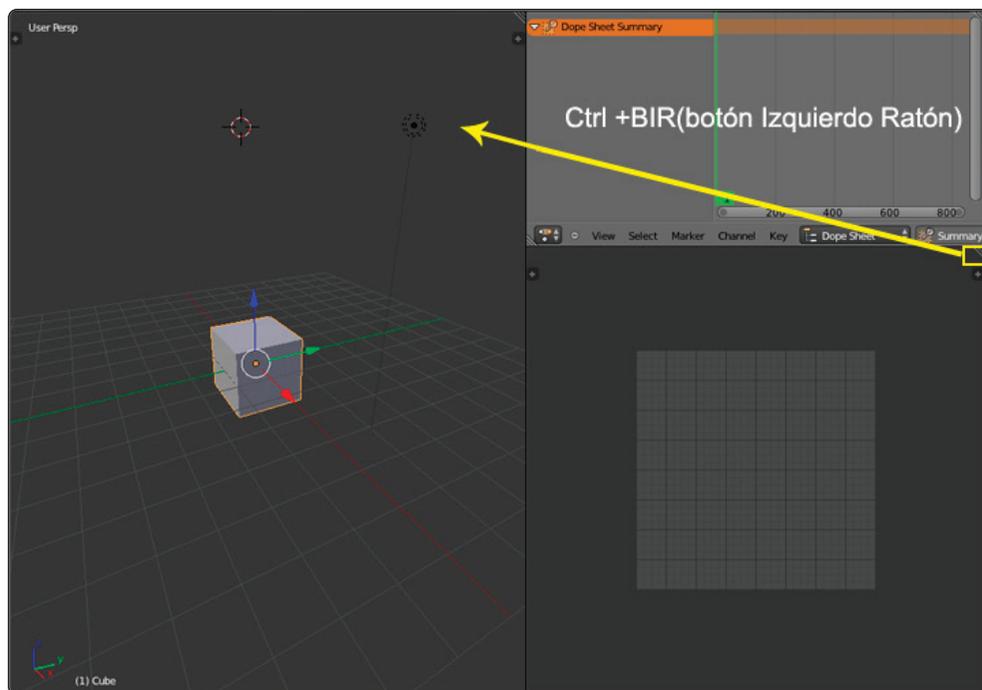


Figura 1.12. Intercambio de ventana

### 1.3.3.3.7 Ventana flotante

Para crear una ventana flotante accede al menú **View > Duplicate Area Into New Window** de la cabecera de la ventana. Para realizar esta acción mediante combinación de teclas es el mismo procedimiento que cuando intercambiamos ventanas pero pulsando las siguientes combinaciones de teclas **SHIFT + BIR**. Automáticamente surgirá una copia en forma de ventana flotante que te permite trabajar desde fuera de la interfaz.

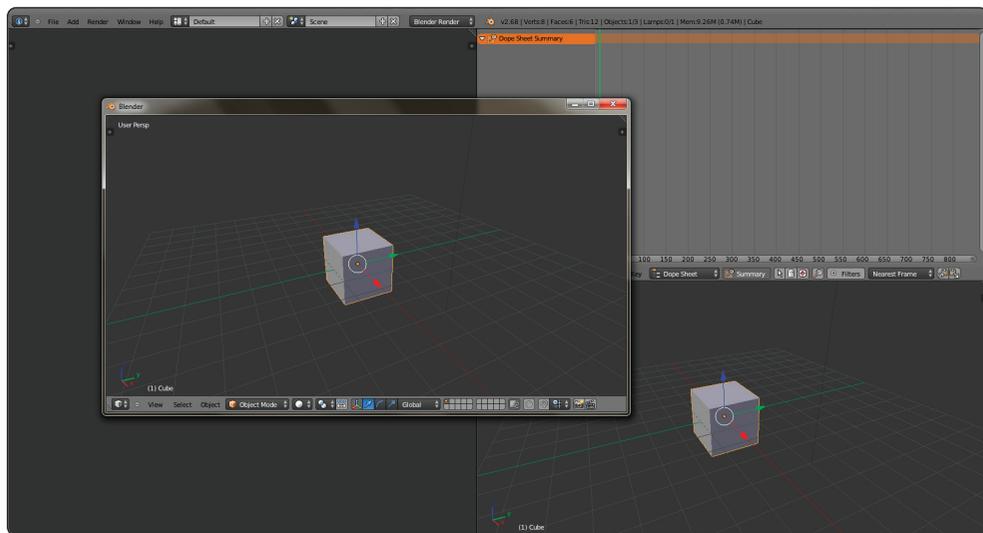


Figura 1.13. Ventana flotante

## 1.3.4 Interfaz por defecto

Existen menús, paneles, pestañas etc. Para que las siguientes tareas sean más fáciles de explicar a continuación se hace un resumen de los elementos que podemos encontrar en la interfaz por defecto.

### 1.3.4.1 EL ENCABEZADO PRINCIPAL

Esta barra de herramientas está compuesta por los siguientes elementos:

- ▀ **Botones menú:** estos botones son los que encontrarás en todos los programas. En esta versión 2.71, solamente tiene File, Render, Window, Help.



Figura 1.14. Menús

- **Selector de pantalla:** puedes cambiar el perfil de la interfaz según el trabajo que desees realizar. Por ejemplo si quieres animar un personaje puedes seleccionar la opción **Animation** y la interfaz se distribuirá con las herramientas más adecuadas para animar.
- **Selector de escenas:** en Blender es posible tener varias escenas en un mismo archivo. Puedes elegir entre distintas formas para crear nuevas escenas.
- **Selector de motor de render:** en Blender tiene tres motores de renderizado. En este libro se explica el funcionamiento de Blender Render y del Cycles render.

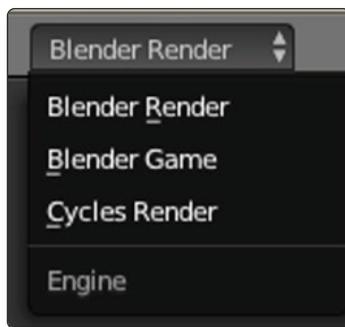


Figura 1.15. Opciones de motores de render

- **Texto informativo:** el texto que se encuentra a continuación te da información de la versión que está utilizando, el número de vértices, caras y triángulos del objeto que tenga seleccionado. En resumen te da información de la escena.

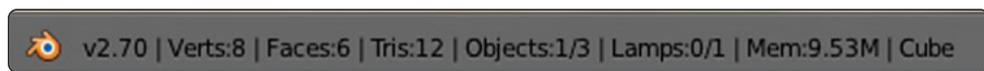


Figura 1.16. Texto informativo

### 1.3.4.2 EL OUTLINER

Esta ventana es una de las importantes, porque da información de los objetos que tenemos en la escena y también te permite manipular ciertos aspectos de los objetos. El **outliner** está compuesto por los siguientes elementos a parte de los que se han nombrado anteriormente.

- **Caja de textos:** esta caja que se encuentra en el encabezado permite hacer una búsqueda de un objeto en concreto.
- **Selector de filtro:** permite restringir lo que se muestra en la lista inferior. Por defecto está en **All Scenes**.
- **Botones de restricción:** estos botones activan y desactivan una función. El ojo esconde el objeto de la escena, el cursor hace que el objeto sea seleccionable o no y la cámara de fotos hace que el objeto sea renderizable o no.
- **Iconos objetos:** los objetos dependiendo de la función que desempeñan se les otorga un icono representativo.



Figura 1.17. Ventana outliner

### 1.3.4.3 PROPIEDADES

Esta ventana contiene todos los tipos de botones que podemos encontrar en Blender. Este apartado es muy importante porque contiene todas las propiedades que necesitarás para trabajar, como por ejemplo la configuración de materiales, modificadores partículas etc... Para organizar correctamente toda esta información se agrupan en botones representados por un gráfico.



Figura 1.18. Imagen de la barra de propiedades

Cada botón contiene un panel con un conjunto de herramientas o contexto, es decir cuando pulsamos un botón en concreto este nos muestra un panel con todas las propiedades necesarias para trabajar un aspecto en concreto.

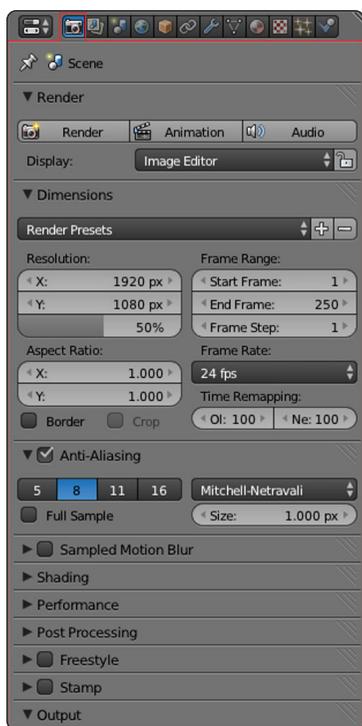


Figura 1.19. El panel del botón objeto

Dentro de estos paneles tenemos distintas secciones agrupadas dentro de una tabla que se pueden extender o colapsar para ganar espacio. También una característica es que podemos cambiar el orden de las tablas arrastrando con el **BIR**.

Un aspecto importante a tener en cuenta es que los botones de propiedades se organizan jerárquicamente como se muestra a continuación:

- ▀ **Renderizar:** contiene todas las propiedades del renderizado.
  - **Render Layer:** contiene propiedades para organizar el renderizado.
- ▀ **Escena:** contiene aspectos generales de la escena, como las unidades, la gravedad de la escena etc...
  - **World:** contiene los aspectos necesarios para crear ambientes como cambiar el color del cielo, mejorar la iluminación.

- **Objeto:** contiene las propiedades de visualización, transformación, visibilidad, duplicación e información de animación, siempre respecto a los objetos.
  - **Restricciones:** propiedades para controlar aspectos de los objetos.
  - **Modificaciones:** en este apartado disponemos de multitud de operaciones que afectan al objeto de manera no destructiva como alterar la geometría o crear una simetría.
  - **Datos de objetos:** en este apartado se encuentran todos los datos que tienen nuestros objetos.
  - **Materiales:** es donde podrás crear materiales.

**Texturas:** esta especialmente vinculado al material y nos proporcionará herramientas para añadir detalles a los materiales.

- **Partículas:** contiene todas la propiedades para crear objetos como pelo, césped o fuegos artificiales.
- **Físicas:** este apartado contiene propiedades relacionadas con la simulación de telas, campos de fuerza, fluidos, humos etc

Dentro de cada contexto o panel encontraremos muchos tipos de botones o controladores de propiedades.

#### 1.3.4.4 TIMELINE

Esta ventana te permite tener control del tiempo en tus animaciones, también podrás crear fotogramas clave y copiarlos pegarlos etc... Se explicará con más detalle en el capítulo de animación.



Figura 1.20. La ventana Timeline

#### 1.3.4.5 3DVIEW

Es la ventana que vas a utilizar más. En los próximos capítulos se explicará con más detalle aspectos concretos como el modelado, a continuación se detallan aspectos generales de los paneles izquierdos y derecho de esta ventana.

**Panel Izquierdo:** este panel contiene las herramientas agrupadas en pestañas para poder crear objetos y modelarlos. Este panel puede variar según el modo en que se trabaja. Por defecto encontramos las siguientes pestañas.

- **Tools:** encontrarás herramientas de transformación, duplicar, borrar, el historial, suavizado etc.
- **Create:** en esta pestaña podrás crear los distintos objetos de que dispone Blender.
- **Relations:** las siguientes herramientas se utilizan para crear grupos o enlazar características entre objetos.
- **Animation:** contiene herramientas relacionadas con la animación, se verán en detalle en el capítulo correspondiente.
- **Physics:** contiene herramientas relacionadas con aspectos de la física.
- **Grease Pencil:** es una herramienta muy útil que te permite dibujar encima de la ventana.



Figura 1.21. Panel Izquierdo

**Panel derecho:** este panel a diferencia del anterior contiene diversas propiedades que facilitaran la manipulación de objetos en el visor y el aspecto del visor. A diferencia del panel derecho este no varía según el modo en que se trabaje, pero sí varía según el tipo de ventana que utilizemos. Por defecto encontraremos las siguientes propiedades:

- **Transform:** te permiten desplazar, rotar y escalar los objetos que tengas seleccionados en los ejes x, y, z mediante la introducción de valores concretos. También puedes dimensionar el objeto
- **Grease Pencil:** crea nuevas capas para los dibujos que hagas con esta herramienta, mencionada anteriormente.
- **View:** te muestra diferentes propiedades de navegación en la ventana o visor.
- **3D Cursor:** contiene propiedades de posición de este elemento el cursor 3D. Se explicará más adelante este elemento.
- **Items:** sirve para que pongas nombre al objeto que tengas seleccionado en ese momento.
- **Display:** contiene propiedades de como se muestran los objetos en la ventana
- **Shading:** propiedades del sombreado de los objetos
- **Motion tracking:** propiedades de la cámara.
- **Background Images:** puedes añadir imágenes como fondo.
- **Transform Orientations:** te permite seleccionar o añadir que tipo de orientación quieres utilizar para las transformaciones.

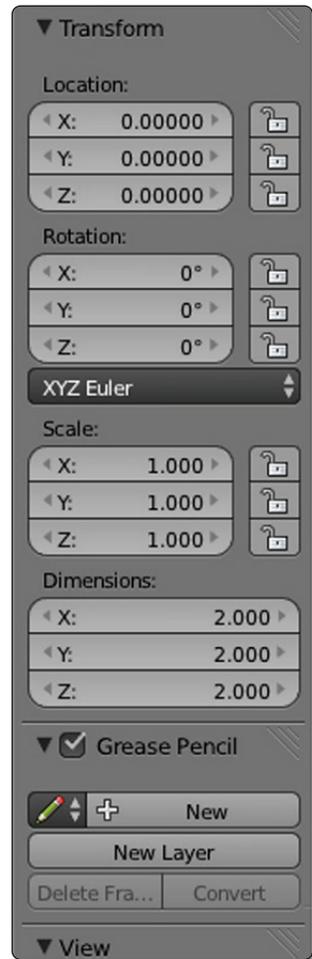


Figura 1.22. Panel derecho

**i** NOTA

No pretendas memorizar ninguna de estas opciones porque la intención es de que tengas una idea general de cómo se organiza la interfaz de Blender por defecto.

### 1.3.5 Botones y controladores

Los botones y los controladores es un tema que por intuición, suele entenderse sin problema. A continuación se te mostrarán los distintos tipos de controladores que encontrara en Blender.

- ▼ **Botón de operación:** al pulsar un botón de operación este ejecuta la operación.



Figura 1.23. Botón de operación

- ▼ **Botones de conmutación:** son botones que disponen de dos estados activado o desactivado. Cuando están activados se muestran con una marca dentro del cuadro.

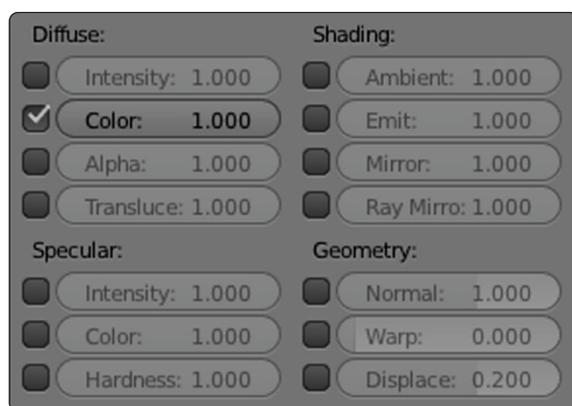


Figura 1.24. Botón de conmutación

- ▼ **Botones de radio:** es un botón conmutador asociado a otros botones en un mismo contexto. Cuando se activa uno los demás permanecen desactivados.



Figura 1.25. Botones de radio

- ▼ **Botones numéricos:** los controladores que tiene botones numéricos suelen contener en su interior un valor o porcentaje. Para cambiar estos valores puedes utilizar las flechas laterales en el caso de que las halla, arrastrando con el BIR a la izquierda o a la derecha o también puedes hacer clic en el centro del botón pulsando **CTRL+BIR**, para introducir el valor manualmente.



Figura 1.26. Botones numéricos

- ▼ **Botones de menú:** los botones de menú te muestran un submenú en forma de lista con distintas opciones.

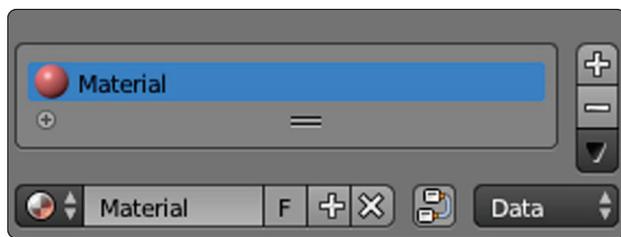


Figura 1.27. Botón menú

- ▼ **Selector de color:** cuando haga clic con el **BIR** encima de él, aparecerá un panel de diálogo con una muestra de colores donde podrás seleccionar o introducir los valores del color que necesites.



Figura 1.28. Selector de color

- ▼ **Cuentagotas:** en el selector de color también encontrarás un botón llamado cuentagotas, que te permite copiar el color de un objeto en particular, sin necesidad de introducir ningún valor.



Figura 1.29. Botón cuentagotas

### 1.3.6 Navegar por el espacio 3D

Principalmente debes de asegurarte de que el cursor del ratón se encuentra dentro del espacio de trabajo del visor 3D. Te puedes mover por todos los ejes de coordenadas de 3 maneras distintas:

- ▼ **Rotar por el espacio:** mantener pulsado el **BCR** y arrastrar en la dirección que desees. Tendrás la sensación de que estás girando alrededor de los objetos que se encuentran por defecto en el centro de la escena.

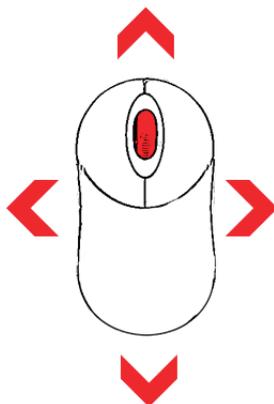


Figura 1.30. Rotar

- **Moverse por el espacio:** mantener pulsado el **BCR + SHIFT** y arrastrar en la dirección que desees. Verás cómo el visor se mueve de un lado a otro de manera que siempre se mueve desde un eje determinado.

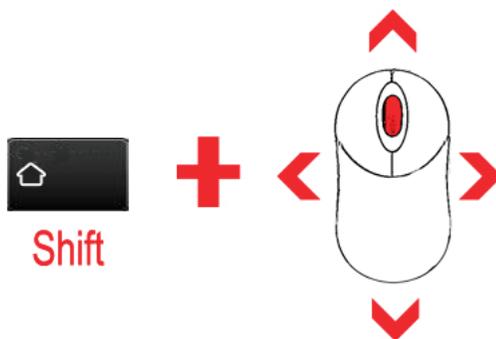


Figura 1.31. Desplazarse

- **Zoom:** puedes hacer zoom moviendo la rueda del ratón. Si la mueves hacia adelante el zoom realiza la acción de acercarse y si la rueda la haces girar hacia atrás el zoom realiza la acción de alejarse. También puede utilizar la combinación de teclas **Ctrl + BCR** (botón central ratón) y arrastrando hacia arriba el zoom te acercará y si arrastras el ratón hacia atrás el zoom le alejará.

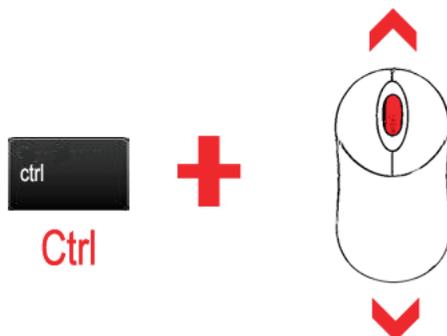


Figura 1.32. Acercarse alejarse

**i** NOTA

En ocasiones es posible que sin querer te alejes demasiado de los objetos y te pierdas en la inmensidad del espacio 3D, una forma rápida de volver a situar la vista como estaba es pulsando CTRL + C.

**1.3.6.1 PROYECCIÓN PERSPECTIVA Y ORTOGRÁFICA**

La perspectiva es el arte de dibujar para recrear la profundidad y la posición relativa de los objetos comunes. En el visor perspectiva, se simula la profundidad y los efectos de reducción de los objetos.

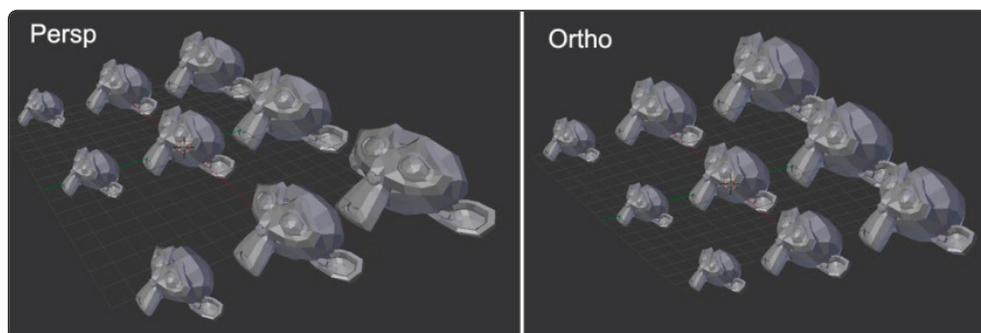


Figura 1.33. Imagen de la Izquierda en modo Perspectiva y en la derecha Ortográfica

La vista ortográfica es un modo de visualización muy utilizado en la industria de la arquitectura porque los objetos se muestran en la misma proporción. Es decir si pusiéramos varios objetos en paralelo al plano de la imagen, tendrían el tamaño real, en proporción forma y configuración. Es una de las vistas más utilizadas para realizar planos en AutoCAD.

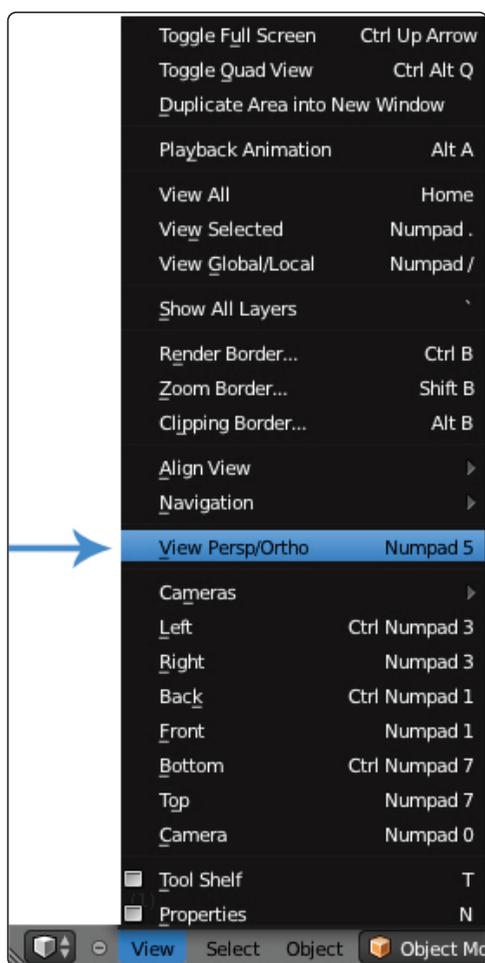


Figura 1.34. Menú con las opciones Persp/Ortho

Para cambiar de proyección perspectiva a Ortográfica puedes acceder al menú **View > View Persp/Ortho**. También puedes pulsar el **NUM\_5** del teclado numérico. Realizar la misma acción para volver al anterior.

### 1.3.6.2 LAS PROYECCIONES DEL TECLADO NUMÉRICO

Una de las opciones que debes tener en cuenta por la rapidez y comodidad, es el cambio de proyección del visor; Frontal, Trasera, Izquierda, Derecha, Superior, Inferior.

Parece complicado pero es muy sencillo. A continuación se te mostrará una imagen de un teclado numérico y qué acciones llevan a cabo cada una.

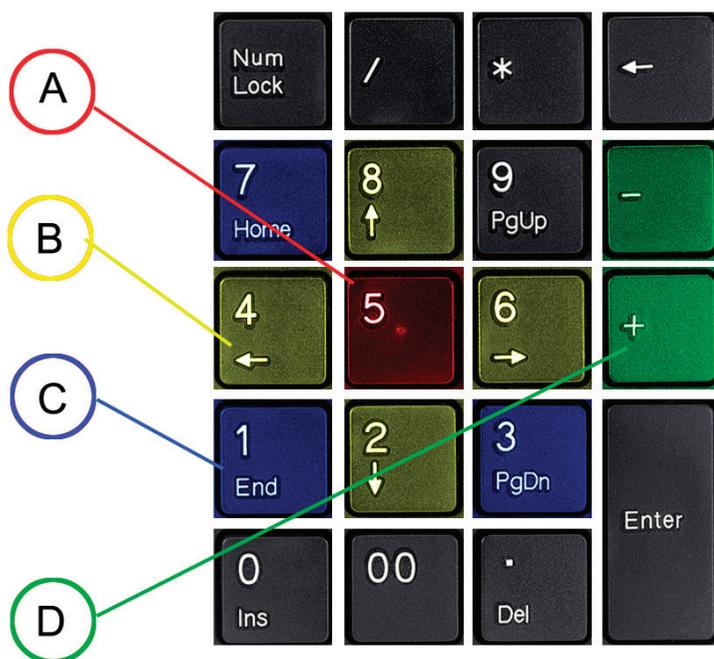


Figura 1.35. Teclado numérico

1. **NUM\_5**: permite cambiar de Perspectiva a Ortográfica.
2. Si te fijas verás que debajo de estos números (8, 4, 6, 2) tienen una flecha de dirección, estas teclas realizan la acción de estas flechas de forma que si pulsa el número cuatro verá como el visor se desplaza hacia la izquierda.
  - **NUM\_8**: rotación hacia Arriba.
  - **Ctrl + NUM\_8**: desplazarse hacia Arriba.
  - **NUM\_4**: rotación hacia la Izquierda.

- **Ctrl + NUM\_4**: desplazarse hacia la Izquierda.
  - **NUM\_6**: rotación hacia la Derecha.
  - **Ctrl + NUM\_6**: desplazarse hacia la Derecha.
  - **NUM\_2**: rotación hacia abajo.
  - **Ctrl + NUM\_2**: desplazarse hacia abajo.
3. Estas teclas son las que te proporcionaran una gran ayuda:
- **NUM\_1**: visión Frontal.
  - **Ctrl + NUM\_1**: visión Trasera.
  - **NUM\_3**: visón Derecha.
  - **Ctrl + NUM\_3**: visión Izquierda.
  - **NUM\_7**: visión Superior.
  - **Ctrl + NUM\_7**: visión Inferior.
4. Las teclas de suma y resta te servirán para hacer zoom en el visor.

### 1.3.7 Funciones Básicas

Para finalizar necesitarás hacerte con unas funciones básicas para poder empezar a trabajar con Blender.

#### 1.3.7.1 GUARDAR Y CARGAR ARCHIVOS

Blender usa el formato de archivo **.blend** para salvar casi todo: objetos, escenas, texturas e incluso todas tus opciones de la ventana de preferencias del usuario.

- ▼ **Cargar archivos**: presionando F1 puedes acceder a la ventana de selección de archivos. Para cargar un archivo en el panel de la izquierda puedes seleccionar la carpeta o directorio que desees con BIR y presionando ENTER, o simplemente realiza doble clic en él con el BIR. También puedes arrastrar el archivo de la carpeta directamente a Blender.

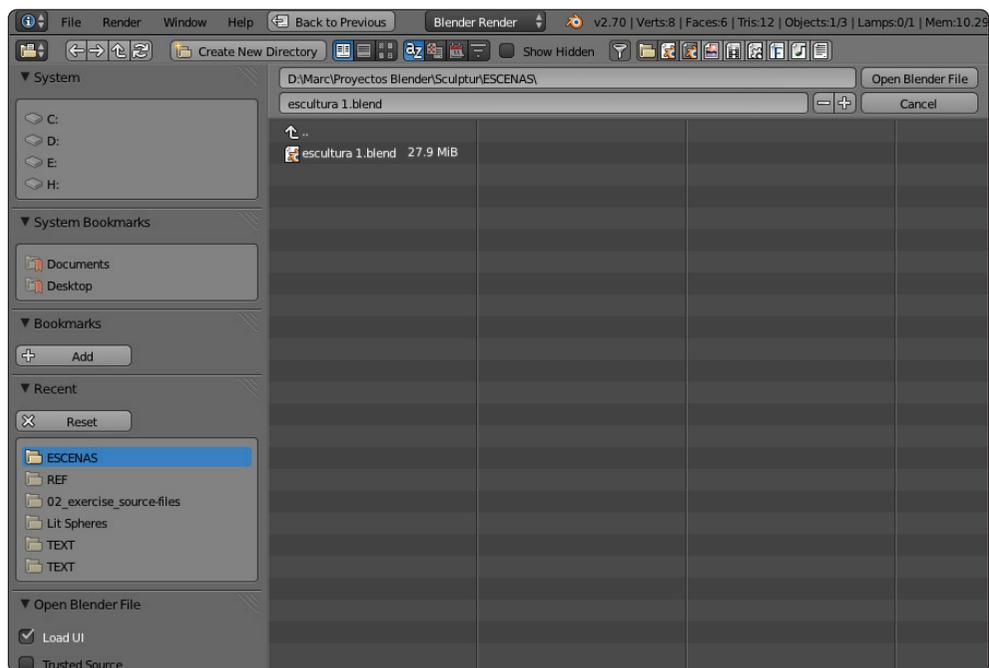


Figura 1.36. Panel para grabar o cargar

- Guardar:** presiona F2, volverás otra vez a la ventana de selección de archivos. Haz clic en la ventana de edición inferior para escribir un nombre de archivo. La extensión **“.blend,”** es añadida automáticamente. Después presiona ENTER para guardar el archivo. Si ya existe un archivo con el mismo nombre, el programa te preguntará si deseas substituir el archivo con el mismo nombre tendrás que confirmar en el caso de que quieras guardar con el mismo nombre o renombrar el archivo.

### 1.3.7.2 HACER UN RENDER

Esta función se explica con más detalle en otros capítulos pero para que puedas ver como se hace, puedes pulsar **F12**, la ventana activa se convierte en una ventana de render. Para volver a la ventana anterior pulse **ESC**.

### 1.3.7.3 PREFERENCIAS DE USUARIO

Preferencias incluyen detalles de la interfaz del usuario, y propiedades del sistema como el ratón, las fuentes y los lenguajes. Puedes acceder o bien pulsando **CTRL+ALT+U** o bien accediendo a la cabecera principal que encontrará arriba en la interfaz y siguiendo **File > User Preferences**.



Figura 1.37. Panel para grabar o cargar

- **Interface:** estas opciones configuran parte de los elementos de la interfaz como el espacio entre las rejillas de la ventana 3D, el tamaño del eje de coordenadas.
- **Editing:** te permite especificar los detalles del funcionamiento de ciertos comandos de edición como por ejemplo aspectos del *Grease Pencil*, cuando te equivoques el número de veces que puede retroceder, aspectos de los fotogramas etc...
- **Input:** en este apartado encontrarás opciones de cómo debe reaccionar la interfaz a las acciones del usuario, como qué método de rotación debe usarse en las vistas 3D. Si vienes de otro software como *3Dmax* y *Maya* puedes configurar Blender para que este se comporte como estos programas. (Lo desaconsejo).
- **Addons:** Un apartado muy interesante, puedes encontrar pequeños programas que te pueden facilitar algunas funciones de Blender. Son aplicaciones que puedes activar o desactivar según te interese. Muchas de estas aplicaciones han sido creadas por usuarios de la comunidad.
- **Temas:** Blender permite la utilización de Temas para definir colores personalizados para la interfaz. Puedes crear y manejar temas desde aquí.

- **File:** puedes configurar Guardar Automáticamente para tener una copia de emergencia en caso de que algo vaya mal. Estos archivos se llamarán Nombre.blend1, Nombre.blend2, etc.
- **System:** este apartado dispone de la configuración de los gráficos, la salida de audio y configuración de su sistema respecto el programa. Aquí puedes también configurar el esquema de luces para los modos de dibujado Solido y Sombreado.

## 1.4 PROYECTO CAPÍTULO



### 1.4.1 Conociendo Blender

En este capítulo no se va a realizar ningún proyecto en sí, pero sí que se va a proponer una serie de actividades para que puedas practicar lo aprendido hasta ahora. Intenta realizar las actividades sin ver el video, si tiene dificultades mira el video e inténtelo después solo.

- Tienes que visitar la página web de [www.blender.org](http://www.blender.org) y descargar el programa en el caso de que no lo hayas hecho todavía.
- Instala el programa en tu ordenador y realiza las siguientes actividades.

- Manipula las ventanas y aprende a moverte en el espacio 3D utilizando tanto el ratón como el teclado numérico.
- Cuando hayas adquirido un poco de soltura y te encuentres cómodo intenta guardar un archivo con una interfaz creada por ti con los tipos de ventana que tú quieras.

** NOTA**

Recuerda que este libro está dirigido no solo a las personas que quieran iniciarse a Blender si no también a las personas que quieran aprender 3D desde cero.