

INICIACIÓN A BLENDER 3.0 Modelado

Partiendo del tutorial de Edward Franklin de Blender realizado en Septiembre de 2016 con la versión 2.77ª y adaptado a la versión 3.0

Pere Manel Verdugo Zamora Correo: pereverdugo@gmail Web: http://www.peremanelv.com



Descarga e instalación

Blender en un programa totalmente gratuito y de código abierto, además de poder descartártelo gratuitamente para uso particular como profesional también se tiene acceso a código del programa ya que hay personas que voluntariamente actualizan el programa con grades mejoras que después lo comparten con todos los usuarios.



Desde la siguiente enlace tendrás acceso al programa: <u>https://www.blender.org/</u>

Accederemos al botón Download Blender.

lutonal Biender - UDU18 Descar X Xo Download - blender.org X +			v - 0
O in blender.org/download/			
licaciones			Usta d
Toblender	Features Download Suppor	t Get Involved About Store 🗢 Donate	
Download > Long-term Support Release Notes	Requirements Demo Files Previous Versions	Builds	
Harden Harden	and the second second		
- Her			
	Download Blender 3.0		
	Windows Installer : 203MB · O		
	macOS, Linux, and other versions		
	Looking for Biender LTS?		
Fully Featured	Free & Open Source	Be Part of It	
With other users are an investor	Thee & Open Source	DePartorit	
modeler, VFX, game developer, 3D	Free to Use. Free to Share. Free to	Blender's main strength is its huge	
Printing, you name it. Blender's got	Change. Free to Sell Your Work. Blender is Free Software.	community. Made by hundreds of contributors from around the world.	
you covered.			
Check out the features	Learn more about the license. >	Get involved >	
interest out the function of			

Lo podrás descargar para Windows, macOS, Linux, Steam, etc.

En nuestro caso lo hemos descargado para Windows de 64 bits.



Ejecuta el programa que te has descargado y sigue los pasos de instalación es un proceso muy sencillo.

Una ves finalizada la instalación procederemos a su ejecución:







Observarás que el programa está en inglés, vamos a pasarlo al español.

Del menú Edit seleccionaremos Preferences...

Desde la pestaña Interface podremos cambiar el idioma.

🔊 Blender Preferences				_	×
Interface	\checkmark Display				
Themes	Reso	lution Scale	1.00		
Viewport		Line Width	Default	~	
Lights			Splash Screen		
Editing			Developer Extras		
Animation		Tooltips	User Tooltips		
Add and			Python Tooltips		
Add-ons	✓ Editors				
Input			🛃 Region Overlap		
Navigation			🗹 Navigation Controls		
Keymap	Color	Picker Type	Circle (HSV)	~	
System	Hea	der Position	Keep Existing	~	
Save & Load	Factor D)isplay Type	Factor	~	
File Paths	> Temporary Editors				
	> Status Bar				
	\checkmark Translation				
		Language	English (English)		
Save Preferences					

🔊 Blender Preferences			-		\times
Interface	$^{\vee}$ Display				
Themes	Resolution Scale	1.00			
Viewport	Line Width	Default			
		Coloch Coroon			
Complete	In Progress		Starting		
Automatic (Automatic)	Arabic (العربية)		Abkhaz (Аңсуа	бызшә а))
English (English)	Czech (Český)		Catalan (Català		
Spanish (Español)	German (Deutsch)		Esperanto (Espe	eranto)	
(日本語)	French (Français)		Basque (Euskar	a)	
es. ¡lovenčina)	Italian (Italiano)		(فارسی) Persian		
Vietnamese (tiếng Việt)	Korean (한국 언어)		Hausa (Hausa)		
Simplified Chinese (简体中文)	Brazilian Portuguese (Portuguê	s do Brasil)	Hebrew (עברית)		
	Portuguese (Português)		Hindi (मानक हन्दि	ह्वी)	
	<u>R</u> ussian (Русский)		Croatian (Hrvat	ski)	
	Ukrainian (Український)		Hungarian (Mag	jyar)	
			Indonesian (Bah	nasa indon	esia)
			Kyrgyz (Кыргы:	з тили)	
			Dutch (Nederla	ndse taal)	
	Language	English (English)	×		
Save Preferences		New Data			
- Save Helerences					

Interfaz Visualización Temas Escalar resolución Vista Grosor de líneas Luces Imagen de bienvenida Edición Extras para desarrolladores	Interfaz Temas Vista
Temas Escalar resolución 1.00 Vista Grosor de líneas Predefinido ~ Luces Edición Extras para desarrolladores	Temas Vista
Vista Grosor de líneas Predefinido ✓ Luces ✓ Imagen de bienvenida Edición	Vista
Luces Edición Edición	
Edición	Luces
	Edición
Animación Descripciones 🗹 Descripciones de usuario	Animación
Descripciones Python	Annacion
Complementos V Editores	Complementos
Entrada	Entrada
Navegación	Navegación
Mapa de teclado Tipo de selector de color Círculo (TSV) v	Mapa de teclado
Posición del encabezado Mantener existente ~	
Sistema Visualización de factores Factor 🗸	Sistema
Guardar y cargar	Guardar y cargar
Rutas de archivo	Rutas de archivo
Idioma Español 🗸	
Afectar 🗸 Descripciones	
✓ Interfaz	
Guardar preferencias *	Guardar preferencias *

Tenemos que activar Descripciones, Interfaz y Nuevos datos, seguido del botón Guardar preferencias, de este modo cuando lo ejecutemos otra ver guardará esta configuración.



Ya lo tenemos en español, si en un futuro quieres acceder a algún tutorial de youtube y este se encuentra en inglés cambia el idioma para poder seguir el curso.

Atajos de teclado

Durante este tutorial iremos recalcando la importancia de los atajos de teclado.



Incluso es aconsejable que realices una chuleta con los atajos del teclado para ser más productivos en tus proyectos.

Introducción al interfaz gráfico.



Ahora vamos a presionar la tecla T.



Hemos ocultado los botones que se encuentran en la parte derecha, si presionamos de nuevo la tecla T este se mostrará de nuevo.

Ahora presiona la tecla N.



Nos muestra el menú que se encuentra en la parte derecha, si presionamos de nuevo la tecla N este es volverá a ocultar.



Si nos situamos entre dos ventanas y presionamos el botón izquierdo del ratón podremos modificar el tamaño de las ventanas.

Intenta modificarla tal como se muestra en la siguiente ventana.



Ahora vuelva a dejarla como estaba anteriormente.

Si nos colocamos con el cursor en la parte entre dos ventanas nuestro cursor tomará forma de cruz, será el momento de arrastrar hacia la izquierda para agregar una nueva ventana.



Sitúate donde te indica la flecha y manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón agregaremos una nueva ventana.



Vamos a realizar las siguientes combinaciones:



Como podrás observar el número de ventanas son ilimitadas.

Ahora veremos cómo podemos cerrar ventanas.



Nos colocamos en medio de dos ventanas si queremos eliminar la ventana que se encuentra a su derecha nos desplazaremos hacia la derecha.



La ventana que se muestra más oscura se cerrará.

Repite el proceso hasta dejarla como se encontraba al principio.



Si es la primera vez que haces este ejercicio y se te ha complicado la cosa, del menú Archivo selecciona predefinidos y de este Cargar opciones predefinidas y confirmar de nuevo.



Distribución de los paneles

En el menú superior observamos varios modos de visualizar el programa:

Layout: es el que se muestra por defecto y el que más vamos a utilizar.

Puedes ir seleccionando cada uno para ver cómo se encuentras distribuidas las ventanas.

Cada ventana en la parte superior izquierda se encuentra un botón, este botón identifica el tipo de ventana que es.

Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Paint Shading Animation Rendering Compositing Geometry Nodes Scripting

Al final observamos una pestaña con el signo de + donde podemos definir que tipo de distribuciones queremos.



Si seleccionas este botón verás los tipos de ventana que hay y podrás cambiar el tipo de ventana.

General	Animación	Scripting	Datos	
≠⊈ Vista 3D		Editor de texto	E Listado	
🔽 Editor de imágenes	🔇 Línea de tiempo	➢ Consola Python	吕 Propiedades	
Editor de UV	炎 Editor de curvas	🚺 _Info	Explorador de archivos	
Compositor	[▲] 2 Controladores		Explorador de recursos	
🔤 Editor de texturizado	📲 Animación no lineal		于 Planilla	
📳 Editor nodos de geometría			🗴 Preferencias	
Editor de sombreado				
ビ Editor de video				
-¢- Editor de clips				

En el menú Ventana encontraremos la opción de nueva ventana, esta opción es muy útil se estamos trabajando con más de un monitor, de este modo no colapsaremos el programa de ventanas y tendremos más de una ventana repartido por los monitores.



Si tienes dos monitores intenta abrir otra ventana, y esta que sea la línea de tiempo.

Ahora ya puedes cerrar esta ventana.

Preferencias de usuario

Del menú Editar seleccionaremos Preferencias...

🔊 Preferencias de Blender			_	×
Interfaz	✓ Visualización			
Temas	Escalar resolución	1.00		
Vista	Grosor de líneas	Predefinido	~	
Luces		🗹 Imagen de bienvenida		
Edición		Extras para desarrolladores		
Animación	Descripciones	Descripciones de usuario		
		Descripciones Python		
Complementos	∨ Editores			
Entrada		Superponer regiones		
Navegación		Controles de navegación		
Mapa de teclado	Tipo de selector de color	Círculo (TSV)	~	
Cistana	Posición del encabezado	Mantener existente	~	
Sistema	Visualización de factores	Factor	~	
Guardar y cargar	> Editores temporales			
Rutas de archivo	> Barra de estado			
	✓ Traducción			
	1.4"			
	Idioma Afectar		~	
	Alecta	✓ Descripciones		
		Vievos datos		
Guardar preferencias				

Recuerda que lo utilizamos para cambiar el idioma del programa.

🔊 Blender								
archivo Editar Procesar	Ventana Ayuda	Layout Modeling	g Sculpting UV	/ Editing Texture Paint	Shading Anir	mation Rendering Compo	siting Geometry	Nodes Sci
🛒 🔲 Modo Objeto 🗸 Vis	sta Seleccionar	Agregar Objeto			之, Global	<u>∽ ⊘∽ ⊘щ</u> ~ ⊙∧		
General								
¥ Vista 3D ঊ Editor de imágenes ঊ Editor de UV ঊ Editor de UV ঊ Editor de texturizado ঊ Editor nodos de geometría ঊ Editor de sombreado ঊ Editor de sombreado ঊ Editor de sombreado		 Planilla de tiempos Línea de tiempo Editor de curvas Controladores Animación no lineal 		 Intervention Intervention Intervention Intervention Intervention 		t Listado Propiedades Explorador de archivos / I Explorador de recursos Planilia Preferencias		
		V						

También lo podemos llamar como una ventana.

🔊 Preferencias de Blender		_		×
Interfaz Temas Vista Luces Edición Animación	✓ Visualización Escalar resolución Grosor de líneas Descripciones	1.00 Predefinido Imagen de bienvenida Extras para desarrolladores Descripciones de usuario	*	
Complementos Entrada Navegación Mapa de teclado Sistema Guardar y cargar Rutas de archivo	 ✓ Editores Tipo de selector de color Posición del encabezado Visualización de factores > Editores temporales > Barra de estado 	 Superponer regiones Controles de navegación Círculo (TSV) Mantener existente Factor 	* * *	
≡ ▲	✓ Traducción Idioma Afectar	Español ✓ Descripciones ✓ Interfaz ✓ Nuevos datos	~	

En la parte izquierda encontramos las pestañas con las opciones.

Para que los cambios de preferencias se nos queden guardados, antes de cerrar esta ventana seleccionaremos el menú en la parte inferior izquierda y de este seleccionaremos.

Cictoma		Posición del encabezad	D M	lantener existente	~	
Sistema		Visualización de factore	s Fa	actor	~	
Guardar y cargar						
Rutas de archivo	> Editores	temporales				
	> Barra de	estado				
	s a Treathread ón					
Cargar preferencias prede	efinidas					
Revertir a preferencias gu	uardadas	Idiom	a Es	spañol	~	
Guardar preferencias		Afecta	r 🗹	Descripciones		
			V	Interfaz		
Auto-guardar preferencias	5			Nuevos datos		

Guardar preferencias, si no lo hacemos el cambio es para esta sesión, cuando cerremos el programa y lo abramos de nuevo estas preferencias no estarán disponibles.

En la pestaña de Interface

🗹 Imagen de bienvenida

Si desactivamos esta opción el mensaje de bienvenida no se mostrará.

En la pestaña de navegación

🗹 Zoom a posición del ratón

Si la dejamos activada el zoom se realiza dónde va el puntero del ratón.

En la opción Mapa del teclado podemos ver todos los atajos de teclado y ratón para manejar el programa.



Hay una infinidad de atajos de teclado y ratón.

Nombre Asignación de tec... 🔎

Por este motivo hay una opción de búsqueda.

En la pestaña Entrada:

Emular teclado numérico

Si activamos la opción Emular teclado numérico para aquellos ordenadores que no tengan el teclado numérico a la derecha del teclado poder utilizar los números de la parte superior.

La pestaña Complementos podremos agregar más plugin que por defecto no están activados.

🔊 Preferencias de Blender			-	-		×
Interfaz	Oficiales Comunidad A prueba	\mathbf{F}	Instalar	22	Refres	car
Temas	Sólo complementos habil Todo	~	ρ			
Vista	3D View: 3D Navigation					2 %
Luces	► □ 3D View: Math Vis (Console)					ক
Edición	3D View: Measurelt					23
Animación	O View: Precision Drawing Tools (PDT)					-
Complementos						
Entrada	JD View: Stored Views					<u> </u>
Navegación	3D View: VR Scene Inspection				▲	ক
Mapa de teclado	 Add Curve: Assign Shape Keys 					2 %
Sistema	► □ Add Curve: BTracer					≜ ⁰
Guardar y cargar	Add Curve: Curve Tools				A	2 %
Rutas de archivo	Add Curve: Extra Objects					<u>2</u> %
	Add Curve: IvyGen					<u>2</u> %
	Add Curve: Sapling Tree Gen					2 %
	Add Curve: Simplify Curves+					2 %
	Add Mesh: A.N.T.Landscape					2 %
	Add Mesh: Archimesh					2 %
	Add Mesh: BoltFactory					4 %
	Add Mesh: Discombobulator					4 %
	► □ Add Mesh: Extra Objects					4 %
	Add Mesh: Geodesic Domes					2 %
	Animation: AnimAll					4 %
≡	Animation: Bone Selection Sets					2 %

Estos nos darán más funcionalidad al programa.

3D View: VR Scene Inspection

Tender cuidado con los complementos que tengan una señal, como se muestra en la imagen, estos complementos no terminan de funcionar correctamente, es mejor no agregarlos.

La pestaña temas nos permitirá configurar todo el entorno del interface gráfico.

🔊 Preferencias de Blender			_	- 🗆	×
Interfaz	Blender Dark	+ - ↓	, Instalar	← Restab	lecer
Temas	Blender Dark				
Vista	Blender Light	•			
Luces	Мауа				
Edición	Minimal Dark				
Animación	Modo				
	Print Friendly White				
Complementos	xsi				
Entrada					
Navegación	> 🍣 Planilla de tiempos				
Mapa de teclado	> 🚰 Animación no lineal				
Sistema	> 🔽 Editor de UV e imágenes				
Guardar y cargar	> 📸 Editor de video				
Rutas de archivo	> \Xi Editor de texto				
	> 🚽 Editor de nodos				
	> 🖶 Propiedades				
	> E Listado				
	> 🔆 Preferencias				
	> 🚺 Info				
	> 🚞 Explorador de archivos				
	> 🎦 Consola Python				
	〉-中- Editor de clips				
	> 🛅 Barra superior				
	> 🛄 Barra de estado				
	> 🏭 Planilla				

Nosotros vamos a trabajar con la configuración que tiene por defecto.

En la pestaña Rutas de archivo definiremos las rutas para buscar o guardar archivos.

🔊 Preferencias de Blender		- 0	×
Interfaz	∨ Datos		
Temas	Tipografías	C:\WINDOWS\Fonts\	
Vista	Texturas	#	
Luces	Scripts		
Edición	Sonidos	//	
Animación	Archivos temporales		
	∨ Procesar		
Complementos	Salida de procesamiento	//	
Entrada	Caché de procesamiento		
Navegación	Anliencioner		
Mapa de teclado	 Apricaciones 		
	Editor de imágenes		
Sistema	Reproductor de animación	Interno	~
Guardar y cargar	✓ Bibliotecas de recursos		
Rutas de archivo	Nombro	*-	
	Biblioteca de usuario	iua N Isers\nmver\OneDr.mentos\Blender\Assets 🔚	×
			<u> </u>
			+

Esto hará que al buscar un determinado archivo el programa abra la carpeta donde está.

La ubicación de archivos temporales, Salidas de procesamiento son carpetas que podemos derivarlas a nuestro proyecto, creando en el dichas carpetas.

La carpeta Caché de procesamiento que esté en un disco duro que no sea el del sistema operativo, suponiendo que tengas más de un disco duro, ya que suele almacena mucha cantidad de información.

De la pestaña Sistema lo único interesante a comentar es que si tenemos una tarjeta gráfica potente la seleccionemos, así como su procesador, esto hará que tenga un mayor rendimiento.

🔊 Preferencias de Blender					_		×
Interfaz	∨ Dispositivo	s para procesam	iento con Cycles				
Temas		Ninguno	CUDA	OptiX	HIP		
Vista		🛃 GeForce GT	X 1070				
Luces		🗹 Intel Core i7-6700K CPU @ 4.00GHz					

Archivo de inicio

Le podemos decir el programa que como queremos que este se muestre al ejecutarlo.

Si en un momento determinado no es más interesante que no se muestre el cubo lo que vamos a realizar será eliminarlo.

El segundo paso será seleccionar el menú Archivo de este Predefinidos y por último Guardar archivo de inicio.

Cada vez que pongamos en marcha el ordenador ya no se visualizará el cubo.



Si definimos un espacio nuevo personalizado como se muestra en la siguiente figura y salimos del programa sin guardar, cuando lo abramos de nuevo este espacio ya no lo tendremos, si queremos que se mantenga para futuros proyectos habrá que guardarlo como archivo de inicio.



Ahora aparece una nueva pestaña llamada Personalizado, cada vez que ejecutamos el programa.

Abrir y guardar proyectos Auto salvado y deshacer



Al ejecutar el programa aparece una ventana de inicio donde podrás acceder a los últimos programas que hemos realizado.

🔊 Blender						
Archivo Editar Procesar V	'entana Ayuda	Layout	Modeling	Sculpting	UV Editing	Texture Paint
Prevent de la construcción de l	Ctrl N► - A Ctrl O	Agregar Obji	eto			
Abrir reciente Mayúso Revertir Recuperar	ulas Ctri O► (સ સિં	5 rtve.blend 6 rtve1.blend 7 dado1.blend 6 Dado.blend	d			
Guardar como Mayúse Guardar copia	ctri S culas Ctri S	Escudo.bler inicio.blend	nd blend			
Image: Constraint of the second se	દ દ દ	babitacion. Gitarra1.ble Funko.blene	blend end			
Importar		1			1	
Datos externos			T			
+ Predefinidos			-V_			
U Salir	Ctrl Q					
		-			T	-

Desde el menú Archivo y de este Abrir reciente podremos acceder a los últimos 10 proyectos que hemos realizado.

Si de todos modos no encontramos el archivo deseado del menú Archivo seleccionaremos Abrir.

🔊 Visor de archivos de Blender			
✓ Volúmenes	$\leftarrow \rightarrow \uparrow \mathcal{C} \stackrel{\text{lef}}{\longrightarrow} \text{D.!Proyectos Blender} \qquad \qquad$		▼ ~ ♥
	Nombre	Fecha de modificac	Tamaño
Disco local (D:)	Aplificador.blend	12 Jan 2022 18:54	6.6 MiB
Unidad de DVD RW (E:)	a cojin.blend	08 Jan 2022 11:40	1.5 MiB
	员 copa.blend	09 Jan 2022 06:53	4.4 MiB
✓ Sistema	🛲 🛃 Dado.blend	Yesterday 12:54	4.2 MiB
	dado1.blend	Yesterday 19:57	882 KiB
🔒 Carpeta de usuario	යි Escudo.blend	13 Jan 2022 17:18	3.6 MiB
Escritorio Escritorio	뮪 Funko.blend	11 Jan 2022 10:25	56.8 MiB
Documentos	🔓 Gitarra.blend	09 Jan 2022 08:20	816 KiB
↓ Descargas	뎛 Gitarra1.blend	09 Jan 2022 17:37	4.3 MiB
🎵 Música	🔓 habitacion.blend	05 Jan 2022 16:06	1.5 MiB
Imágenes	🔓 inicio.blend	13 Jan 2022 08:06	787 KiB
▶ Videos	a Navidad.blend	07 Jan 2022 18:43	1.1 MiB
${f F}$ Tipografías	🔓 Navidad1.blend	07 Jan 2022 19:16	5.1 MiB
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	a rtve.blend	Today 09:51	1.3 MiB
✓ Marcadores	📰 🔂 rtve1.blend	Today 11:42	1.0 MiB
	a rueda.blend	08 Jan 2022 19:39	898 KiB
+ Agregar marcador	Suelo.blend	05 Jan 2022 15:29	915 KiB
No Resignation		04 Jan 2022 20:29	1.0 MiB
Rectences	🔓 ventana.blend	05 Jan 2022 15:57	869 KiB
Desktop			
Provectos Blender			
F Fonts			
I Documents			
Pro Cap8			
Pro Cap10	rtve blend	Abrir	Cancelar
- Ho_capito			

Buscaremos en nuestro ordenador el archivo deseado seguido del botón Abrir.

Una vez modificado el archivo este se puede guardar de tres formas distintas.

Guardar: Lo reemplaza con las modificaciones.

Guardar como: Nos permite dar nombre al archivo, de este modo no perdemos el archivo anterior y además tenemos uno nuevo con las modificaciones.

🔊 Visor de archivos de Blender		- 🗆 X
✓ Volúmenes	$\leftarrow \rightarrow \uparrow \gtrsim$ \square D\Proyectos Blender\	₽
Windows (C:) Uisco local (D:) Unidad de DVD RW (E:) Kitter	Nombre (% Aplificator.blend & cojin.blend (% copa.blend	 Fecha de modificac Tamaño 12 jan 2022 18:54 6.6 MiB 08 jan 2022 11:40 1.5 MiB 09 jan 2022 05:53 4.4 MiB
 ✓ Sistema Carpeta de usuario Escritorio Documentos Decargais Música Imágenes Videos F Tipografías 	Dado.blend Seddob.blend Seddobb.blend Seddobb.blend Seddobb.blend Seddobb.blend Seddobbe.Seddo	Yesterday 12:54 4.2 MB Yesterday 19:57 862 KB 13 Jan 2022 17:38 3.6 MB 11 Jan 2022 10:25 56.8 MB 09 Jan 2022 17:37 4.3 MB 09 Jan 2022 17:37 4.3 MB 05 Jan 2022 16:06 1.5 MB 13 Jan 2022 18:06 7.8 KB 07 Jan 2022 18:06 7.8 KB 07 Jan 2022 19:36 5.1 MB Today 09:51 1.3 MB Today 09:51 1.3 MB 08 Jan 2022 19:33 89 KB
+ Agregar marcador V Recientes	ැනි seven blend (කි Templo, blend ශි ventana, blend	05 jan 2022 15:29 915 KiB 04 jan 2022 20:29 1.0 MiB 05 jan 2022 15:57 869 KiB
Poesktop Proyectos Blender Pownloads Pocap8 Pro_Cap8 Pro_Cap6 Pro_Cap6 Pro_Cap5 rocap5 roca5	rtue Nord	

Nos muestra el nombre del archivo pero en fondo rojo, nos está avisando de que este nombre de archivo ya existe, con el botón de + agrega un número al archivo, si este deja de tener el fondo de color rojo significa que este nombre de archivo no existe y lo podemos utilizar.

Guardar copia: Guarda el archivo actual en la ubicación deseada pero no activa el archivo guardado.

🔊 Blender [D:\Proyectos Blender	\rtve.blend]		
🔊 Archivo Editar Procesar	Ventana Ayuda	Layout	Modeling
🛱 🗸 🔲 Modo Objeto 🗸 Vis	sta Seleccionar Agr	egar Obje	eto
Orientación: 🛃 👌 Pre	edefinido 🗸 Arrastr	Select Box	~

En la barra superior muestra el mismo nombre que tiene el archivo, en cambio con guardar como cambia el nombre del archivo con el nuevo nombre que hemos guardado.

× 🔊 Preferencias de Blender ✓ Archivos .blend Guardar 🗹 Advertir guardar Tipo de arc...visualizació Auto De forma predefinida 🛛 🗹 Rutas relativas Comprimir archivo 🗹 Cargar interfaz Textos 🛛 Tabulaciones como espacios Guardar versiones Archivos recientes 🗸 🗹 Auto guardado Navegación Temporizador (min.) Mapa de teclado Ejecutar automáticamente scripts Python Guardar y cargar Rutas de archivo ✓ Explorador de archivos Predefinidos 🗹 Filtrar archivos Show Hidden Files/Data-Blocks Show Recent Locations 🗹 Show System Locations

Blender también tiene un sistema de autoguardado que desde la ventana de preferencias en la pestaña Guardar y cargar

Este archivo se guarda en la carpeta temporal, si se nos cuelga el ordenador es probable que en dicha carpeta tengamos un archivo.

Esta opción algunas veces no funciona, se cuelga el ordenador vamos a buscar el archivo y este no se encuentra.

Para no tener un disgusto a la hora de perder un proyecto, una buena costumbre es que cada cierto tiempo vayamos salvando nuestros trabajos.

Una opción muy interesante es la de deshacer, es decir volver hacia atrás ya que el último paso que hemos realizado por error hemos borrado un objeto, podemos utilizar la combinación de teclas Ctrol + z.

🔊 Preferencias de Blender			_	×
Interfaz	$^{\vee}$ Dispositivos para procesamiento con (Cycles		
Temas	Ninguno CUDA	OptiX	HIP	
Vista	GeForce GTX 1070			
Luces	🗹 Intel Core i7-6700K C	PU @ 4.00GHz		
Edición	V Opciones de sistema enerativa			
Animación	Opciones de sistema operativo			
Complementos	Hacer de esta instalación	el Blender predefinido	inido	
Entrada		nacer preuer	muo	
Navogación	✓ Memoria y límites			
Mare de teclade	Pasos de deshacer	32		
Mapa de teciado	Límite de memoria des	0		
Sistema		🗹 Deshacer global		
Guardar y cargar	Líneas de retroceso en	256		
Rutas de archivo	Tiempo de espera de te	120		
	Frecuencia recolección	60		
	Tiempo de espera VBO	120		
	Frecuencia recolección	60		
	∨ Editor de video			
	Límite memoria para c	4096		
		Usar caché en disco	þ	
	Directorio			
	Límite del caché			
	Compresión	Ninguno	~	

En la pestaña Sistema podemos configurar cuantos deshacer seguidos podemos hacer por defecto viene configurado con 32.

Cuanto mayor sea el número de pasos de deshacer más recursos de memoria del ordenador vamos a utilizar.

Límite de memoria deshacer significa que 0 es ilimitado y si lo modificamos marcaremos un límite en megabytes.

El control del programa



Si mientras utilizados los deslizadores de movimiento, rotación, escalado o dimensiones mantenemos presionada la tecla Shift el proceso se realizará más lento, nos ayudará a tener una mayor precisión.

Si a un deslizado le hacemos clic podremos introducir un valor numérico desde nuestro teclado.

Posición:		
2.5		æ
Y	0 m	6
Z	0 m	æ

Utilizando las flechas derechas e izquierda podremos ir modificando el valor.



Algunos deslizadores tienen un límite con su valores.

Encontraremos casilleros de marcaje.

Afectar sólo	Orígenes
	Posiciones
	Principales

Tenemos el menú desplegable.



Además de los atajos de teclado, es interesante que los atajos de teclado más utilizados los tengáis resumidos en un papel para ir consultándolos si fuere necesario.

T -> Botones de la izquierda.

N -> Herramientas de la derecha.

G -> Mover, R -> Rotar, S -> Escalar

Al cambiar el idioma al español algunos atajos de teclado cambian con respecto al inglés.

Tenedlo en cuenta si buscáis información por internet ya que la mayoría de la gente que emplea este programa lo hace en inglés y los atajos pueden no coincidir.

Los atajos de teclado cambian dependiendo de la ubicación del puntero del ratón. Cada panel tiene funciones y atajos diferentes, y los atajos variarán según el panel sobre el que coloquemos el puntero del ratón.

Panel vista 3D



Podemos modificar los tamaños de los botones de la izquierda (tecla T) y el menú de la derecha (tecla N).

El menú de la derecha contiene pestañas.

± 2 ~ ■ Modo Objeto ~ \	Vista Seleccionar Agregar Objeto	に Global ~ の~ の…"、	& × 🕅 × 🔯	· @ @ (001	
1000					Opciones ~	
The second second	Personalizada (perspectiva)		✓ Transformación		2	1
Seleccionar (Marco)	(1) Collection Cube		Posición:		emen	
Cursor		Barra de menú 📗			°a 🖷	
at a second			Y		and and and	L
; Mover			Z		3월 80	
📀 Rotar			Rotación:		- Her	
🖾 Escalar			2 Ŷ		ш ъ в	
			z		VISI N	J
Transformar			Buler XYZ		~	
1 Aurolan						
				1.000	<u>~</u>	
Medir				1.000	~	
*			Dimensiones:			
Agregar Cubo					2 m	
					2 m	
1					2 m	
/		•				
					1	

El menú de la izquierda también se llama panel de propiedades, ya que nos da las propiedades del objeto seleccionado, como es su posición, rotación, escala y dimensiones.

Contiene 3 pestañas.

Elen	nento	
\checkmark Transformación		
Posición:		
Х	2.5 m	
Y	0 m	
Z		
Rotación:		
Х		
Y		
Z		
Euler XYZ		
Escala:		
Х	1.000	
Y	1.000	
Z	1.000	
Dimensiones:		
Х		
Y		
Z		

Herramienta

Herramienta activa

/ Opciones

> Espacio de trabajo



Podemos controlar la posición y rotación del cursor 3D.

Recuerda que donde esté situado el cursor 3D es donde se posicionarás los objetos que vayamos agregando.

Podemos cambiar la posición del cursor 3D modificando los valores de posición, si ponemos

X = 0, Y = 0, Z = 0 lo volvemos a situar al centro.

También puedes introducir el atajo de teclado Shift + C.



Mover un objeto.

Rotar un objeto.

Escalar un objeto.

Mover, rotar, escalar simultáneamente un objeto.

Mover:



Rotar:



Escalar:



Transformar:



Vamos a ver como agrupar y desagrupar varios objetos.



Con ayuda de la tecla Shift seleccionamos varios objetos, seguido del atajo de letras Ctrol + J.



Como el cono fue el último que seleccionamos ahora moviendo, rotando o escalando el cono este afectará al cubo.

Ahora queremos separar el cubo del grupo.

Nos vamos a modo de edición y seleccionamos el cubo, recuerda tener activado rayos x, para poder seleccionar la parte trasera del cubo.



Seleccionamos del atajo de teclado la letra P y del menú seleccionamos Selección.

Volvemos a modo objeto.



Ya podemos mover los objetos por separado.

Recuerda que con el atajo del teclado Shift + A podemos agregar objetos.



Recuerda que el ratón tiene que estar posicionado en la Vista 3D si lo hacemos desde otra ventana este menú no se verá.

Podemos trabajar un objeto en modo objeto o en modo edición, en modo objeto podemos mover, rotar, escalar y esto afectará a todo el objeto, en modo edición:



Podemos modificar vértices que son por puntos, Bordes que son las líneas y por caras.



Hemos modificado un vértice, si ahora volvemos a modo objeto.



Ahora vamos a agregar una rosca y nos vamos a modo escultura.



Cogemos una herramienta de la derecha.



pág. 32

Si la arrastramos sobre la figura, esta se agranda, si utilizamos la tecla Ctrol erosionamos la figura.

Modos como podemos ver los objetos.



Estructura:



Sólido:



Previsualización de materiales:



Previsualización de procesamiento:



Punto pivote



Para entender correctamente lo que hace cada uno vamos a seleccionar 2 objetos.



Centro del volumen delimitador:



El cursor se encuentra entre los dos objetos.

Cursor 3D:



El cursor se va a donde está el puntero 3D.

Orígenes individuales:



En caso de rotación cada objeto rota sobre su eje.

Si seleccionamos Centro del volumen delimitador este sería el resultado:



Elemento activo:





El último objeto seleccionado es el activo.

Manipuladores:



Dirección



Rotación



Escalado

Y el más completo el de transformación:


El de dirección para desplazarnos por las coordenadas X, Y y Z.

El de rotación para rotar por las coordenadas X, Y y Z.

El de escalado para escalar por las coordenadas X, Y y Z.

El de transformación para desplazarse, rotar y escalar simultáneamente por las coordenadas X, Y y Z.

Las coordenadas se muestran con los siguientes colores:



Podemos trabajar con colecciones, podemos agrupar los objetos por colecciones.

Tenemos dos objetos un cubo y un cilindro y cada uno de ellos se encuentra en una colección distinta.



Si vamos a la ventana de listado.



Tenemos la colección 1 y la colección cada una con un objeto, con la casilla de verificación ocultamos todo lo que contiene la colección y además no se ven en la ventana de listado.

V - 6
⊻ ⊙ ©
00
00
00

El ojo oculta los objetos en la vista 3D.

La cámara si esta está desactivada este objeto no se renderizará en el proceso final.

pág. 36

Navegar por el espacio

Para navegar por el espacio vamos a utilizar el botón central o la rueda ya que esta hace a la vez de botón central.





Mantén presionado el botón central o la rueda y mueve el ratón, verás como empiezas a rotar sobre el objeto.

🔊 Preferencias de Blender				_	×
Interfaz	∨ Teclado				
Temas			Emular teclado numérico		
Vista			Ingreso numérico avanzado		
Luces	∨ Ratón				
Edición			Emular ratón de 3 botones		
Animación			🗹 Arrastre continuo		
Complementos			🗹 Confirmar al soltar		
comprehiencos		Velocidad doble clic	350		
Entrada		Umbral de arrastre de r	3 рх		
Navegación		Umbral de arrastre de t	10 px		
Mapa de teclado		Umbral de arrastre	30 px		
		Umbral de movimiento	2 px		
Sistema	✓ Tableta				
Guardar y cargar	Tableca				
Rutas de archivo		API de tableta	Automático	~	
		Umbral máximo	1.000		
		Suavizado	0. <mark>00</mark>		
	> NDOF				
					~

Para aquellos que no tienen los tres botones, en la ventana de preferencias podemos activar la emulación ratón de 3 botones, si lo activamos si presionamos la tecla Alt más el botón izquierdo del ratón obtendremos el mismo resultado.



Atajos del teclado numérico en 夜 blender

Con el teclado numérico que se encuentra a la derecha podemos realizar las siguientes acciones.

. -> Zoom sobre la selección.

0 -> Alterna con vista de cámara.

1 -> Vista al frente

Ctrol + 1 -> Vista de atrás.

3 -> Vista derecha.

Ctrol + 3 -> Vista izquierda.

7 -> Vista de arriba

Ctrol + 7 -> Vista de abajo.

5 -> Alternar vista perspectiva y ortogonal.

9 -> Vista opuesta.

+ y - -> Para acercarse y alejarse.

2, 4, 6 y 8 -> Rotan la vista hacia abajo, izquierda, derecha y arriba, respectivamente.

Para aquellos ordenadores como los portátiles que no tienen el teclado numérico a la derecha y poder utilizar el teclado numérico superior en Preferencias en la pestaña Entrada.

🔊 Preferencias de Blender				-	×
Interfaz	\checkmark Teclado				
Temas			Emular teclado numérico		
Vista			Ingreso numérico avanzado		
Luces	∨ Ratón				
Edición			Emular ratón de 3 botones		
Animación			🗹 Arrastre continuo		
Complementos			🗹 Confirmar al soltar		
		Velocidad doble clic	350		
Entrada		Umbral de arrastre de r	3 рх		
Navegación		Umbral de arrastre de t	10 px		
Mapa de teclado		Umbral de arrastre	30 px		
		Umbral de movimiento	2 рх		
Sistema	✓ Tableta				
Guardar y cargar					
Rutas de archivo		API de tableta	Automático		
		Umbral máximo	1.000		
		Suavizado	0.00		
	> NDOF				
					~

Panel Listado





Nos muestra una lista de los objetos que tenemos en el panel 3D.

Vamos a agregar una esfera y cono.



En la ventana de Listas mostrará lo siguiente:



Desde esta ventana podemos cambiar el nombre a los objetos, haremos doble clic en Cono para poner Cono principal.



El ojo muestra / oculta el objeto.

La cámara si esta no está activada a la hora de renderizar nuestro proyecto esto objeto no se renderiza.

Vamos a activar la cámara:



Si activamos la cámara haciendo en clic sobre el recuadro y pulsamos la tecla G moveremos la cámara.

Una vez la tenemos ajustada pulsamos la tecla de funcionar para renderizar.

pág. 40



Nos muestra los tres objetos, ahora en la ventana del listado desactivamos la cámara al cubo.



Pulsamos de nuevo la tecla de función F12 para renderizar de nuevo.



Observarás como el cubo no se muestra.



Si expandimos algún objeto podremos ver si este contiene más elementos.

Panel Propiedades



Consta de varias pestañas que cambian según el objeto que seleccionemos.

Si seleccionamos la cámara nos aparece una pestaña de cámara, si seleccionamos la luz nos aparece una pestaña de luz y si seleccionamos un objeto nos aparecen las pestañas por defecto.

Si agregamos un objeto de tipo texto también nos aparecerá una pestaña para el texto.

Del menú agregar seleccionaremos texto.



Ahora vamos a agregar un altavoz.



Del menú agregar seleccionaremos altavoz, que también tiene su pestaña.

Propiedades de procesamiento.



Muestreo hace que el renderizado obtenga un mayor resultado o menor según el número que le agreguemos al apartado Procesar, también el tiempo será distinto.

En el apartado vista este valor será para procesar en la ventana vista 3D cuando lo seleccionamos como Mostrar previsualización como procesamiento.

Desde el menú procesar podremos renderizar una imagen, animación o audio.



En opciones de película:

✓ Opciones de película		::::
Tamaño del filtro	1.50 px	•
	Transparentar	•
Sobrebarrido	3.00%	

Si activamos la casilla Transparentar creamos un canal Alpha para que el objeto tenga un entorno transparente.

En la pestaña Propiedades de salida.

Formato de archivo	PNG		~
Color	ByN	RVA	RVAα
Profundidad de color	8		16
Compresión		15%	

Si exportamos un archivo PNG activaremos la opción RVAa

Propiedades de salida.

8		Q			~
ŧ۲	lo Scene				\$2
â	\checkmark Formato				: :::::::::::::::::::::::::::::::::::
T		Resolución X		1920 px	
		Y		1080 px	
<u> </u>		%	_	100%	
•0		Proporción X		1.000	
S		Ŷ		1.000	
ᇢ			Procesar re	gión	
	-		Recortar la	region	
	Frecuencia	de fotogramas	24 fps		<u> </u>
s	\checkmark Rango de fo	otogramas			
7	Fot	ograma Inicio		1	
۲		Fin		250	
6		Intervalo		1	
	> Estirami	ento de tiempo			
Y	> Estereos	copía			
•	∨ Salida				
88	(trees)				-
	/ump\	Cuerdan	🗖 Estantional		
		Guardar		s de archivo	
	F			Cache	
	Form	ato de archivo		D\/A	
	Profue	didad de color	Byiv	NVA	16
	Troidi	Compresión		15%	
	Secuenci	a de imágenes	Sobrescribi		
	Secuenci	a de imagenes	Marcador d	e posición	
			- Marcador u	eposicion	

Podemos configurar la resolución.

Podemos bajar el porcentaje para realizar pruebas de renderizado y estas sean más cortas en el tiempo, al final la podemos poner al 100%.

En Rango de fotogramas podemos configurar desde que fotograma inicial y final, así como el intervalo.

Frecuencia de fotogramas, por defecto está a 24 fotogramas por segundo, este se puede cambiar a

24 fps	~
23.98	
24	
25	
29.97	
30	
50	
59.94	
60	
120	
240	
Custom	

Si seleccionamos en la parte superior que está enmarcado de color amarillo encontraremos varios ajustes por procesamiento.



En metadatos:



Vamos a activar Nota y pondremos nuestro nombre.



Activamos la casilla Estampar en imagen.

Ahora para procesar pulsaremos la tecla de función F12.



En la esquina superior izquierda encontramos la información.



En estampar en imagen cambiamos el tamaño de la fuente, pulsamos de nuevo a F12 para renderizar.



∨ Salida			
/tmp\			
Guardar	Z Extensione	s de archivo	
	Resultado a	a caché	
Formato de archivo	PNG		×
Color	ByN	RVA	RVAα
Profundidad de color	8		16
Compresión		15%	
Secuencia de imágenes	Sobrescribi	r	
	Marcador d	le posición	

En salidas podemos cambiar la carpeta destino donde se guardará el renderizado de la animación.

Si tenemos la casilla de verificación sobrescribir activada, significa que si encontramos un archivo con el mismo nombre lo vamos a sobrescribir.

En formato de archivo podremos seleccionar:



Según lo que seleccionaremos encontraremos distintas configuraciones.

Tanto formato de imagen como de vídeo.

Si seleccionamos Video FFmpeg veremos las siguientes configuraciones.

✓ Codificación		Ξ	
Contenedor	MPEG-4		•
	Dividir autom. salida		
\checkmark Video			
Compresor de video	H.264		•
Calidad de salida	Media		~
Velocidad de codificación	Buena		•
Intervalo entre fotogramas l	18		
Máx. de fotogramas B	0		

En contenedor de los que salen, yo suelo seleccionar MPEG-4.

\checkmark Audio	
Códec de audio	мрз 🔶 🗸 🗸
Canales de audio	Estéreo 🗸
Frec. de muestreo	48000
Frecuencia	192
Volumen	1.000

Hemos de configurar el códec de audio, entre varios yo he seleccionado MP3.

Para configurar el audio, si previamente hemos agregado un altavoz como objeto y haber agregado el archivo de sonido.

((√ ~ Altavoz		Û
∨ Sonido		
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Abrir	
	Silenciar	
Volumen	1.000	
Tono	1.000	

Propiedades de capa de la escena:



Podemos configurar las unidades.

∨ Unidades		
Sistema de unidades	Métrico	~
Escala de unidades	1.000000	
	Separar unidades	
Rotación	Grados	~
Longitud	Meters	~
Masa	Kilograms	~
Tiempo	Segundos	~
Temperatura	Kelvin	~

Propiedades del entorno:

S√ World		♡ 🗗 ×
\checkmark Superficie		
	Usar nodos	
Superficie	Fondo	
	/	
Color	• 🖌	•
Intensidad	• 1.	• 000
> Volumen		
> Visualización en vistas		
> Propiedades personalizad	35	

Si activamos el punto amarillo observaremos las siguientes opciones:

🗗 Entrada	📑 Textura	🗗 Color	📑 Convertir
Oclusión ambiental	Ladrillos	Brillo / Contraste	Cuerpo negro
Atributo	Damero	Gama	Rampa de color
Información de objeto	Imagen de entorno	Tono Saturación Valor	Combinar TSV
RVA	Gradiente	Invertir	Combinar RVA
Color de vértices	Imagen	Mezclar	Sombreador a RVA
Información de volumen	Mágica	Curvas RVA	Longitud de onda
	Ruido		
	Densidad de puntos		
	Cielo		
	Voronoi		
	Ondas		
	White Noise Texture		

Seleccionaremos cielo.



Seleccionaremos Hosek / Wilkie.

Ahora pulsaremos F12 para renderizar.



Además este fondo emite luz.

▼ Col	lor 🜻 Cielo	
	Hosek / Wilkie 🗸 🗸	•
		•
Turbid	ez 2.200	•
Albedo del sue	elo 0.300	•
Vect	or Predefinido	
Intensid	ad • 1.000	•

Ahora vamos a cambiar la intensidad a 0.1.

A Blender				- 🛛 🗙
20 Archiva Editar Procesar Ventana Ayuda Layout Modeling Sculpting U	V Editing Texture Paint: Shading Animation Rendering Compositing Geometry	/Nodes Scripting +	Now Score 🖻 🛙 🖓 Vie	wLoyer 📴 🖉
🛃 🗸 👅 Mode Objeta 🤟 Vista Seleccionar Agregar Objeto	14 Global v 🔗 v 🗐 🖬 v 💽 🔿 v	** 🕅 * 📴 * 🗎 🖗 🖉 *	t <u>∎</u> v 😰 🖉	7~ 🖻
Orientación: 🗼 Predefinido - Arrastr Select Box -			🖬 Colecciones de la escena	
Cámara (perspectiva)		0	• Collection	5 O D
(1) Collection Camera			Artaviz G. un	00
1 C		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• 🔻 C.E.E. 🦅	0 🖬
		•	🔹 🧟 Light 🛛 🖉	0 🖬
		,	• d lete 🥏	0 E
0		*		
3		2	£v 2	
G			y K Scene > S World	
e				2010/00/02
6			Cl Che Man	IN LEAKE
			· ── Superficie	
			S User nodos	
D.			Superficie • Fondo	
			• Color • Ciclo	
			Hosek / William	×
			Vector Predefinido	
	eta		Intensidad ·	
Linnin .				
\sim				
🔇 - Reproducción - Claves - Vista Marcador	• - If +f 4 > 14 H	1 🕑 Web 1 En 250		
y 🛄 10 20 30 40 50 60 70 80				

Ahora cambiamos la intensidad a 2.



Podemos simular a distintas horas del día, más oscuro o más claro.

Propiedades de objeto:

🔲 Cube				Ń	
🗐 🗸 Cube					
✓ Transformac	ión				
	Posición X	0 m	~		
	Y	7.5404 m	Ъ.		
	z	0 m	Ъ		
	Rotación X	0°	ъ		
	Y	0°	ъ		
	z	0°	6		
	Modo	Euler XYZ	~		
	Escala X	1.000	ъ		
	Y	1.000	6		
	z	1.000	6		
> Transform	nación relativa	3			
> Relaciones					
> Colecciones					
> Instanciado					
> Trayectoria de movimiento 👘					
> Visibilidad					
> Visualizació	> Visualización en vistas				
> Arte lineal					
> Propiedades	personalizada	35			

Se repiten las que encontramos en el panel de la derecha de la ventana del visor 3D.

		Agregar	r a colección			+
Collection					×	• •
х	0 m	Y	0 m	Z		0 m

Nos muestra en que colección se encuentra.

Propiedades restricciones a objetos:

Agregar restricción de objeto	~

Rastreo de movimiento	Transformación	Rastreo	Relación
-ᆆ Resolver cámara	t⇔ _Copiar posición	🕞 Restringir <u>a</u>	◆≣◆ Acción
S ⁴ Seguir rastro	لاً 🖓 Copiar rotació		°∕- Esqueleto
[中] Resolver objeto	🕤 Copiar escala	oring Apuntar (bloqueado)	L ₋₀ Subordinar
	(x ^{x)} Copiar_transformaciones	🧷 Apuntar (estirando)	Piso
	🔶 Limitar distancia	₀⁄® Apuntar	🖓 Seguir trayectoria
	Limitar posición		Pivote
	G Limitar rotación		🖌 Envolver
	📘 Limitar escala		
	미 Mantener volumen		
	(X) Transformar		
	(x) Caché de transformaciones		

Si seleccionamos la luz tenemos propiedades de datos del objeto representado con una bombilla.



Podemos cambiar el tipo de lámpara a Punto, Sol, Foco y Area.

Cambiando el color y su potencia.

Si seleccionamos un objeto, podremos seleccionar la pestaña modificadores, representado por una llave inglesa.



Encontraremos las siguientes opciones:

Modificar	Generar	Deformación	Dinámicas
😴 _Transferir datos	00 Repetir	犬 Esqueleto	쑵 Ropa
៉្លៃ Caché de malla	🖆 Biselar	D Moldear	ත්ට් Colisión
៉្លៃ Caché de secuencia de mallas	민 Booleana) Curva	꼊 Pintura dinámica
∟ ≮ Editar normales	🛱 Construir	🖉 Desplazar	🗗 Explotar
_ <mark>KInfluenciar normales</mark>	🗹 Diezmar	ර් Gancho	🖒 Fluido
🐖 Proyectar UV	Dividir bordes	៉្រឿ Deformación Laplaciana	쫐 Océano
🔛 Deformar UV	🗐 Nodos de geometría	⊞ _Jaula	🕅 Instanciar en partículas
Editar influencias de vértices	🕐 Máscara	道 Deformar con malla	💦 Sistema de partículas
Mezclar influencias de vértices	∑3 Simetrizar	∫∩ Envolver	🕼 Cuerpo blando
Influenciar vértices por proximidad	🖽 Multi-resolución	🖉 Deformación simple	
	(🕆 Rehacer malla	🗁 Suavizado	
	👸 Enroscar	🌈 Suavizado correctivo	
	ළ <u>F</u> orrar	🌾 Suavizado Iaplaciano	
	🗍 Solidificar	៉្លា្នំ Deformar superficie	
	O Subdividir superficie	[_? Deformar	
	[] Triangular	(n. Onda	
	ළි Volumen a malla		
	🖓 Fusionar		
	🗐 Estructura		

Si seleccionamos un altavoz tenemos la opción de abrir un archivo de audio.

Altavoz > ((a Altavo	2	
((√ ✓ Altavoz		
\checkmark Sonido		
□ □ - Bright Wish - Kevin M	lacLeod.mp3 🔿 🚞 🗄	
	Silenciar	
Volumen	1.000	
Tono	1.000	
> Distancia		
> Cono		
> Propiedades personalizada	35	

Si seleccionamos un objeto de tipo texto nos aparece una pestaña con la letra a.

🔳 Texto > Ə Texto		
a → Texto		\bigcirc
∨ Forma		
Resolución: Vistas U	12	
Procesamiento U		
	Edición rápida	
Modo de relleno	Ambos ~	
> Espacio de texturizado		
> Geometría		
> Tipografía		
✓ Párrafo		
∨ Alineación		
Horizontal	\Xi Izquierda 🛛 🗸 🗸	
Vertical	Superior (base)	
∨ Espaciado		
Espaciado de letras	1.000	
Espaciado de palabras	1.000	
Espaciado de líneas	1.000	
Desplazamiento X		
Y		
> Marcos de texto		
> Propiedades personalizada	35	::::

Si seleccionamos una curva de tipo Bézier tendremos la siguiente pestaña.

🔳 Curva Bézier 🔹 🖒 🕻	Curva Bé	zier	Ń
D ∨ Curva Bézier			Û
∨ Forma			
2D		3D	
Resolución: Vistas U		12	
Procesamiento U			
Método de torsión	Mínim	o ``	•
Suavizado		0.00	
Modo de relleno	Comp	eto	
	_		
Deformar con curva	Radi	o ar	:
	Volu	men delimitador	
> Espacio de texturizado			
> Geometría			
> Z Animación de travecto	ria		
Curse entire			
> Curva activa			
> Propiedades personalizada	as		
✓ Formas clave			
			\sim

La pestaña propiedades de texturas:

<u>ச</u> ி Pincel		•
	Nueva	

La pestaña Propiedades de partículas:



La pestaña propiedades de dinámica:

🗐 Cu	be		Ŕ
}}	Campo de fuerza	- Ca	Cuerpo blando
25 52	Colisión	Ô	Fluido
Ϋ́	Ropa		Cuerpo rígido
Ö	Pintura dinámica	T	Restricción de cuerpo rígido

Panel línea de tiempo



60	🕑 Inic	io 1	Fin 250)
220	230	240	250	<

El primer número indica la posición del cursor, empieza en el fotograma 1 y termina en el fotograma 250.



Nos podemos mover hacia adelante o hacia atrás con las flechas de los extremos.



Tenemos los botones para desplazarnos y para reproducir la línea de tiempo.

Como podemos hacer para que el cubo se mueva.



Seleccionamos el cubo y a continuación con el botón derecho seleccionamos "Insertar Clave" y de este "Posición".

Ø ~	Reproducció	ón 🗸 Clave	s 🗸 Vista	Marcador				
	1 10	0 20) 30	40	50	60	70	
_								

Observarás un rombo.

Ahora nos desplazamos a la posición 50.

Ø ~	Repro	ducción 🗸	Claves 🗸	Vista	Marcador				
		10	20	30	40	50	60	70	80
-	•								

A continuación movemos el cubo.



Botón derecho sobre el cubo.

Botón derecho sobre el cubo del menú "Insertar clave" y de este posición.



Ya tenemos un segundo rombo.



Nos situamos en el primer fotograma.



Le damos a reproducir.

Tienes que observar una animación donde el cubo se está desplazando.

Con la rueda del ratón podemos modificar el tamaño de la línea de tiempo.

Podemos modificar el número de fotogramas de la línea de tiempo, en nuestro caso es a 100.





Con el botón central del ratón podemos mover la línea de tiempo.



También podemos añadir marcadores y renombrarlos, nos vamos a situar en la posición 80.



pág. 60



Seleccionamos del menú de la línea de tiempo "Marcador" y de este "Agregar marcador".



Ahora lo vamos a renombrar.

Del menú "Marcador" seleccionaremos "Renombrar marcador", también las teclas Ctrol + M.

Renombrar marcador					
Nombre	Frame 80				
Aceptar					

Seguido del botón Aceptar.

					_					
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
•					•					
								Fran	ne 80	

Si queremos ajustar la línea de tiempo al espacio de la ventana pulsaremos la tecla inicio.

Mostrará desde la primer fotograma clave hasta el último.

* Blander			- 7 X
20 Arthur Editer Processer Vertices Avaids Tananal Modulum Louis	and a construction from the first and the first the firs	Ny Score	C Av Vestor C
P Web Chiefa y Vista Selectional Amount Officia	to good a contrast stating relation of the set of the s	2. N. M. M. M. M.	
Annual Designed Lands Company			Tolescieses de la secreta
Unimation (). Headings () Street Box (Options V	• Collection S Collection
(80) Collection I Orle c Forme 80x			🔹 📽 Camera 🗐 🔹 🖬
		o" 💕	• 🐨 Galer 2, 🗸 🔍 😐 🖸
U			• 🖞 Lat 🙂 🛛 🔍 🖬
		9	
6			
•		A	
6			
			8° A °
1			γ 📕 Cube 🔗
			1 🔍 - Cutor 1
A Later Later			🖓 🖂 Transformación
			Posicion X g y z z 0 m 2a 00 Rutación X y 0° 2a •
			Modo BulerXYZ - •
			Escala X 1.000 Po •
			Y 1,000 7a •
			> Tratoformación relativa
🕜 v Reproducción v Claves v Vista Marcador	a 14 64 4 (b) 16 11	80 🕤 fricio 1 fin 100	
, 4 -2 1 2 4 6 8 10 12		40 42 44 46 48 50 52 54	
			⇒ Instanciado
			Trayectoria de movimiento
			> Propiedades personalizadas
C mecco m restance cave C			

Sincronizar con audio.



Del menú seleccionaremos "Reproducir", de este seleccionaremos "Sincronización" y seleccionaremos "Sincronizar con audio".

Generar fotogramas clave automáticamente.



Si activamos este botón generaremos los fotograma clave automáticamente.



Nos situamos en el primer fotograma.

Botón derecho del ratón sobre el cubo y del menú seleccionaremos "insertar clave" y de este "Posición".

Activamos el botón que genera fotogramas clave automáticamente.

Nos desplazamos al fotograma 50 y movemos el cubo.

Nos desplazamos al fotograma 100 y volvemos a mover el cubo.

Lo podrás repetir hasta llegar al final de los fotogramas.

Nos colocamos en el primer fotograma y ejecutamos la animación.

Modos de vista del panel 3D





1.- Muestra los objetos en modo estructura.



2.- Muestra los objetos en modo sólido.

El modo sólido es el que se carga por defecto y se muestra de la siguiente forma:



3.- Muestra en modo de previsualización de materiales.



4.- Mostrar previsualización de procesamiento.

Es una apreciación de lo que será el renderizado.



Si seleccionamos la tecla Z podremos ir cambiando por los distintos modos.



Para ir cambiando de sólido a estructura iremos alternando las teclas Z + 2 y Z + 4 del teclado numérico.

Con Shift + Z cambiamos de modo estructura a modo procesado y viceversa.

En propiedades de objetos:

	-	/ Relaciones		
	j	> Colecciones		
1		> Instanciado		
, Î		> Trayectoria de mo	vimiento	
	Ľ	> Visibilidad		
Ć	9	∨ Visualización en v	istas	
7	7	Mostrar	Nombre	
			Eje	•
			Estructura	•
8	8		Todos los bordes	•
			Espacio de texturizado	•
			🗹 Sombra	
			En frente	•
		Color		•
		Mostrar como	Texturizado	•
		Volumen delimita	🗹 Caja 🗸 🗸	•

Si a cada objeto queremos mostrar el volumen delimitador en modo de caja, seleccionaremos cada uno de estos objetos y se lo aplicaremos.





Rejilla 3D, unidades blender y sistema métrico

La rejilla no marca una posición para poder ubicar los objetos.

Vamos a ocultar la rejilla.

	⊕ _
Sobreimpresos	
Guías	
🗹 Cuadr 🗹 Piso 🛛 Ejes	X Y Z
Escala 1.000 Subdi	visiones 10
🗹 Informaciones 🛛 🗹 Curs	sor 3D
📃 Estadísticas 🛛 🛃 Ano	taciones
Objetos	
🗹 Extras 🛛 🗹 Hue	505
🗹 Líneas de relación 🛛 🔽 Tray	ectoria de mov
🔽 Contorno de selecc 🗹 Oríg	jenes
Oríg	jenes (todos)
Geometría	
Estructura 1.000 Opa	acidad 1.000
Orientación de caras	
Rastreo de movimi Rastreo	o de movimiento

Si desactivamos la casilla Piso estaremos ocultando la rejilla suelo.



Vamos a activarla de nuevo.

En el apartado ejes podemos activar la coordenada Z.



Si queremos tener una vista cuádruple del menú Vista seleccionaremos Área y de este "Vista cuádruple".



También podemos utilizar las teclas Ctrol + Alt + Q, sirve para ir cambiando de una vista a la otra.

Ejes X, Y y Z Orientación global y local



Hay un eje de coordenadas global, el color rojo es la X el color verde es la Y y el color azul es la Z.



Después hay coordenadas locales que pertenecen a cada uno de los objetos.

En principio las coordenadas global con la local de cubo coinciden, para entenderlo mejor vamos a rotar el cubo.



En este momento las coordenadas del cubo ya no coinciden los las coordenadas globales.

Ahora teniendo seleccionado el cubo cambiamos las coordenadas de global a local.



Ahora el cubo se desplazará por sus propias coordenadas, si volvemos a seleccionar coordenadas globales.



El cubo se desplazará por las coordenadas globales.

Supongamos que queremos escalar el cubo por la coordenada X para ello utilizaremos la teclas S seguido de la letra X que es la coordenada.


Si presionamos de nuevo la X pasaremos a coordenadas locales.



De este modo vamos interactuando entre las coordenadas globales y locales.

Tipos de Objetos

Tenemos dos formas para poder agregar objetos.



Del menú Agregar Seleccionamos Maya y de este seleccionaremos el objeto deseado.

También podemos seleccionar las teclas Shift + A.

Adicionar Malla Curva Superficie Metabola Texto Volumen Lápiz de cera K Esqueleto Jaula Volción Luz Sonda de luz Cámara N Altavoz Stanciar colección	 Plano Cubo Circulo Esfera geodésica Cinindro Cono Rosca Plano subdividido Mona 	

Cuando agregamos un objeto este se sitúa dónde está el cursor 3D.

Si queremos controlar con mayor precisión este cursor vamos a seleccionar la tecla N para que se despliegue al barra lateral de la parte derecha.



A continuación seleccionamos la pestaña "Vista"

\checkmark Vista		uto
Distancia f	50 mm	leme
Recorte In	0.01 m	
Fin	1000 m	nta
		amie
Cámara lo	[□] Ca ×	lerra
	Procesar regi	÷
	riocesarregia	/ista
🗸 Fijar vist	a	2
Fijar a obje	. 🗡	
Bloquear	A cursor 3D	
	Cámara a la	
20.0000000000		
 ✓ Cursor 3D 		
Posición:		
Х	0 m	
Y	0 m	
Z	0 m	
Rotación:		
Х	0°	
Y	0°	
Z	0°	
Euler XYZ	~	
> Colecciones	;	
> Anotaciones	5	

Podemos controlar su posición y su rotación.

Cuando añadimos un objeto antes de que lo manipulemos se muestra un panel para realizar las primeras modificaciones.



Vamos a agregar un cilindro.

Desplegamos esta nueva herramienta.



Cambiamos los vértices a 8.

\checkmark Agregar cilindro	
Vértices	8 🔶
Radio	1 m
Profundidad	2 m
Tipo de extremos	Enégono 🗸 🗸
	🗹 Generar UV
Alinear	Entorno 🗸 🗸
Posición X	0 m
Y	0 m
Z	0 m
Rotación X	0°
Y	0°
Z	0°

Este será el resultado:



En el momento que movemos el cilindro esta herramienta se borra.



Ahora desde dos puntos distintos podemos controla el objeto pero ya no podemos modificar los vértices.



ł۲	🔲 Cilindro			Ś
ĉi	Cilindro			
5	✓ Transformación			
Ľ	Posición X	0 m	Ъ	
6	Ŷ	0 m	Ъ	
S	Z	0 m	Ъ	
	Rotación X	0°	Ъ	
Ū	Y	0°	Ъ.	
	Z	0*	6	•
	Modo	Euler XYZ	_	
يو	Escala X	1.000	Ъ	
17	Y	1.000	ъ	
G	Z	1.000	Ъ	
ി	> Transformación	relativa		
	> Relaciones			
¥	> Colecciones			
	> Instanciado			
83	> Trayectoria de mo	vimiento		
	> Visibilidad			
	> Visualización en v	istas		
	> Arte lineal			
	> Propiedades perso	nalizadas		

Cada objeto tiene sus parámetros.

pág. 77

Mallas básicas



Se caracterizan por están formadas por vértices, aristas y caras.

Vamos a mostrar un cubo en modo estructura.

Ahora nos vamos a modo Edición.





Con la tecla Tab podemos ir cambiando de modo objeto a modo edición.



Aquí vemos un vértice seleccionado.



Aquí vemos una arista seleccionada.



Aquí vemos una cara seleccionada.

Cuando ya tenemos seleccionados alguno de estos elementos los podremos manipular.

Para seleccionar lo que queremos tenemos en modo edición los siguientes botones.

pág. 79



Los objetos de tipo maya.



También tenemos un plano con subdivisiones y una mona llamada Sudan.



Imágenes de fondo o referencia

Esta función sirve para que en la vista 3D podamos visualizar una imagen de fondo y nos ayude a la hora de modelar un objeto.

Puede ser un plano o una foto.



Del menú Agregar seleccionaremos Imagen y de este Referencia.

🔊 Visor de archivos de Blender								-		×
✓ Volúmenes		→ ↑ ♂ ピ	C:\Users\pmver\Do	wnloads\		Q	■ ■ ■ ■ 88		7 ~	*
Windows (C:)	Non	nbre			Fecha de modificac?	Tamaño	🗹 Alinear a la vista			
Discolocal (D:)		vistas.png			Yesterday 09:51	68 KiB				
Onidad de DVD Kwv (E:)		rtve (2).jpg			15 Jan 2022 10:43	6 KiB				
		rtve.jpg			15 Jan 2022 07:26	37 KiB				
\checkmark Sistema		Dado.jpg			14 Jan 2022 18:38	713 KiB				
		misa.jpg			13 Jan 2022 17:29	1.6 MiB				
🔒 Carpeta de usuario		descarga (1).jpg			13 Jan 2022 14:04	10 KiB				
Escritorio		Can Montcad.jpg			12 Jan 2022 19:29	6 KiB				
Documentos		atajoTecladoBlender1.	ong		11 Jan 2022 15:34	119 KiB				
↓ Descargas		carpentry_shop_01_4k	.hdr		10 Jan 2022 17:10	25.2 MiB				
🎵 Música		Funko_Referencia.png			10 Jan 2022 15:07	586 KiB				
Imágenes		guitarra-electrica-sx-ec	1-negra.jpg		09 Jan 2022 08:01	533 KiB				
Videos		copa-de-gin-tonic.jpg			09 Jan 2022 06:36	19 KiB				
${f F}$ Tipografías		hoja.png			07 Jan 2022 16:07	8 KiB				
►		Logo_Blender.png			27 Dec 2021 07:48	73 KiB				
✓ Marcadores		Blender.png			20 Dec 2021 06:32	725 KiB				
		Denuncua.jpeg			14 Dec 2021 17:07	595 KiB				
+ Agregar marcador		documento2.jpeq.jpeq			12 Dec 2021 13:00	306 KiB				
a d Designation		documento1.jpeg			12 Dec 2021 12:58	424 KiB				
 Recientes 		es6.png			09 Dec 2021 07:48	12 KiB				
↓ Downloads	X R	unnamed.png			04 Dec 2021 10:47	28 KiB				
Deskton		sec-005 130386464.	pq		03 Dec 2021 13:11	94 KiB				
Provectos Blender		color cromático ipg			03 Dec 2021 13:08	72 KiB				
F Fonts		gato.ipg			26 Nov 2021 10:25	277 KiB				
		mario.ipg			26 Nov 2021 07:55	31 KiB				
		urling			25 Nov 2021 11:08	101 KiR				
Bro Capio		ing.				Carr	ar imagen de refer		Cancolar	
	rtv	e.jpg				Carg	ar imagen de refer		Cancelar	

Seleccionamos la imagen seguido del botón Cargar imagen de referencia.



A continuación la escalamos y la centramos.



Podemos definir desde donde la queremos ver, para ello de la ventana de propiedades con la imagen seleccionada, seleccionaremos la pestaña "Propiedades datos de objetos" como se muestra en la siguiente imagen.

ł۲	🗐 Vacío 🗲 💽 rtve (2).jpg	Ŕ
ĉ	∨ Vacío	
T	Mostrar como 🛛 🔽 Imagen	~ •
	Tamaño 15 m	•
6	Desplazamiento X -0.50 Y -0.85	
S	Profundidad Predefi Frontal	Trasera •
8	Lado Ambos Frontal	Trasera •
	Mostrar en 🛛 🗹 Ortogonal	•
	Perspectiva	•
۲	Sólo alineada al e	eje •
67	Opacidad 1.000	
	∨ Imagen	
88	rtve (2).jpg	Ú 🖬 🗙
	Origen Imagen fija	~
	C:\Users\pmver\Downloads\rtve (2).	jpg 🗖 🖓
	Espacio de color sRGB	~

Podemos modificar el tamaño, así como su desplazamiento de X e Y.

En el apartado profundidad está marcado el predeterminado, esto nos permitirá mostrar una imagen por delante.



En el apartado lados si lo queremos ver por ambos lados o solo por la parte frontal o la parte trasera.

pág. 83

En el apartado "Mostrar en" le podemos decir si la queremos ver Ortogonal o en Perspectiva, en nuestro caso tenemos activado los dos modos así que la veremos tanto en Ortogonal con en Perspectiva.



Podemos ajustar la opacidad.



En el recuadro podemos cambiar de imagen si ya hemos utilizado otras imagen.

En el apartado origen podemos seleccionar:



En el apartado "Espacio de color" podemos cambiar por varias opciones:



Observarás que irán cambiando el todo de los colores.

Para rotarla utilizaremos la herramienta que ya conocemos.



Otra forma de agregar una imagen es simplemente arrastrar dicha imagen desde la carpeta donde esta almacenada a la vista 3D.

Vinculación de objetos



Para seleccionar más de un objeto nos tenemos que ayudar con la tecla Shift, el último objeto seleccionado será el superior y el resto serán los subordinados.



El superior esta rodeado de un color amarillo en cambio los subordinados de un color naranja.

A continuación utilizaremos las teclas Ctrol + P del menú que aparece seleccionaremos "Mantener transformación".





Observarás una líneas que nos indicar que están conectados entre sí.

Si movemos la esfera que es el objeto superior los demás objetos también se moverán.

Si lo rotamos los otros dos rotarán con la esfera.





Si seleccionamos un objeto subordinado y le realizamos una rotación, esta no afecta a los otros objetos.



También si escalamos la rosca no afecta al resto de objeto, pero si escalamos la esfera como es objeto superior este afectará al resto de objetos.



En la ventana listado solo nos aparecerá la esfera.

	7 - E
 Colecciones de la escena 	
🔻 🖃 Collection	⊻⊙ ⊠
🔨 🔁 Camera 🛛 🕄	0 🙆
🕨 🍾 💟 Esfera 🛛 🖓 🔽	0 🙆
🛛 🕨 👳 Light 💿	00

Si expandimos la esfera encontraremos el resto de objetos.



Con la tecla Shift + G seleccionado el superior podemos seleccionar los subordinados y si seleccionamos un subordinado podemos seleccionar el superior.



En este ejemplo estamos seleccionando al superior, ahora pulsamos Shift + G.

Seleccionar por grupo			
Subordinados	Mayúsculas G		
Subordinado inmediato	Mayúsculas G		
Superior	Mayúsculas G		
Mismo nivel jerárquico	Mayúsculas G		
Tipo	Mayúsculas G		
Colección	Mayúsculas G		
Gancho	Mayúsculas G		
Pasada	Mayúsculas G		
Color	Mayúsculas G		
Conjunto de claves	Mayúsculas G		
Tipo de luz	Mayúsculas G		

Seleccionamos Subordinados.



También podemos selección un objeto subordinado pulsar Shift + G y del menú seleccionar Superior.

En este ejemplo solo tenemos 3 objetos pero en proyectos con muchos objetos sele ser de gran utilidad.

Ahora vamos a seleccionar un subordinado.



Queremos ver los objetos subordinados del misma jerarquía, pulsamos Shift + G.



Seleccionamos "Mismo nivel jerárquico".



Ahora queremos desvincular el cubo, lo seleccionamos.



Seleccionamos las teclas Alt + P.

Quitar superior	
Quitar superior	Alt P
Eliminar y mantener transformación	Alt P
Eliminar compensación jerárquica	Alt P

Tenemos tres opciones, Quitar superior.



Además de desvincularse el cubo se ha ido a la posición inicial, si al objeto subordinado lo hemos transformado individualmente, este valores si se mantienen.

Si hacemos "Eliminar y mantener transformación".



Se desvincula pero se queda como estaba.

Si observamos la ventana de Listado.



El cubo ya esta fuera de la esfera.

Ahora queremos vincular un vértice de la esfera a nuestro cubo

Seleccionamos el cubo y ponemos la esfera con ayuda de la tecla Shift, y la ponemos en modo de edición y la deseleccionamos.



Seleccionamos un vértice, la combinación de teclas Ctrol + P.



Seleccionamos "Subordinar a vértices".

Podemos obtener el siguiente resultado:



Cambiamos a modo objeto.



Vamos a rotar la esfera.



Ahora podemos comprobar que el comportamiento es diferente.

La cámara



Cuando empezamos un nuevo proyecto por defecto ya viene una cámara. Para encuadrar la cámara seleccionaremos Ctol + Alt + 0, del teclado numérico de la derecha.



Si queremos ajustar con mayor precisión seleccionaremos la tecla G, para poder movernos.



8	<u>ہ</u>		•
ŧ۷	🔳 Camera > 쯶	Camera	Ś
Ē	⊖av Camera		Ø
T	\checkmark Lente		
	Tipo	Perspectiva ~	•
16	Distancia focal	50 mm	•
S	Unidad para la le	Milímetros ~	•
6	Desplazamiento X	0.000	•
	Y	0.000	•
•	Recorte Inicio Fin	0.1 m 100 m	:
67	> Profundidad de (campo	
₫0	> Cámara	:=	:
88	> Áreas de segurio	dad =	
	> Imágenes de for	ndo	
	> Visualización en vi	stas	
	> Propiedades perso	nalizadas	

Teniendo seleccionada la cámara en la ventana de propiedades seleccionamos la cámara.

En el apartado Lente:

En Tipo podemos seleccionar



Podemos configurar la distancia focal.



Unidades de medida:



Para movernos por las coordenadas X e Y.

Desplazamiento X	0.000	•
Y	0.000	•

Recorte inicio y recorte fin son los márgenes que podemos seleccionar para que nuestra cámara pueda captar los objetos.

Recorte Inicio	0.1 m	•
Fin	100 m	•

En el apartado de cámara si seleccionamos el menú de la derecha.

>	Cámara		:=	
	1 inch	_		
	1/1.8 inch	_		
	1/2.3 inch	_		
	1/2.5 inch	_		
	1/2.7 inch	_		
	1/3.2 inch	_		
	2/3 inch	_		
	Analog 16mm	_		
	Analog 35mm	—		
	Analog 65mm	—		
	Analog IMAX	—		
	Analog Super 16	—		
	Analog Super 35	—		
	APS-C	—		
	APS-C (Canon)	—		
	APS-H (Canon)	-		
	Arri Alexa 65	-		
	Arri Alexa LF	—		
	Arri Alexa Mini & SXT	_		
	Blackmagic Pocket 4K	—		
	Blackmagic Pocket 6k	—		
	Blackmagic Pocket & Studio	—		
	Blackmagic URSA 4.6K	—		
	Foveon (Sigma)	-		
	Fullframe	—		
	Medium-format (Hasselblad)	—		
	MFT	_		
	RED Dragon 5K	—		
	RED Dragon 6K	_		
	RED Helium 8K	_		
	RED Monstro 8K	_		

Podremos seleccionar varias configuraciones con determinado ajustes.

∨ 🗹 Profundidad de campo				
Foco en objeto			×	
Distancia de enfo		10 m		•

Podemos configurar la distancia de campo.

\checkmark Apertura		
F-stop	2.8	•
Láminas	0	•
Rotación	0°	•
Proporción	1.000	•

La apertura.

✓ 🗹 Imágenes de fondo 👘						
Agr	Agregar imagen					
▼ rtve.jpg			⊑ ×			
Fuente de la Imag	Imagen	Clip	de pelíc			
💽 🗸 rtve.jpg		5				
Origen	Imagen fija	3	~			
C:\Users\pmver\[Downloads\r	tve.jpg	12			
Espacio de color	sRGB		~			
Opacidad		0.5 <mark>26</mark>				
Profundidad	Trasera	F	rontal			
Método de encuadr	Estirar /	Ajustar	Recortar			
Desplazamiento X	0	.00000				
Y	0	.00000				
Rotación		0°				
Escala	1	.00000				

Muestra una imagen de fondo desde la cámara.

AB Blender			- 0 ×
🔊 Archivo Editer Procesar Ventana Ayuda 🛛 Layout Modeling	Sculpting UV Editing Texture Paint Shading Animation Nandaring Compositing Geometry Nooles Scripting +	🚯 v Score 🗈	🛛 🖉 v VewLayer 🛛 🔯 🖄
±t v 📕 Modu Objeta v Vista Seleccionar Agregar Objeto	\$4, Global → ∂→ 🗐 μt → 📧 ∧ -	♥~ 3 ~ 0 ~ 0 0 0 0 0 ~ 1 ~ 1 ~ 0 ~	o 🛛 🖓 🔡
6 708		Opciones 🗸 🖬 Colecciones	i de la escena
Cinwa (perpective) (1) Collector (Camero			
₽.		*	
	rtze	₹. V > 8 Andre 7 > 2 Andre 7 > 2 Andre 8 > 2 Andre	pro ■ file 100 mm diad fe campo ■ file ■
			III Y
Reproduction - Claves - Vista Marcador 10 20 20 40 50 60	70 88 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210	220 230 240 250 • Wsueize	
		> Propede	
The second se			44.91

pág. 97

Además de poder configurar más parámetros.

Además de movernos podemos rotar, escalar, etc.

Una manera de controlar la cámara es utilizando la vista cuádruple.

🔊 Blender		
ゐ Archivo Editar Procesar	Ventana Ayuda Layout Modeling	Sculpting UV Editing Texture Paint Shading A
🛛 🕂 🖛 🔲 Modo Objeto 🗸 🚺	sta Seleccionar Agregar Objeto	추. Glob
Cámara (perspecti (1) Collection Car	Barra de herramientas T Barra lateral N Opciones de herramientas Ajustar última operación	
	Enmarcar lo seleccionado , numérico Enmarcar todo Inicio Perspectiva/Ortogonal 5 numérico Vista local	
	Cámaras Punto de vista Navegación	
	Alinear vista Regiones de la vista Reproducir animación Barra espaciadora	
	 Procesar fotograma Procesar animación Procesar fotogramas clave 	
	Área	Vista cuádruple Ctrl Alt 0
		Dividir horizontalmente Dividir verticalmente
		Maximizar área Ctrl Barra espaciadora Pantalla completa Ctrl Alt Barra espaciadora Duplicar área en nueva ventana
		<u>C</u> errar área

Del menú Vista, seleccionaremos Área y de este "Vista cuádruple".



pág. 98

Podemos mover la cámara desde diferentes perspectivas.

También se puede activar con las teclas Ctrol + Alt + Q.

Otra forma de controlar la cámara que yo utilizo frecuentemente es desde la barra lateral que se encuentra a la derecha de vistas 3D en la pestaña vista.



\checkmark Vista			into
			leme
Recorte Inicio	0.01 m		Ë
Fin	1000 m		inta
			amie
Cámara local	🔲 📜 Camera		lerra
	Procesar region		sta
∨ Fijar vista			Ξ
Fiiar a obieto	(
Blemierr	A curren 3D		
ьюquear	Cómoro o lo victo		
✓ Cursor 3D			
Posición			
y	0 n		
Y	0 r	n	
7	0 n	 n	
Rotacion:			
× ~	0		
7	0		
2	0		
Euler XYZ		~	
> Colecciones			
> Anotaciones			

De este modo nosotros podremos movernos, rotar, etc. La cámara no se mueve y es una forma de encajar mejor los objetos que queremos capturar con la cámara.

Podemos tener más de una cámara en escena, para ello vamos a agregar una segunda cámara.



Para poder cambiar de cámara este tiene que ser la activa para ello la seleccionamos.



Está seleccionada pero no es la activa ya que la activa tiene en la parte superior un triángulo relleno con el color negro.



Si pulsamos Ctrol + 0 pasará a ser activa.

Ahora ya hemos activado la segunda cámara.



Si en la ventana de listado expandimos las cámaras podremos activar la cámara que seleccionemos.

La cámara que se encuentre activa es la que generará la imagen del render.

Si alguna cámara la coge la otra cámara en el momento de renderizar la cámara no se visualiza.

Curvas Bézier

Vamos a agregar una curva Bézier.



Del menú Agregar seleccionaremos Curva y de este Bézier.



Tiene dos puntos de control uno al inicio y otro al final de la curva.

Nos vamos a modo edición.





Observamos los dos puntos de control.

Para poder visualizar la dirección de la curva Bézier vamos a realizar los siguientes pasos:

& × <mark>∑</mark> ~	<u></u>	

En la parte superior derecha de la ventana vista 3D seleccionamos el botón de "Mostrar elementos superpuestos".

Modo Edición de Trazos				
Asas:		Seleccionado	~	
	Norm	nales	0.10	

En la parte inferior en el apartado "Modo Edición de Trazos" activaremos la casilla Asas, este será el resultado:



Cada punto de control tiene dos asas para modificar la curva.



Si seleccionamos un punto y presionamos la tecla E de extruir alargaremos la curva.



Estas asas funciona en distintas formas, viene configurado por defecto en Alineada, si pulsamos la tecla V podremos cambiar su funcionamiento.



Alineada: las dos asas están rectas, cuando mueves una la otra también se mueve.

En automático las curvas son muy suaves.



En vector las curvas son más agresivas.



En libre, puede manipular cada asa independientemente.



Vamos a ver el panel de propiedades de la curva.

ŧ۲	🔳 Curva Bézier > Ď Curva Bézier	Ń
ĉ	Ĵ∽ Curva Bézier	Ø
5	∨ Forma	
	2D 3D	
18	Resolución: Vista 12	
S	Procesamiento U 0	
	Método de torsión Mínimo	~ •
	Suavizado 0.00	
	Modo de relieno Completo	••
ىر	Deformar con cur 🔽 Radio	
۲	Estirar	
67	Volumen delimitador	
్రి	> Espacio de texturizado	
€	> Geometría	
	> 🗹 Animación de trayectoria	
	> Curva activa	
	imes Formas clave	
	►	+ >
	> Propiedades personalizadas	

Podemos trabajar las curvas tanto en 2D como en 3D.



3D

pág. 105

En 3D muestra una flechas de dirección.

Las flechas indican la dirección de la curva de Bézier, por ejemplo podemos hacer que una cámara haga el recorrido por esta curva, por este motivo hay un inicio y un final.



Cuando trabajos en 3D lo podemos mover en el eje Z.

Cuando seleccionamos en 2D la dirección en Z no funciona.



La resolución



Por defecto viene en 12 que nosotros podemos modificar.



Vamos a modificar la resolución a 15.



Con esto conseguimos mayor resolución y la curva estará más suavizada.



En modo d 2D



Podemos activar Curva cíclica, este será el resultado.



En modo relleno.



Seleccionamos Ambos, este será el resultado:



Ahora teniendo esta curva en modo edición vamos a agregar un círculo.



Del menú agregar seleccionamos Círculo.


Vamos a escalar el circulo y superponerlo con la curva anterior.



Esto hace que la segunda curva realice un agujero sobre la primera.

Vamos a modificar el agujero.



Ahora nos vamos a modo objeto.



En geometría en el apartado Extruir vamos a cambiar el valor por 0.25.



\checkmark Biselar			
Redondear	Objeto	Perfil	
Profundida	d 0.03	3 m •	
Resolució	n 4	•	
	Cerrar extre	emos •	

En el apartado Biselar en la opción profundidad le vamos a cambiar el valor, yo he puesto 0.03.



Si queremos que el biselado sea más suave podemos aumentar la resolución.

Si queremos convertir esta curva de Bézier en Maya, vamos a realizar los siguientes pasos.





Del menú Objeto seleccionaremos Convertir y de este a Malla.

Si seleccionamos la opción de estructura.



Este será el resultado:



Ahora ya no tenemos acceso a los puntos de control de las curvas Bézier.

Hemos realizado Ctrol + Z para deshacer la reconversión de curva a maya.

Si ahora queremos agregar otro punto de control entre dos de ellos, vamos a realizar los siguientes pasos:



Con ayuda de la tecla Shift hemos seleccionado dos puntos de control.



De Segmentos seleccionamos Subdividir.



Podemos manipular el nuevo segmento.

Ahora lo vamos a realizar con el interior.



Hemos agregado este segmento.

Ahora queremos que nuestra curva Bézier tenga forma de tubo, para ello vamos a realizar lo siguiente.



Agregamos una curva Bézier y un círculo también del apartado curva.

â	D∼ Curva Bézier		Û
8	∨ Forma		
	2D	3D	
6	Resolución: Vista	12	
S	Procesamiento U	0	•
	Método de torsión	Mínimo 🗸	•
	Suavizado	0.00	•
	Modo de relleno	Completo v	
r	Deformar con cur	V Radio	
۲		Estirar	•
67		Volumen delimitador	•
్రీ	> Espacio de texturi:	zado	
•	\vee Geometría		
88	Desplazamiento	0 m	•
	Extruir	0 m	
	Objeto de afinado	E 🗡	
	Radio de afinado	Redefinir ~	•
		Mapear afinado	
	∨ Biselar		
	Redondear	Objeto Perfil	
	Objeto	Círculo Bézier X	
		Cerrar extremos	•

En el apartado Biselar seleccionaremos el botón Objeto y en objeto seleccionaremos el circulo, este será el resultado:



Ahora vamos a manipular el circulo.



Este será el resultado.



Ahora podemos seleccionar el tubo y con la letra E de extruir e ir alargando él tuvo.



Herramientas de adhesión durante transformación



	<mark>⊘</mark> нн <mark></mark> ~	
Adherir a		
HH Cuadríc	ula	
Vértice		
E Borde		
Cara		
🕤 Volume		
💉 Centro d	le borde	
Perpend	icular a borde	
Adherenci Afectar	a absoluta a (cuadrícula
Mover	Rotar	Escala

Para este capitulo vamos a agregar los siguientes objetos.

A Blender			- σ ×
🔊 Archivo Editar Procesar Ventana Ayuda 🛛 Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Paint			: 📴 🖉 v ViewLayer 🔯 🖉
z‡v (a) Mode Objete ν Vista Seleccionar Agregar Objete	t4 Gobal γ Φν 💯 μtγ 💽 Λ	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	t∎v Øv P
Orientación: 🖡 Predefinido 🛩 Arrastz Select Box 🛩			Colecciones de la escena
Personials (properties) Officient Cole		• 🖁	Collection Collection
Ċ		2	• V Plana.001 V @ 🖬
••			
1 (1)		e: 	
5			
1			iX 🗉 Cube 🔗
			C
			🐨 🗠 Transformación
A CALLY MILLE			Posición X 6.1774 m ?: •
			45 Y 0 m 7a •
a part of the the test of the test			2 0.97965 m ?a •
			Partación X 0º 1/2 •
			🎽 Modo Euler XYZ 🗸 •
			Escala X 1.000 ?
			x y 1.000 ca ·
			Transformación relativa
			Pelaciones
Heproducción v Daves v Vista Marcadar 10 20 10 40 50 40 70 80 90 10		1 (g) India 1 Fin 250 220 230 240 250	
	0 120 120 120 120 120 120 120 120 120 12	210 210 240 250 (
Seleccorar P Centrar vista en puntero (

Hemos agregado un cubo, un cono y dos planos uno de ellos rotado en Y 50 grados.

Vamos a activar el imán en modo cuadrícula, ahora cuando lo vamos desplazando se va encajando en cada cuadrícula que pasa.

Si durante este movimiento pulsamos la tecla Shift, el desplazamiento será en décimas de cuadrícula.

Si seleccionamos vértices seleccionamos el vértice de cubo seguido de la tecla G, cuando se acerque al vértice del otro objeto mostrará un círculo, es el momento de hacer un clic con el botón izquierdo del ratón.



Ahora vamos a seleccionar bordes.



El procedimiento es el mismo, seleccionamos un vértice del cubo presionamos la tecla G nos desplazamos hasta que aparezca el circulo y hacemos clic con el botón izquierdo del ratón.

Vamos a seleccionar cara.



En las opciones del imán si activamos "Alinear rotación al objetivo".



Podremos realizar lo siguiente.



Ahora lo vamos alinear por el vértice.



También funciona en modo edición.

También encontramos estas opciones:



Más cercano: Es el que hemos estado utilizando.

Centro: Seleccionamos bordes.



Punto medio: Hemos seleccionado vértices.



Activo: Hemos seleccionado cara.



Vamos a utilizar dos objetos utilizando el punto medio por vértices.



Edición proporcional





Λ	Suavizado
	Esférico
\sim	Radical
\land	Inverso al cuadrado
人	Agudo
	Lineal
	Constante
\mathcal{N}	Aleatorio

Partiendo de los siguientes objetos:



Hemos activado el editor de objetos proporcionalmente.

Tenemos seleccionado Suavizado



Vamos a mover el icono, pero con la rueda del ratón ajustamos al tamaños que necesitamos para abarcar más objetos, de este modo todo lo que se encuentra en el circulo lo desplazamos.

Según la distancia del objeto este tendrá más o menos influencia.

Con el escalado para algo parecido.



Esto funciona tanto en el modo edición como en el modo objeto.

Ahora para el siguiente ejemplo vamos a eliminar todos los objetos y agregaremos un cilindro.

Y con las teclas Ctrol + R y moviendo la rueda del ratón hacemos una subdivisión.

A Bandar			- a x
A Archive Editar Processer Ventana Auda Taward Monators Sciences Int Editors Texture Dark	Sector Atomico Induces Converting According Sector	wing +	e Dial ally VewLaver Dial
at v 🖬 Mode Edición v 🗐 👔 🗃 Vista Seleccionar Agregar Malla Vértice Borde Cara UV	L Gotel - O- Mut - A		T=+ ®+ 0 ∇+ P
##708		(3 X Y Z 📰 Opciones -	Colecciones de la escena
Frontal (ontogonal)			• Collection D O D
1) Olinoro 1) Continenten			11 • 🗑 Clines 👔 🔹 🖬
			• 🖗 tige 🕜 🛛 🕹 🖌 🖨
· 🔆		<u>م</u>	
€.			
n n			
•			
6			
L .			
- h			🔐 🖲 Olindro 🔗
2			📇 🔍 Clindro
			📆 🗠 Transformación
a			Persicite X 0 m 1b •
8			
ffi			S Returney of Co.
8. 8			т р. ул.
			Modo Euler XVZ
w.			Y 1000 %
'n			> Transformación relativa
*			
2			
-0 <u>.</u>			 Trayectoria de movimiento
			S Manufacture
Cortar y desitor fucir			
🚯 v Reproducción v Claves v Vista Marcador		1 🕲 Inicio 1 Hin 250	
		no 180 190 200 210 220 230 240 250	

Lo vamos a escalar en el eje Z.



Deseleccionamos y seleccionamos solo la parte superior.



Según el tamaño del círculo, este será el escalado proporcional.

Ahora tu realiza este paso.



Ahora vamos a seleccionar el radical sobre un nuevo cilindro.



Este será el resultado:



Como podrás observar en más lineal.

Ahora seleccionamos contante.



Ahora seleccionaremos aleatorio.



Texto

Otro objeto que podemos añadir son los objetos de texto.



Del menú Agregar seleccionaremos Texto.



Por defecto sale siempre mirando hacia arriba.

Vamos a seleccionar la vista frontal presionando la tecla 1 del teclado numérico que se encuentra en la derecha.



Lo vamos a rotar en X 90 grados.



Rotación:		
х –	→ 90°	6
Y	0°	6
Z	0°	Ъ

Para cambiar el contenido del texto hay que seleccionar modo de edición.



Lo borramos y ponemos el nuevo texto.



Volvemos a modo objeto.

Vamos a escalarlo en el eje X Teclas (S X)



Lo podemos rotar tecla (R).

· Blender			- 0 X
2 Archiva Editar Procesar Ventana Ayuda Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Parts	Shading Animation Rendering Compositing Geometry Nodes Scripting +	4 5× 5ce	ne 📴 🖉 v ViewLayer 🔯 🖉
🛫 🔎 Modo Objeto 🗸 Vista Seleccionar Agregar Objeto	[2, Gobal ν ∂ν ∰μ‡ν (4 Λ	🗣 - 🕅 - 🙋 - 🗐 🕀 🗖 - 🕅	t≘v &v ⊅ 🛛 🖓 v 😰
Orientación: 🖡 Predefinido - Arnasz. Select Box ->			Colecciones de la escena
Dirac Berogeni Dirac Be		• • • •	Collection C
0			
2		9.	
6			
L .			₽ •
19			γ ■ Texto > Cl Texto 57
			🖸 â~ texto 🔯
			🐨 🖂 Forma
			Resolution: Vista. 12
"er_			A: Procesamiento U G •
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
	Co.		Modo de reliene Ambos v •
	-Un		
			Geometria Toronalia
			Parata Parata
	Pat		Alnesción
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Horizontal E taguerda v •
			💙 Vertical 🚍 Superior (base) 🗸 🔹
المحتمد أجبادهما المتظلية بالمتناتية الترابيها بالمجرية الترابية المتنا	-45 6		
		NA	
		'Can	Especiado de pela. 1.000 • Especiado de línea 1.000 •
		451	
Plater Plater			Y Om
♂ Reproducción ~ Claves ~ Vista Marcador	9 - H + H + H H	1 🖑 Inicio 1 Fin 250	
10 20 30 40 50 60 70 80 90 1	00 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210		
🕑 Seleccorar 🕒 Centrar vota en puntero 🕒			300

Ahora nos vamos al panel de propiedades donde tiene una pestaña con la letra a.



∨ Forma		
Resolución: Vista	12	
Procesamiento U	0	•

Podemos aumentar la resolución.

\checkmark Geometría			
Desplazamiento	0 m		•
Extruir	0.13 m		•
Objeto de afinado		1	
Radio de afinado	Redefinir	~	•

En el apartado de Geometría podemos Extruir.





Podemos biselar las letras.



La resolución hace que la curva del biselado no sea recta, para comprobarlo pasamos la resolución a 0.



Volvemos al valor 4.

\checkmark Tipografía				
Regular	F~	Bfont Regular	5	
Negrita	\mathbf{F} ~	Bfont Regular	5	
Cursiva	\mathbf{F} ~	Bfont Regular	5	
Negrita y c	\mathbf{F} ~	Bfont Regular	5	

Podemos cambiar la tipografía, seleccionamos la carpeta del apartado Regular y vamos a buscar una fuente que nos guste.

Si trabajas desde Windows las tipografías se encuentra en C:\WINDODW\fonts\

👌 Visor de archivos de Blender			
✓ Volúmenes	$\text{\tiny{\tiny (iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii$		∀ • ♦
	Nombre	Fecha de modificac	Tamaño
m Disco local (D:)	F Corbel Light	07 Dec 2019 10:08	168 KiB
Unidad de DVD RW (E:)	F Corbel Light Italic	07 Dec 2019 10:08	165 KiB
•	F Corbel Regular	07 Dec 2019 10:08	271 KiB
✓ Sistema	F Franklin Gothic Medium Italic	07 Dec 2019 10:08	145 KiB
	F Franklin Gothic Medium Regular	07 Dec 2019 10:08	130 KiB
🔒 🔒 Carpeta de usuario	F Gabriola Regular	07 Dec 2019 10:08	1.7 MiB
Escritorio Escritorio	${f F}$ Gadugi Bold	07 Dec 2019 10:08	239 KiB
剴 Documentos	F Impact Regular	07 Dec 2019 10:08	202 KiB
⊥ Descargas	${ar F}$ Lucida Sans Unicode Regular	07 Dec 2019 10:08	302 KiB
🎵 Música	${f F}$ Marlett Regular	07 Dec 2019 10:08	27 KiB
Imágenes	F Microsoft New Tai Lue Bold	07 Dec 2019 10:08	66 KiB
▶ Videos	${f F}$ Microsoft PhagsPa Bold	07 Dec 2019 10:08	95 KiB
${f F}$ Tipografías	\mathbf{F} Microsoft Sans Serif Regular	07 Dec 2019 10:08	856 KiB
►	${f F}$ Microsoft Tai Le Bold	07 Dec 2019 10:08	57 KiB
✓ Marcadores	F MingLiU-ExtB Regular	07 Dec 2019 10:08	35.1 MiB
	${f F}$ MS Gothic Regular	07 Dec 2019 10:08	8.6 MiB
+ Agregar marcador	${f F}$ Myanmar Text Bold	07 Dec 2019 10:08	328 KiB
✓ Perientes	F Palatino Linotype Bold	07 Dec 2019 10:08	410 KiB
- neclenies	F Palatino Linotype Bold Italic	07 Dec 2019 10:08	327 KiB
⊥ Downloads	$ imes$ ${f F}$ Palatino Linotype Italic	07 Dec 2019 10:08	404 KiB
E Desktop	${f F}$ Palatino Linotype Regular	07 Dec 2019 10:08	461 KiB
Proyectos Blender	F Segoe Print Bold	07 Dec 2019 10:08	164 KiB
F Fonts	F Segoe Script Bold	07 Dec 2019 10:08	568 KiB
Documents	${f F}$ Segoe Script Regular	07 Dec 2019 10:08	583 KiB
Pro_Cap8			
Pro_Cap10	marlett.ttf	Abrir tipografía C	ancelar
E Pro Can9			

Seguido del botón "Abrir tipografía".

Tu puedes seleccionar la letra que más te guste.



\checkmark Transformación		
Tamaño	1.000	
Inclinar	0.710	•

Podemos modificar su tamaño e inclinación.

10 Blender	– d x
る Archine Editer Hencest Verbare Anala Layout Modeling Subject Utilities Testure Nart Stating Arenaion Benning Comparing Generating Comparing + まっていたいでは、「「」」の「」」の「」」の「」」の「」」の「」」の「」」の「」」の「」」の「」	₩5° Scre @ @ ₩ ¥evLayer @ ♥ ∞ № < @ + @ ⊕ ● 00 0 × 1± 0× 0 ∇ × 10
Detection Jan methods Arratic Search Tour 10 Concellong Table 10 Concellong Table 10 Concellong Table 20 10 Concellong Table 10 Concellong Table	
	9 2
	י ⊂, יים א atter 5 < atter ¥
Quiana coman actatas for	2 G v Touto 0
Quiero comer patatas irr	Redución: Vaza. 12 Procesamiento U 0 Cisicón repeta Cisicón repeta
	Modo de rellenc Antos • > Espacis de testariando
	Secretia Toorala
	Regular F+ House Regular CO3. D 🖬 🗙
	A Negrita F + Roce Popular A D X Curriera F - Carriera Build Radio (D X X
	Negrta ye Front Horse Regular (1990) (19900) (19900) (1
	Tarnaho 1.000 • Intrins 0.718 •
	Testo sobre citiva
Construction Construction	1 07 Initiality 1 Fing 250 250 500 5000
N Seleccoar O Centra eta augustea O	360
✓ Párrafo	
∨ Alineación	
Horizontal = Izquierda	
Vertical 📃 Superior (base)	· ·
La nadamas alinaar Harizantalmanta:	

Lo podemos alinear Horizontalmente:

📃 lzquierda
<u> </u> ⊆ <u>C</u> entro
📃 Derecha
<u></u> Justificar
EIII <u>F</u> luir

Y verticalmente:



Con referencia al punto de origen.



Podemos cambiar el tamaño del marco.

✓ Marcos de texto				::::
+	+ Agregar marco de texto			
Sobresalir: Sobresalir			~	
Tamar	io X	→ 7.9 m	•	×
	Y	0 m	•	
Desplazamie	ent	0 m	$ \cdot $	
	Y	0 m	ŀ.	



Ahora vamos a hacer que el texto siga una curva Bézier.



Agregamos la curva, la rotamos y la escalamos.

Seleccionamos de nuevo el texto.

arphi Transformación		
Tamaño	1.000	•
Inclinar	0.000	•
Objeto tipográfico		
Texto sobre curva	🔲 Curva Bézier 🔶 🗙	

En el apartado transformación en Texto sobre curva seleccionaríamos la curva Bézier.



Ahora vamos a modo edición en la curva Bézier para modificar la curva.

A Bender		- 0 ×
💫 Archiva Editar Procesar Vertane Ayude Lawadt Modeling Scillating UV Editing Testure Nant Shading Animation Rendering Compositing Committy Nodes Scripting +	dőv Sce	e 🖸 🛛 🖉 v ViewLayer 🔯 🖉
🚓 🖞 Mode Edición v Vista Seleccianer Agreger Curva Autos de control Segmentos 👔 Global v 🖓 v 👰 🔩 v 💿 🔿	🕫 - 🔀 - 🙆 - 🗐 🕀 🗖 60	1=v @v p 🖓 👔
Direttación: 🗼 Predefinido - Arrasti. Select Box		Colecciones de la escena
Frontial (antogonal)		• Collection S • C
C 10 Gwa Beber	Nada seleccionado	🖬 🔹 💭 Curve Bétter 👘 💿 🖬
		• • uga 0 🗸 🖉
	0	• d Testa 🥥 🛛 🖬
	•	
		S . 0
		a Powering & Downstein 2
		1 Company > Company
2 sites		
s second second		🐨 🗠 Forma
a elo ca a servi		20 30
		Resolución: Vista. 12
- pace		Savizado de tonsion Minimo VI
		Deformar con cur. Radio •
		Volumen delimitador •
C = Reproducción - Caves - Vista Marcadar • In 64.4 5.00.5	1 🖑 Inclio 1 Fin 250	
10 20 30 40 50 60 70 88 90 100 110 120 130 140 150 160 170 188 190 20		
D. Colorana D. Contraction D.		

Ahora vamos a eliminar esta curva Bézier para poner un círculo.



También lo tenemos que escalar y rotar en X 90 grados.



Ahora vamos a escalar el circulo para que las letras se vayan cerrando.



Ahora podrás rotar el texto para que te quede de la siguiente forma.

Las curvas de Bézier y los círculos no salen en el render final.



Jugando con las luces y los materiales hemos conseguido este resultado.

Manipulación de objetos y el punto de pivote



Recordamos la teclas de atajo:

G -> Mover (El movimiento es paralelo a la pantalla)

Si lo queremos mover solo en el eje Y pulsaremos G y a continuación Y, cuando lo queramos soltar pulsaremos el botón izquierdo de nuestro ratón.

Lo mismo haremos con el eje X y el eje Z.

También podemos mover un objeto en el eje Z por 5 unidades, para ello seleccionaremos la tecla G seguido de la tecla Z y el número 5, sin necesidad de usar el ratón.

También se puede poner valores negativos.

R -> Rotar

Si queremos rotar en el eje X, seleccionaremos la teclas R seguido de X.

S -> Escalar

Si queremos escalar en el eje Y seleccionaremos la S seguido de la Y.

¿Qué es el punto de pivote?



Es el punto amarillo es el punto de origen, cuando rotamos o escalamos siempre es con respecto al punto de origen.

A Blender						σ×
a Archiva Editer Procesar Ventana Ayuda Layout Modeling	Sculpting UV Editing Texture Paint Studing An	mation Handwing Compositing Geometry N	odes Scripting +	Nov Score	🖾 🛛 🖉 v ViewLayer	(P) ==
±t v)∎) Mode Objeta v Vista Seleccionar Agregar Objeta		- θ- ∰et- € Λ				7 - 🖻
Orientación: 🗼 Predefinido 🛩 Arrastz. Select Box 🛩					Colecciones de la escena	
Personalizada (perspectiva)					Collection General Sectors	200 U
(3) Collection Cube				o o-0	• Witter V	00
9					• V Estera	00
					- e rida 💿	◎∎
0				<u> </u>		
-						
₩ 3_						
•						
5						
k					£r ∧	
1					iY 🗵 Cube	4
					<u>n</u> (2, ⊂	
					🐨 🗠 Transformación	
					Posición X 0 m	
					€ ¥ -0.31053 m	
			-		Z 0 m	50 .
					Retacion X 0"	20 •
					z 0'	
					Mada Euler XYZ	
					Escala X 1.000	
					Y 1.000	
					Transformación relativa	
					V Relaciones	
					> Trayectoria de movimiento	
					> Visibilided	
③ → Reproducción → Claves → Vista Marcador		14 44 4 1 H H H		1 🕑 Inicio 1 Fin 250		
10 20 30 40 50 60						
						11000
🔁 Seleccionar 🕐 Centrar vista en puntero						3.0.0

Por defecto viene en el punto medio.

[•]	Centro del volumen delimitador
ø	Cursor 3D
ි	Orígenes individuales
Ì	Punto medio
ං	Elemento activo

🛃 Global 🗸 🔗 🗸 🥥 🖽 🗸 💽 🔨

Si seleccionamos 2 objetos o más el punto de rotación será el medio de los dos objetos.



Si seleccionamos Orígenes individuales.

Cada objeto rota sobre su centro.



Si seleccionamos Cursor 3D.



Rota con referencia al cursor 3D.

Selección y eliminación



Se selecciona con el botón izquierdo del ratón.

Con ayuda de la tecla Shift podremos seleccionar más de un objeto.



Como podrás observar el último objeto seleccionado tiene un borde amarillo ya que este es la selección activa y el resto de color naranja.

Si agregamos un material a la selección activa, este mismo material se le podrá asignar al resto de objetos.

Para ver este ejemplo vamos a realizar los siguientes pasos:



Asignamos la vista de procesado.

Seleccionamos el cubo y en materiales le asignamos el color rosa.



Ahora con ayuda de la tecla Shift seleccionaremos en este orden la esfera, la rosca y por último el cubo.



Para asignárselo a los otros objetos:



Seleccionamos el símbolo que está enmarcado y seleccionamos "Copiar material a seleccionados", este será el resultado:



Hay otras herramientas de selección "Marco de Selección" con la tecla B y "Círculo de selección" con la tecla C, con la rueda del ratón podremos modificar su tamaño.

	Retocar
\bigcirc	Seleccionar (Marco)
< [↑] .→	Seleccionar (Círculo)
↔	Seleccionar (Lazo)
1	

Si queremos seleccionar todos los objetos menos el cubo, podemos seleccionar el cubo.

🔊 Blender			
ゐ Archivo Editar Procesar Ve	entana Ayuda Lay	out Modeling	Sculpting
🛱 🗸 🔲 Modo Objeto 🗸 Vista	Seleccionar Agregar	Objeto	
	Todos		
	Ninguno		Alt A
(1) Collection Cube	Invertir		Ctrl I
	Marco de selección	Arrastrar izqu	
	Círculo de selecció	n	

Del menú Seleccionar seleccionaremos Invertir, este será el resultado:



El marco de selección con la tecla B.



Circulo de selección con la tecla C.





Con el circulo de selección podemos ir seleccionando varios objetos de la siguiente forma:

Seleccionando cada uno de los objetos y para finalizar pulsaremos la tecla Esc.

Para eliminar los objetos seleccionamos el objeto y hay varias formas de borrar.

El menú Objeto seleccionaremos Borrar.

La tecla supr.

La tecla X.



Si queremos eliminar varios objetos previamente los seleccionaremos con ayuda de la tecla Shift y después puede utilizar una de las tres opciones.

Modo edición Creación y manipulación de objetos

En este apartado vamos a ver las diferencias que hay entre modo objeto y modo edición.



稢 Blender



En modo objeto podemos mover el objeto, rotar el objeto, escalarlo, además de aplicarle modificadores que veremos más adelante.

Las mayas están creadas por vértices, bordes y caras.



Esto solo lo podemos modificar en modo edición.



Pulsamos la tecla A para deseleccionar todo.

Por vértices:



Por bordes:



Por caras:



Para mover también podemos utilizar la tecla G y además podemos restringir coordenadas.

Si estamos en modo edición no podemos seleccionar otro objeto.

Tendremos que ir a modo objeto para poder seleccionar otro objeto.

Como los modo objeto y modo edición son los más utilizados tienen su atajo del teclado y el la tecla Tab.
Añadir objetos en modo edición



	7 - E
Colecciones de la escena	
🔻 🖃 Collection	⊻ ⊙ ©
	\sim o
🕨 🔽 Cono 🖓	0 🙆
🕨 🔻 Cube	0 🙆
	\sim o

En el panel listado podemos ver los objetos.

Seleccionamos el cono y vamos a modo edición.



Vamos a agregar una esfera.



Podemos editar tanto el cubo como la esfera.

Volvemos a modo objeto.



Observamos que tanto la esfera como el cono se encuentran seleccionados.



En el panel listado no nos aparece ninguna esfera.

En este caso el cono y la esfera se comportan como un único objeto.

Podemos moverlo, rotarlo y escalarlo a los dos objetos porque se considera que es un único objeto, si por error hemos agregado un objeto teniendo un objeto en modo edición, como lo podemos solucionar.



Seleccionamos los dos objetos y presionamos la letra P y del menú que parece seleccionaremos por partes sueltas.

Ē	 Colecciones de la escena 	
•	🗸 🔁 Collection	⊻ ⊙ ©
	🕨 📽 Camera 🛛 🕄	\sim 0
	🕨 🔽 Cono 🛛	0 🙆
•	🕨 🔽 Cono.001 🛛 🏹	0 🙆
•	🕨 🔽 Cube 🖓	00
	🕨 👳 Light 💿	\sim 0

En el panel de listados nos ha aparecido un Cono.001

Volvemos a modo objeto y a continuación desde el panel de listado renombramos al nuevo objeto como esfera.



Modo edición Subdividir



Vamos al modo edición.



Botón derecho del ratón y seleccionaremos Subdividir.





✓ Subdividir	
Cantidad de cortes	6 🔶 🗕
Suavizado	0.000
	🗹 Crear enégonos
Tipo de esquina de	Corte recto 🗸 🗸
Fractal	0.000
A lo largo de la nor	0.000
Semilla aleatoria	0

Podemos agregar la cantidad de cortes.



Si solo lo que queremos es subdividir una de las caras.



Seleccionamos la cara que queremos subdividir y repetimos el proceso botón derecho del ratón y elegiremos subdividir.



Con el panel inferior izquierda podremos agregar más subdivisiones.

Con la teclas Ctrol + R, nos desplazamos y hacemos clic con el botón izquierdo del ratón, podemos dividir y seleccionar el corte.



Utilizando la rueda del ratón presionando y rotando podemos agregar más cortes.



Modo edición Extrusión



Estamos con un cubo en modo de edición.

Para extruir utilizaremos el atajo de teclado E.

Seleccionamos una cara le damos a la tecla E y extruimos.





















Hay dos tipos de extrusión.



Tenemos dos cubos que están subdivididos.



El cubo de la izquierda hemos utilizado la tecla E (Extruir región). Vamos a seleccionar el segundo cubo para realizar una extrusión individual.





Parece que no hay diferencias, vamos a seleccionar una de las caras superiores y las vamos a mover.



El cubo de la izquierda las extrusiones están unidas, en cabio en la caja de la derecha las extrusiones están separadas y tiene caras por dentro.

Otras herramientas

Para este capitulo vamos a trabajar con un cubo a modo edición.

Comprobamos que está todo el cubo seleccionado.



Escalar jaula:



Según el punto que selecciones, así realizará la transformación.



Hacemos más divisiones



Si seleccionamos Contraer / Expandir, este será el resultado:



El escalado es uniforme en cambio el expandir no.

Ahora prueba con Empujar / Tirar, el resultado no es el mismo.



Con girar



Girar duplicados



Modificadores (Introducción)

Para este capítulo, vamos a trabajar con un cubo en modo objeto.



Seleccionamos la llave.

Desde aquí podemos añadir modificadores a los objetos.

	Se	puede	agregar	varios	modificadores.
--	----	-------	---------	--------	----------------

Modificar	Generar	Deformación	Dinámicas
😴 _Transferir datos	00 Repetir	术 Esqueleto	업 Ropa
🛄 Caché de malla	🖄 Biselar	🕤 Moldear	්පූ Colisión
🛄 Caché de secuencia de mallas	밑 Booleana) Curva	꼊 Pintura dinámica
_≮ Editar normales	🛱 Construir	🕞 Desplazar	🗗 Explotar
_≮ _Influenciar normales	🗹 Diezmar	ර් Gancho	🖉 Fluido
👷 Proyectar UV	Dividir bordes	៉្រាំ Deformación Laplaciana	쫐 Océano
💹 Deformar UV	📑) Nodos de geometría	⊞ _aula	😽 Instanciar en partículas
렆 Editar influencias de vértices	🕐 Máscara	៉្លៃ Deformar con malla	💦 Sistema de partículas
💭 Mezclar influencias de vértices	Simetrizar	റ്റെ Envolver	🕼 Cuerpo blando
🔂 Influenciar vértices por proximidad	I Multi-resolución	🍃 Deformación simple	
	(Rehacer malla	🖓 Suavizado	
	🗧 Enroscar	🌈 Suavizado correctivo	
	ළ Forrar	🌈 Suavizado Iaplaciano	
	🗍 Solidificar	៉្ៃា Deformar superficie	
	O Subdividir superficie	[_? Deformar	
	[] Triangular	(if. Onda	
	🖒 Volumen a malla		
	🖉 Fusionar		
	🗐 Estructura		

Irá modifican a la maya sin afectar al objeto base, hasta que le apliquemos los modificadores.

El orden de los modificadores influyen en el resultado final.

Podemos alterar el orden.

Vamos a agregar el modificador de biselado y el de subdivisión de superficie.

Agregar modificador		~
∼ 📶 🛛 Biselar	11 🖵 🙆 🗸 🗙	
Vértices	Bordes	
Tipo de ancho	Desplazamiento v	•
Cantidad	0.1 m	·
Segmentos	1	·
Método de limita	Ángulo ~	
Ángulo	30°	•
> Perfil > Geometría		
> Sombreado		
V 🔘 Subdivisión	11 📮 🙆 🗸 🗙	
Catmull-Clark	Simple	
Nivel Vistas	1	•
Procesar	2	•
	Visualización óptima	•
> Avanzado		

Este será el resultado:



Los podemos contraer.

🔳 Cube	> 🔘 Subdivisión	Ś
Agregar r	nodificador	~
\rightarrow	Biselar 🔚 📮 🙆 🗸 🔅	×
	Subdivisión 🛛 🚼 🖵 🙆 🗸 🔅	×

Encontramos los siguientes botones:

Modo edición: Visualiza el modificador en modo edición.

Tiempo real: Muestra el modificador entre las vistas.

Procesar: Usa el modificador durante el procesamiento.



Desde la zona enmarcada en el recuadro podemos cambiar el orden, esto afectará al resultado.



Con la X podemos eliminar el modificador.



Desde la zona enmarcada en el recuadro podemos aplicar el modificador.



Al aplicar el modificador sobre el objeto si guardamos el proyecto ya no tenemos opción de recuperar el cubo.

Si lo visualizamos en modo estructura ya no tiene nada que ver con el cubo.



Mientras no los apliquemos los podemos eliminar, una vez se han aplicado ya no hay vuelta a atrás.

Si no hemos cerrado el proyecto nos queda Ctrol + Z (Deshacer).

Modificador repetir

Partiendo de un cubo.



Tipo de ajuste:



Cantidad: pondremos 5.



Desplazamiento relativo: Agrega un desplazamiento en relación al volumen delimitador del objeto.

Desplazamiento constante: Agrega un desplazamiento constante.

Distancia X	1.07 m	•
Y	0.15 m	•
z	0.43 m	•



Un efecto interesante pueden ser una escaleras.

Utilizando dos modificadores de repetición obtendremos este resultado:





Con tres modificadores

> 000 <	Repetir	🖓 🛄 📮 🙆 🗸 🗴 🚥
0 ₀ <	Repetir.001	🖓 🚼 📮 🙆 🗸 👋 📟
> 00	Repetir.002	🖓 🛄 📮 🔯 🗸 👋



En el panel listado solo aparece un cubo, los otros cubos son producto de los modificadores.



Ahora vamos a aplicar a los tres modificadores.



El objeto cubo ya no tiene los modificadores.

Si vamos a modo edición.

Presionamos la tecla P y del menú seleccionamos Por parte sueltas.



Hemos separado 125 cubos.

Vamos a modo objeto.

Podrás observar que ya podemos manipular los cubos individualmente.

Vamos a utilizar la opción ajustar a curva.



Agregamos un modificador de Repetir y otro de curva.

Ajusta lo siguientes parámetros.

∨ 00 Repetir	7 🔚 🗖 🖉 🗸 🗙	
Tipo de ajuste	Ajustar a curva 🛛 🗸	•
Curva	🗐 Curva Bézier 🛛 🗙	
🗸 📃 Desplazamie	nto relativo	
	1 200	
	0.000	
	0.000	
🗸 🗹 Desplazamie	nto constante	
Distancia X	2.44 m	
Y	0 m	•
z	0 m	•
> Desplazamie	ento usando obieto	
Eusiopar		
> UV		
> Extremos		
∼⊃ Curva	♡ [] ⊒ @ ~ ×	
Objeto curva	🔳 Curva Bézier 🛛 🗙	
Eje de deformación	X ~	•
Grupo de vértices	↔	



Modificador Biselado

Vamos a empezar un nuevo proyecto partiendo de un cubo.

En modo objeto seleccionaremos modificadores.

Agregaremos un modificador biselar.





Modificamos Cantidad a 0.2



El número de segmentos a 6.





Según la forma del perfil.



Si limitamos el bisela a ángulos de 90 grados a más.

Método de limita	Ángulo	~	•
Ángulo	90°		•

Este será el resultado:



Vamos a realizar un ejemplo.

Habiendo limitado el bisel para aquellos ángulos menores de 90 grados, podemos observar con el borde inferior es menor de 90 grados es donde si hace el biselado.



Si le aplicamos 89 grados, este será el resultado.



Modificador Booleana



Partiendo de esta combinación de cubo con esfera, podremos ver las tres posibilidades.

Seleccionamos el primer cubo partiendo de la izquierda.

Agregamos el modificador booleana.



En el apartado objeto seleccionamos la esfera.

Aplicamos el modificador.



Hemos conseguido esta figura.

Con unión:





Con diferencia:





Modificador construir



imes Agregar esfera geodésica				
Subdivisiones	3 <			
Radio	1 m			
	🛃 Generar UV			
Alinear	Entorno			
Posición X	0 m			
	0 m			
	0 m			
Rotación X	0°			
	0°			

Cambiamos a 3 subdivisiones.

Añadimos el modificador Construir.



Observamos que ha desaparecido el objeto.







Le damos al Play de la línea de tiempo y observamos como la espera se va construyendo.

F. Inicial: En que fotograma empieza a construirse la esfera.

Longitud: En que fotograma tiene que estar terminada la esfera.

~ 🛱	Construir	📮 🙆 🗸 🗙	
	F. inicial	1.000	•
	Longitud	250.000	•
> 🗹 Invertido			
	Aleatorizar		

Si seleccionamos la casilla Invertido el proceso es a la inversa de estar construido a desaparecer totalmente.



Si activamos la casilla aleatorizar, la construcción se realiza por mediación de piezas sueltas.



Por defecto es



Si nos interesa que la maya se quede de una determinada forma le damos a aplicar.

Modificador Deizmar



En la parte izquierda tenemos una esfera geodésica (realizada con triángulos) y en la derecha una esfera (realizada con cuadrados).

Seleccionamos la esfera geodésica y agregamos el modificador Diezmar.



Tiene tres opciones Colapsar, Revertir subdivisión y plano.

Vamos a modificar el valor de Proporción a 0.5 este será el resultado.



El valor O será un triángulo.



Ahora lo vamos a realizar con la otra esfera con el valor 0.5.



Ahora vamos a poner el valor a 0.



En la esfera geodésica la opción Revertir subdivisión no tiene efecto.



En la otra esfera este será el resultado con el valor 3.





Prueba los valores del 4 al 10 para que veas los resultados.

En la esfera geodésica con el límite angula a 26 grados.

V 🗹 Diezmar 📮 💿 V 🗙				
Colapsar Re	vertir subdivi Plano			
Límite angular	26°	•		
Delimitar	Normal	•		
	Material			
	Costura			
	Definido			
	UV			
	Todos los límites	•		
Face Count: 34				

Este será el resultado:



En la esfera normal con él mismo valor.





En definitiva sirve para reducir la resolución de la malla.
Modificador Dividir Bordes



Partiendo de esta esfera que hemos modificado.

Si en modo objeto seleccionando este objeto y con el botón derecho seleccionamos Sombrear suave.

Dbjeto - menú contextual Sombrear suave Sombrear suave Sombrea las caras de manera que la unión entre ellas parezca continua (usando las normales interpoladas de los vértices). Defini Copier objetos Ctrl C
Dbjeto - menú contextual Sombrear suave Sombrear facetach Conve Sombrea las caras de manera que la unión entre ellas parezca continua (usando las normales interpoladas de los vértices). Defini. Sombrea las caras de manera que la unión entre ellas parezca continua (usando las normales interpoladas de los vértices). Defini. Gogiar objetos Ctrl V Pegar objetos Duplicar Mayúsculas D Duplicar vinculado Alt D Renombrar objeto activo F2
Simetrizar 🕨
Adherir 🕨
Superior
Mover a colección M
Insertar clave
Borrar X

Este será el resultado:



No queremos que también nos suavice donde está dibujada la línea.

Agregamos el nodo dividir bordes.



Dejamos los parámetros por defecto seguido de aplicar.



Otra solución es ir a modo de edición

∼ _ EdgeSplit	7 🔚 🖬 🗸 🗡	
Ángulo del borde		•
	🗹 Bordes definidos	•

Si desactivamos ángulo del borde, lo podemos definir manualmente.



Seleccionamos el borde, para seleccionarlo todo nos ayudaremos de la tecla Alt.

iyout	Modeling	Sculpting	UV Editing	Texture Paint	Shading		Rendering	Compositing	Geometry Nodes
ar A	gregar Mall	a Vértice	Borde Cara		दि, GI	obal 🗸 🔗	~ ? нн <mark></mark> ~		
ect Box	< ~		Extruir b	ordes					
			Biselar b	ordes		Ctrl B			
			Puentear	r bucles de bordes					
			Enroscar						
			Subdivid	ir					
255			Subdivid	ir <u>a</u> nillo de bordes					
			Revertir	subdivisión					~~~
			Rotar bo	rde <u>h</u> orario					
			Rotar bo	rde antihorario					
~			Deslizar	bordes					
			Cortar y	deslizar bucle		Ctrl R			
			Desplaza	ar <u>y</u> deslizar bordes		iculas Ctrl R			
			Plegar bo	ordes		ayúsculas E	Same Sector		
			Influenci	a de biselado de los	bordes		ZAL		
			Marcar c	omo costura				AND	
			Desmarc	car como costura				THU	
			Marcar c	omo definido			TIT	TH	
			Desmarc	car como definido			+++	TIL	\times
			Marcar c	como definido a part	tir de vérti	ces	4-		112
			Desmarc	car como definido a	partir de v	/értices	TP	$\left[\right] $	
			Marcar c	omo borde de <u>F</u> ree	style	-	h	1 1	X
_			Desmarc	car como borde de F	Freestyle		\bigcirc	It	N
					L	_			
						to		21	
						and the second se		A CONTRACT OF A	

Del menú borde seleccionaremos Marcar como definido.



Lo selecciona de color azul, ahora vamos en modo objeto.



Ahora realiza estos cambios.



Recuerda que en modo de edición con las teclas Ctrol + R puedes agregar más divisiones. Ahora vamos a modo objeto.



Modificador Máscara



Partiendo de una esfera nos vamos a modificadores y vamos a seleccionar máscara.

∨ 🕐 Máscara	V II 🗖 🛛 🗸 X	
Grupo de vértice	s Esqueleto	
Grupo de vértices		
	Suavizado	
Umbral	0.000	



Observarás que la esfera ha desaparecido.

Entramos en modo edición.



Volvemos a ver la esfera.

Deseleccionamos el objeto que está en modo edición.



Seleccionamos la pestaña propiedades de datos del objeto.

Seleccionamos el + que está enmarcado en rojo y le llamaremos Grupo máscara.



Con ayuda de la tecla shift y alta vamos a seleccionar los siguientes caras y bordes.



A continuación le damos a asignar.



🗸 🕑 🛛 Máscara	7 11 🗖 💿 🔨 🗙	
Grupo de vértice	es Esqueleto	
Grupo de vértices	\mathbf{s} Grupo másca \times \leftrightarrow	
	Suavizado	•
Umbral	0.000	•

Al modificador le asignamos el grupo de máscara. Ahora seleccionaremos modo objeto.



Nos muestra lo que hemos seleccionado en el grupo de máscara.



Si seleccionamos estas flechas se mostrará lo siguiente:



Ahora muestra lo que no está seleccionado en Grupo máscara.

Modificador Simetrizar

Sirve para crear una reflexión idéntica del objeto que tenemos seleccionado.

A Blender			-	o ×
2 Archivo Editar Procesar Ventana Ayuda Layout Modeling Sculpting UV Editing Tex	sture Paint Shading Animation Rendering Compositing Geometry Nodes Scripting +	46~ sc	ne 🙆 🖉 ViewLayer	臣×
💤 🔎 Mode Objeto 🗸 Vista Seleccionar Agregar Objeto	Lt Gebal ν ⊗ν ∰μ°ν ⊡Λ	🐔 🕺 🖉 🖉 🖓 🖓 🖓 🖓		7~ 🖻
Orientación: 🖡 Predefinido 🛩 Arrastr Select Box 🐱			Colocciones de la escena	
Personalizada (perspectiva)		👩 🗸 Vista 🖉	Collection	E 0 E
(1) Collection (Cube		Didansa f. 50 mm	• Without U	
8		Recorte Im. 0.01 m	+ 🛛 Lige 🔿 🖉	~ n
		D Fin 1000 m		
		P Character of Marcal 1		
0		Second and the second s		
R		🤹 👘 Procesar regi		
		m → Fjarvista	<u>,</u>	
		Figrantic, 10		
/		Bina ear 🔲 A o ree 3D		
, · ·			-	
			•••	
10			iY E Cube	
ч.		Postcon	the ∭ v Cube	
		-Z 0 m	5	
			Posición X 0 m	
			46 z 0m	
		File 27	E Y 0'	
		Lateral C		
			Modo Euler XYZ	
			Secola X 1.000	
			T Y 1,000	
			 Transformación relativa 	
			> Instanciado	

El cursor 3D lo hemos modificado.



El punto de pivote seleccionamos Cursor 3D.



El centro de rotación del cubo se encuentra en la parte izquierda.

Desplazamos el cubo a la derecha.



Agregamos el modificador Simetrizar.



Vamos a modo edición para editar el cubo de la derecha.



Para que el cubo no colapse al otro cubo.



Activaremos la casilla Recorte.



Vamos a subdividirlo para realizar el siguiente efecto.



Este será el resultado en modo objeto.



Si nos gustar seleccionaríamos aplicar al modificador.

Modificador rehacer malla



En este apartado trabajaremos con una esfera y un cubo.

Seleccionamos el cubo y agregamos el modificador Rehacer malla.



Si vamos a modo estructura.



Según el valor que pongamos en Profundidad octree este tendrá más divisiones o menos.

Si de Bloques cambiamos a Suavizado.



Definido: Produce una superficie que reproduce los bordes y esquinas definidas en la malla original.

Vóxeles: Produce una malla correspondiente al volumen de la malla original.

Ahora vamos a realizar el mismo proceso con la esfera.

Con bloques:



Suavizado:



Definido con estos parámetros:





Vóxoles con estos parámetros:

~ ()	Reh	acer ma	alla	11 📮 🖸	` ~	× ==	
Bloqu	es	Suavia	zado	Definido	Vóx	celes	
Tamaño	de vớ	xeles		0.397 m		•	
Ada	aptati	vidad		0.63 m		•	
			So	mbreado suav	e	•	



Modificador Enroscar



Trabajaremos partiendo de un nuevo cubo.

Lo vamos a escalar en Z.



Vamos a añadir el modificador de Enroscar.







El ángulo lo cambiamos a 45 grados.



Las iteraciones las ponemos a 4.



Enroscar lo ponemos a 8.



Modificamos de nuevo el ángulo a 100.



Cambiamos de nuevo iteraciones a 10 para repetir el número de rosca.



Modificamos de nuevo el ángulo a 6 grados.



Aplicamos el modificador.

Vamos a modo edición.



Seleccionamos la parte superior.



Activamos edición proporcional y escalamos.



Este será el resultado.



Un objeto de diseño.

Modificador subdividir

En este apartado vamos a trabajar con un cubo.

Vamos a agregar el modificador subdividir superficies.



∨ (O) Subdivisió	in ^r	7 🛄 🗖 🤷 🤉	×
Catmull-Clar	ĸ	Simple	
Nivel Vistas		1	
Procesar		2	
	🗹 Vis	sualización óptima	
> Avanzado			

Tiene dos modos Catmull-Clark y Simple.

El primero aumenta el número de caras, vamos a cambiar el valor vistas a 6.





Si queremos que al procesar tenga la misma vista tenemos que poner el mismo número.

Pulsamos F12



Ahora vamos a la vista estructura.



Configuramos estos parámetros.



No altera la forma inicial del cubo.

Motores de rénder Cycles

Blender es un programa de diseño y animación en 3D, pero cuando vamos a convertir nuestras escenas a una imagen en 2 dimensiones para representarlas en una pantalla hace falta un motor de render, es un programa que se encarga de coger toda la información de escena y convertirla en una imagen.



Blender trae integrado una serie de motores de renderizado.

En la pestaña de propiedades de procesamiento vamos a ver los tipos que hay.



Por defecto viene configurado el interno que es Eevee y posteriormente se incorporó Cycles.

Con Eevee es mucho más difícil conseguir imágenes realistas, solo funciona con la CPU en cambio Cycles tiene otro sistema de funcionamiento, los resultados son muchos más realistas, es mucho más fácil para un principiante aprender a manejar Cycles y además soporta la tarjeta gráfica de la marca nvidia.



También funcionan con tarjetas gráficas ATI.



La siguiente imagen está renderizado con el motor interno.



Renderizado con Cycles.



Con el render interno las sobras se ven totalmente oscuras porque solo calcula la trayectoria del foco al objeto y a la cámara, en cambio en el Cycles también calcula rebotes, es decir la luz que incide sobre los objetos y rebota e incide sobre otros objetos.

Calcula todas las reflexiones, cuantas más reflexiones existan mas largo va a ser el tiempo de procesado.

Con el motor interno las sobras son totalmente oscuras, en cambio con Cycles se aprecian unas tonalidades.



Incluso en Cycles podemos observar como la refracción del crista genera una luz sobre la mesa, que con el motor interno no se aprecia.

Otro ejemplo con el motor interno.



Ahora con Cycles.

Otro ejemplo:



Cycles es un programa que se ha integrado en Blender para generar la imagen obtenida de la información de la escena, pero no es el único hay otros muchos, algunos son gratuitos y otros de pago.

Uno gratuito y que es bastante bueno.



Asignar materiales



Vamos a trabajar con un cubo, una esfera y un plano.

Vamos a poner la vista de procesado



Seleccionamos el objeto esfera.

En el panel de propiedades seleccionamos las propiedades de materiales.



Agregamos un nuevo material.



Seleccionamos Nuevo.



En color base seleccionamos un color.



Ahora seleccionamos el cubo, repetimos el proceso para ponerlo de color azul.





Si seleccionamos donde está el marco rojo podemos ver todos los materiales que estamos utilizando más el del suelo.



Podemos cambiar el nombre a los materiales.

Vamos a cambiar el nombre del material de la esfera.



Cambiamos el material del suelo



Ahora vamos a seleccionar el cubo y vamos a eliminar los materiales.



El material ya no está en el cubo, por este motivo está de color blanco.



Pero observarás que Material Cubo aparece un 0, esto significa que este material no se le está asignando a ningún objeto.

Cuando guardamos el proyecto estos materiales no los guarda.

Vamos a asignar al cubo otro material de color verde, le llamaremos Material Cubo Nuevo.

🌖 Material Cubo Ni	Jevo			+
				\sim
•				
- Solution Naterial Cubo I	Nuevo	\bigcirc \square \times		∿∿
> Previsualización				
\checkmark Superficie				
Superficie	BSDF Prin	cipista		
	GGX		×	•
	Camino aleat	torio	×	
Color base	•			

Asignar varios materiales a un objeto

Ahora veremos como podemos asignarle dos materiales a un objeto.



Agregamos un nuevo material.

Le damos a nuevo.

\vee Superficie			
Superficie	 BSDF Principista 		
	GGX	Y	•
	Camino aleatorio	×	•
Color base			•

Le asignamos el color rojo.

El cubo sigue con el mismo color verde.



Por defecto no muestra el material que está en la parte superior.



Podemos cambiar el orden de los materiales.

0	Material	Ħ
	Material Cubo Nuevo	
		$\mathbf{\sim}$
•		
••	🗸 Material Cubo Nuevo 🛛 🗘 🗠 🗙	∿~

Seleccionas el material a cambiar en el marco rojo le asignas el nuevo material, lo tienes que realizar con los dos materiales.



Ahora vamos a agregar un tercer material de color azul.

Queremos asignar distintos coloras a las caras del cubo.

Nos vamos a modo edición.

Vamos a seleccionar las caras.



Seleccionamos la cara del cubo, a continuación el material, seguido del botón asignar.

Esto lo repetimos con el resto de caras a las que queremos cambiarle el color. Este será el resultado.



Un único objeto que tiene varios colores.

Sombreadores

Tenemos que trabajar con el renderizado Cycles.



Vamos a seleccionar el cubo.

🗐 Cube 🗲 🌑 Material	Ŕ
🌖 Material	
►	
🗣 v Material 💟 [⊡× ~~
> Previsualización	
∨ Superficie	
📄 Usar nodos	
Superficie BSDF Difuso	
Color 🔍	•
Rugosidad Rugosidad	
Normal 🔍 Predefinido	

Como superficie seleccionaremos BSDF Difuso. Como color verde.


En superficie vamos a seleccionar BSDF Transparente.



Sombreador que se llama pelo.



Es interesante para el pelo de los personajes.

Sombreador BSDF Reflectivo.



\checkmark Superficie		
Superficie	BSDF Reflectivo	
	GGX ~	•
Color	•	•
Rugosidad	• 0. <mark>5</mark> 00	•
Normal	Predefinido	

Donde pone GGX podemos cambiarlo por las siguientes opciones.

Definido
Beckmann
ēgx
Ashikhmin-Shirley
GGX con dispersión múltiple

Ahora pon la siguiente configuración:



Este será el resultado:



Son espejos.

Con superficie BSDF Vidrio



IR (Índice refracción) para el vidrio en 1.45, este será el resultado:



pág. 218

El de emisión (Para dar luz):



Para el agua en 1.3

Suma y Mezclar sombreadores

Con la suma





Con la mezcla:

🗐 Cubo 🗲 💽 Material.001	Ś
😑 Material.001	+
	\sim
⊙ v Material.001 🗘 🕒 ×	∀ ~
> Previsualización	
∨ Superficie	
Superficie Mezclar sombreadores	
Fac 0.5 <mark>31</mark>	ŀ
 Sombreador BSDF Vidrio 	
 Sombreador Emisión 	

Con este regulador ajustamos el porcentaje de cada sombreador.

Se pueden utilizar varios (Mezclar sombreadores).

Sistema de nodos



�∽ Mate	erial		7~
> Previsua	alización		
\sim Superfic	ie		
	Superficie	Mezclar sombreadores	
	Fac	• 0.500	
•	Sombreador	BSDF Difuso	
	Color	•	•
	Rugosidad	• 0.000	•
	Normal	Predefinido	
•	Sombreador	 Mezclar sombreadores 	
	Fac	• 0.500 ·	•
•	Sombreador	 BSDF Reflectivo 	
		GGX v	•
	Color		•
	Rugosidad	• 0.500	•
	Normal	Predefinido	
•	Sombreador	BSDF Terciopelo	
	Color		•
	Sigma	• 1.000	•
	Normal	• Predefinido	

Vamos a representar estos materiales esquemáticamente.



Del menú superior seleccionamos el espacio de trabajo Shading

🧆 Blender				- 1	σ×
20 Archivo Editar Procesa	er Ventana Ayuda	Layout Modeling Scutpting UV-Editing Texture Paint Stading Animation Rendering Composition Gesmetry Nodes Scripting +	4 5~ 500	e 📴 🛛 🖓 ViewLayer	(D
₩ Vista Seleccionar		and Cheleto - Vista Seleccionar Agregar Otaleto La Giolas - O - 20 → 20 → 1 → Λ		tav ₽v ,o	V . 5
< → 1 2 c ^e c	Wserstpocumentosi.		Opciones ~	Colecciones de la escena	
, P	88 - 7 -	Personalizada (perspectiva)		• 😫 Comero 📰	00
1.68			· ·	• 🛛 the 🖉 🗸	00
				- S Fast	° E
			0		
Adobe Arcluino			Ō	₽· 0	
				19 🍪 Scene > 🕄 World	
			ă	and the second	Internet
					Sector 199
Corel VideoSt Downloads				"B" > Previsualización	
				s v superice	
				Superficie • Fondo	
W . Divers		Par & Children and Miller Sold Concerning Sold and An Marceller 1997			
(1) · · · · · · ·				intensidad • 1.000	
		Cube > V Cube > Material			
2					
	*				
		A BSPF			
		• Cotor			
F		Regested 0.000 Wenter sombreads Tob			
		v BSDI Refectivo Normal Sorrkreador Sorrkreador Sorrkreador Sorrkreador Sorrkreador Sorrkreador Sorrkreador			
		8507 • Volumen			
		ecor • Deplacerie			
		Color			
		Natras			
		- Sambreadar			
		 BSD# Territorelo Sombrador 			
		807			
		n de la construction de Color 👘 🛄 de la construction de la const			
		• Signa 1000			

Podrás observar que el esquema y los nodos tiene una similitud con el esquema.

El sistema de nodo es mucho más visual de entender que el panel de materiales que tenemos a la derecha.

Iluminación ambiental, el mundo

El primer ejemplo será sin utilizar ninguna luz aprovechando la luz ambiental.



Para este ejemplo vamos a agregar un plano, un cubo y una esfera.

Vamos a agregar otra vista 3D y esta con vista de procesado.



Puedes observar que se observa una pequeña sobra de los objetos.



Seleccionamos el punto amarillo y seleccionamos cielo.





Hay tres tipos de cielo:



El apartado Turbidez simula una atmósfera más turbia, llena de polvo.

La esfera la podemos manipular para configuran de donde viene el sol.





Podemos modificar la intensidad si ponemos 0.3 para el anochecer.



Las lámparas

Un método para aportar luz a nuestras escenas son las lámparas.

En el apartado mundo en intensidad ponemos 0.



Lampara de tipo sol

Vamos a agregar una luz de tipo sol.



La posición del sol no influye en la escena, pero si la rotación. Con la rotación cambiamos el ángulo de incidencia.





En el panel de propiedades aparece una bombilla cuando seleccionamos la luz.



Bien con una intensidad de 1 para ser un sol viene un poco baja, un valor de 4 es más apropiado para el día.

Podemos cambiar la tonalidad de la luz.

Con ángulo conseguimos modificar la dureza de la sombra.

Los rebotes son los rayos de luz que inciden sobre un objeto y esta a su ver da luz a otro objeto, está configurado para un máximo de 1024, cuanto más número de rebotes tenga nuestra escena más tiempo tardará en renderizar.

Si ponemos como número de rebotes 0 así se verá.



Si subimos a 1.



A 500



Si desactivamos la casilla Proyectar sombra.



Lámpara de tipo punto

Lampara de tipo punto, no hace falta eliminar el sol si no seleccionar el tipo punto.





Una lámpara de tipo punto para que nos pueda dar luz tenemos que dar una potencia mínima de 200.



Al punto de luz su posición puede cambiar la forma de iluminación.



La rotación no le afecta.

Los parámetros son muy similares a los del sol. La distancia influye al decaimiento de la luz.

Lampara de tipo foco

Es unidireccional, proyecta la luz en forma de cono.



Además vienen estos parámetros.



Tamaño del foco hace que aumente la zona de alumbrado.



Fundido la suavidad en la transición de la luz a la oscuridad.



Lámpara de tipo Área

Esta lampara tiene una tamaño.



Puede tener las siguientes formas:



Es útil para simular la luz de un fluorescente.

Iluminar con mallas



Para este apartado hemos agregado un cubo, una esfera y un plano, seleccionaremos el plano. Vamos agregar un material de tipo emisivo.

🔳 Plano > 💽 f	Material.001	Ś
Material.001		
•		
. ● ✓ Material.001	♡ Ŀ ×	₽~
> Previsualización		
\checkmark Superficie		
Superficie	Emisión	
	_	
Color	•	•
Intensidad	• 1.000	

pág. 232

\vee Superficie			
Superficie	•	Emisión	
Color	•		•
Intensidad	•	12.500	•

Podemos modificar el color y la intensidad.

- Blender			- D X
2 Archive Editor Procesar Vertane Ayude Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Paint	Shiding Animation Rendering Compositing Geometry Nodes Scripting +	No- Score	🖸 🛛 🖉 v ViewLayer 🛛 🔯 🖄
🚓 🗸 🔳 Modo Objeto 🖌 Vista Seleccionar Agregar Objeto	Ľ, Gobal ν ∂ν ∰⇔iν ⊡ Λ -	* • M • @ • = = = • • • •	t≘• Ø• Ø
Orientación 🖟 Predefinido 🖌 Arrastz. Select Box 🐱			Colecciones de la escena
Pericovidadi (gengective) (1) Collection (Pano Mandering Done		• 🔓	• ▼ Collection S ⊗ B • ▼ Collection ⊗ B • ▼ Collection ⊗ B • ▼ Edwas ♥ • ▼ Edwas ♥ • ♥ Flame ♥
			8• P •
B / / / / / / / / / /			iγ I Plano > ♥ Material.001 32
			Material.001 +
			6~ Material.001 □ ⊡ × ♥~
			S > Prevsuelación
코루 🕷 Modo Objeto - Vista Seleccionar Agregar Objeto	k, Gobal → ∂→ ∰at+ ⊠∧		Superfice
Oviertación: J., Predefinido - Arrastr., Select Box -			
Personalizada (perspectiva) (1) Collection Plano			N Internalidad
			Volumen
*		٩	 Desplazamiento
•	0-		Displazimiento • Prodefinido
8		*	Opciones Auto local
•		A	Visualización en vistas
6			> Propiedades personalizadas
k			
Gry Reenducción y Cavet y Vitta Mercadar	a hard brah	1 (Å Incio 1 En 250	
10 20 30 40 56 60 70 88 90 1	00 110 120 130 140 150 160 170 180 199 208 23	0 220 230 240 250 g	
D Selectory D Construction and D			200

Así como los puntos de luz no se visualizan las mayas sí que se ven, es la única diferencia.

Aumentando el tamaño también aumenta el área de lúz.

Hemos agregado en plano de base para ver las sombras.

Si no queremos que se vea la maya vamos a ir a ver algunas de las propiedades de este objeto.

En el apartado Visibilidad a los rayos desactivamos la opción de Cámara.

El objeto sigue iluminando pero pasa a ser invisible a la cámara.

Vamos a seleccionar la esfera y le vamos a dar un material de tipo reflectivo.

Podrás observar que en la esfera si se refleja el plano.

Si en el plano desactivamos la opción Reflectividad, este ya no se verá reflejada en la esfera.

Esto también modificará la luz que refleja la esfera.

σ

Archiva Editar Procesar Vertana Ayuda Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Paint.		4 5 × Scene	ViewLayer	田田田
≓t v 🔎 Mode Objeta v Vista Seleccionar Agregar Objeto	ដែ Gobal ~ 分~ 劉山 ~ í 八 -	🕫 v 🚮 v 💽 v 🗊 🗐 🎯 🎯 🖾 v 💷 🖬		7 - 🖻
Orientación: 🗼 Predefinido - Arrastr Select Box		Opciones 🛩 🖬	Colecciones de la escena	
Personalizada (penpectiva)	(·)		Collection	
(1) Collection Plano			• V Ode	00
Rendering Done		0 ଟ 🚽	• 🕅 Rate 🗸	00
		0	• 🔻 Flano.001 🖤	00
•				
		4		
S.				
*a		4¥ .		
2‡ v ,■, Modo Cigeto v Vista Seleccionar Agregar Otaeto	Pr coper o Guo Malerio (B) V			
Orientación: 🗼 Predefinido - Arnatz. Select Box -		Optiones 🛩 📑		
Personalizada (perspectiva)		Q 4 ⁴⁶ .		
		O all of the second sec		
- <u>†</u> -				
C		Cic: Usar un punto de vista p	vredefinido Seleccionadae	
		Arraites: Permite rotar la visi	Storen Vistas	
			Miner and D.Constant de sousifieren	
		A 🕐	iii Hueco	
6	The first the second second second			
			Cémera	
	The first the second second		E Betratuided	
0.	for the first and the second sec		Z Taronision	
	- front of the formation of the		🖌 Dispersión volume	
	for I for the I the part of		🜌 Sombra	
	a propried from the second			
③ ✓ Reproducción ✓ Claves ✓ Vista Marcador		1 (j Inclo 1 Fin 250		
10 20 20 40 50 60 70 80 90 10				
C			> Msualización en vistas	

Si desactivamos difusión.

A Blende

Totalmente oscuro.

pág. 236

 • Market Market Market Market Market
 Basket Market</t

También podemos cambiar la forma de la maya.

Si rotamos el plano.

La maya emite luz por las dos caras en bidireccional, pero las aristas no. Esto se soluciona seleccionando el modo de edición y extruir el plano.

El lugar de una maya ahora sería un cubo.

Imagen de entorno

Vamos a utilizar una imagen de entorno.

Agregamos una esfera que hemos suavizado y con material reflectivo.

Nos vamos a la pestaña de propiedades del mundo.

Seleccionamos el punto amarillo.

📑 Entrada	📑 Textura	📑 Color	🗗 Convertir
Oclusión ambiental	Ladrillos	Brillo / Contraste	Cuerpo negro
Atributo	Damero	Gama	Rampa de color
Información de objeto	Imagen de entorno	Tono Saturación Valor	Combinar TSV
<u>R</u> VA	Gradiente	Invertir	Combinar RVA
Color de vértices	Imagen	Mezclar	Sombreador a RVA
Información de volumen	Mágica	Curvas RVA	Longitud de onda
	Ruido		
	Densidad de puntos		
	Cielo		
	Voronoi		
	Ondas		
	White Noise Texture		

Seleccionamos imagen de entorno.

∨ Superfi	cie		::::
:	Superficie	• Fondo	
•	Color	Imagen de entorno	
~ +	· Nue	eva 📩 Abrir	
		Lineal ~	•
		Equirectangular ~	•
	Vector	Predefinido	
I	ntensidad	• 1.000	•

Abrimos la imagen.

Vamos a la vista procesal.

Imagen renderizada.

La importancia de la iluminación

La iluminación es un componente muy importante en nuestros diseños, ya que una buena iluminación hará que nuestros proyectos se puedan ver francamente bien.

Vamos a agregar un punto en la parte de atrás.

En el siguiente ejemplo hemos utilizado un foco frontal, otro trasero y otro en la parte derecha, este es el resultado después de haber renderizado.

Hay una sombra que queremos eliminar, esta la genera el foto que hay a la derecha.

Podemos desactivar la sombra del foco que nos interese.

Una ventaja es que los focos no se muestran en cámara, podemos poner un punto de luz en frente de la v, con un tono rojo.

pág. 242

Introducción a las texturas

Vamos a partir de una esfera y un foco a 90 grados con 1000 W de potencia.

Podemos definir materiales a nuestros objetos, con lo que conseguíamos conseguir un comportamiento a la superficie con respecto a la luz.

Con ello podemos hace que se parezca a plástico u otro material.

Vamos a la pestaña textura y le agregamos un material.

Seleccionamos el punto amarillo.

📑 Entrada	📑 Textura	Color	Convertir
Oclusión ambiental	Ladrillos	Brillo / Contraste	Cuerpo negro
Atributo	Damero	Gama	Rampa de color
Información de objeto	Imagen de entorno	Tono Saturación Valor	Combinar TSV
<u>R</u> VA	Gradiente	Invertir	Combinar RVA
Color de vértices	Imagen	Mezclar	Sombreador a RVA
Información de volumen	Mágica	Curvas RVA	Longitud de onda
	Ruido		
	Densidad de puntos		
	Cielo		
	Voronoi		
	Ondas		
	White Noise Texture		

Seleccionamos Imagen.

Ponemos la vista de procesado.

El color rosa de la esfera nos dice que aún no le hemos asignado textura.

\sim Supe	rficie		
	Superficie	BSDF Principista	
		GGX ~	•
		Camino aleatorio 🗸 🗸	•
•	Color base	• Imagen	
×	+ Nue	eva 🗖 Abrir	

Vamos a abrir la textura que hemos descargado previamente.

🔊 Visor de archivos de Blender		_	
✓ Volúmenes	$\stackrel{\scriptstyle{\scriptstyle{(1)}}}{\leftarrow} \rightarrow \uparrow \stackrel{\scriptstyle{(2)}}{\rightarrow} \stackrel{\scriptstyle{(2)}}{\leftarrow} C: Users ipm veri Downloads, \qquad \qquad$		∀ ~ ♥
🔜 Windows (C:)	Nombre	Fecha de modificac	Tamaño
Disco local (D:)	wood texture.jpg	23 Aug 2014 18:51	68 KiB
Unidad de DVD RW (E:)	Vivial.png	08 Jul 2021 16:28	5 KiB
	Cogo Vivial.jpg	08 Jul 2021 16:30	38 KiB
∨ Sistema	📰 💽 Escabadora.png	21 Sep 2021 17:05	321 KiB
	M mblock.png	22 Sep 2021 14:41	14 KiB
🔒 Carpeta de usuario	r ev3 mBlock.jpg	22 Sep 2021 14:43	29 KiB
Escritorio	Proyecto.png	22 Sep 2021 16:25	261 KiB
Documentos	Proyectol.png	22 Sep 2021 19:17	286 KiB
🕁 Descargas	IMG_1901.MOV	23 Sep 2021 07:25	24.4 MiB
🎵 Música	MG_1902.MOV	23 Sep 2021 07:31	43.7 MiB
Imágenes	Cyberpi.jpg	26 Sep 2021 06:51	26 KiB
Videos	Cyberpi (1).jpg	26 Sep 2021 06:52	22 KiB
${f F}$ Tipografías	MG_1905.mov	28 Sep 2021 12:53	15.9 MiB
►	MG_1906.mov	28 Sep 2021 12:53	17.9 MiB
✓ Marcadores	IMG_1908.mov	28 Sep 2021 12:53	17.9 MiB
	mblock_block_1632848664274.png	28 Sep 2021 19:04	75 KiB
+ Agregar marcador	Cyberpicroped.png	29 Sep 2021 12:35	41 KiB
✓ Recientes	MG_1914.mov	29 Sep 2021 18:28	711.4 MiB
	MG_1911.mov	30 Sep 2021 10:23	50.5 MiB
Proyectos Blender	MG_1910.mov	30 Sep 2021 10:23	22.7 MiB
U Downloads	MG_1909.mov	30 Sep 2021 10:23	26.8 MiB
E Desktop F Fonts	wood_texture.jpg	Abrir imagen	Cancelar

Seguido de abrir imagen.

varia a renderizar.

Del instanciador

📑 Entrada	📑 Textura	- Vector	📑 Convertir	Vincular
Atributo	Voronoi	Relieve	Combinar XYZ	Eliminar
Biselar		Desplazamiento		Disconnect
Datos de cámara		Марео		
Geometría		Normal		
Posición		Mapa de normales		
Normal		Curvas vectoriales		
Tangente		Desplazamiento vectorial		
Normal geométrica		Operar con vectores		
Incidente		Rotación vectorial		
Paramétrica		Transformación vectorial		
Información de pelo				
Información de objeto				
Información de partículas				
Posición				
Velocidad				
Velocidad angular				
Tangente				
Coordenadas de texturizado				
Generada				
Normal				
ūν				
Objeto				
Cámara				
Ventana				
Reflectividad				
Mapa UV				

Seleccionaremos Generada.

Donde pone plano.

* *	wood_texture.jpg		◯╚╘	x
		Lineal	~	•
		Plano	~	•
		Repetir	~	•

Tenemos que seleccionar la proyección.

Ahora desde la pestaña mundo vamos a poner el color negro.

Ahora busca una imagen de la luna en 3D para obtener un resultado similar.

En el siguiente enlace podrás descargar la textura.

https://www.solarsystemscope.com/textures/

Mapeado UV

Agregamos un cilindro y los escalamos en Z 1.5 veces.

Vamos a modo edición.

Vamos a realizar unos cortes con ayuda de la teclas Ctrol + R.

			A Blender		- 1	o x
			🔊 Archiva Editar Procesar Vantare Ayuda 🛛 🗤 Kodeling Sculpting UV. Editing Tenture Paint Shading Animation Rendaring Compositing Generativy Nodes Scripting +	4 5∼ Score	🖾 🛛 🖉 v ViewLayer	(B) (C)
			्रह्रैं 🖓 Mode Edición v 🛄 👔 Vista Seleccionar Agregar María Vénice Bonde Cara UV 🛛 🔯 Gobal v 🖓 v 🔯 🕂 🕐 🔟 🔿			∀ • 🖻
Nucleade ingrande all Dichore				13 X Y Z a Opciones ~	Colecciones de la escena	
			Personalizada (perspectiva)		Conection Genera	00
Image: Source of the second of th		• •		0° <mark>6</mark> 0	1 • 🕅 Clindro 🕅	00
Image: Second Secon		• •			🕨 📴 Light 🕜	08
Image: state in the				م		
Image: Image		• •	•			
Image: Control of the second of the secon		• •		2		
Image: Section of the sec	Image: Section of the sectio	• •				
Image: Section of the section of t		• •				
Image: second and accord accor		Image: Control on the state of the	6 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Image: Section of the sec	Image: Second	• •			By p	
Image: Second	Image: Section of Concerve Value Mecazer Image: Section of Concerve Value Mecazer <td< td=""><td>• •</td><td></td><td></td><td>y to store</td><td>2</td></td<>	• •			y to store	2
Image: Second	Image: construction	Image: Control of the state Image: Control of the state <t< td=""><td></td><td></td><td>an Materia and and and and a</td><td></td></t<>			an Materia and and and and a	
Image: Construction Image: Construction Imag	Image: Converte Converte Image: Converte<	• •			Conjunto de procesantes - Openar	
Image: Constraint of the second se	Image: Second	• •			Dispositivo GPU	
Image: Constraint of the second of the se	Image: Section of Concerve Vision Mexager Image: Section of Co	• •			a la Manten	
Image: Constraint of the constr	0 0	0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0			Vitta	*=
Image: state of the state o	Image: Second	• •			Destroi de nido 🖉 🛛 8.70	00
Image: state of the state o	• Prediction • Units Macade • Prediction • Units Macade • Prediction • Units Macade • Prediction • Units • Prediction • Prediction • Units • Prediction • Predict	• •			Muntras máx 1024	
	Image: Second and Secon	• •			Muestras min 0	
Image: Second	Image: Section of Content - Wilds Mexader Image: Section of Sec	• •			> III Reducción de ruido	
Image: Constraint of the constr	Image: Control of Control + Vala Valor Image: Control + Vala Image: Contro + Vala Image: Control + Vala	• •				ŧ≡
D A A A A A A A A A A A A A	Image: Second	0 Reproduction - Class - v Vala Next - Start				00
Image: Second secon	Image: Second	Image: Second			Muestras máx 4096	
S S	C Reproduction + Vala Nexter Reproduction + Vala Nexter S	Or Period Colors + Vides. Mexade 1 Offender 1 Offender 1 Offender 3 Marcelob 3 Ma			Muestras min 0	
2 Minduction of rules	Image: Second of Control Image:	O Impactación - Ganeto → Valas Marcador Marcado			•	
	C Nemación v Canes + Vela Mercaler N + + + ● > + > + 1 C mercha (1 m m m m) 3 Security (1 m m) 3 Securty (1 m m) 3	Image: Control of the Marketing Image: Marketing I			Australia A	
	Cr. Reproduction v Conte v Vida Nummer	Or Period control Control Market Market 1 Off mode 1 Off mode Nummer 2 Nu	9			Ne l
A Subconst	Q- Preproducción v Curres + Vida Marcadar Image: Curres + Image: Curres	Or- Approducción - Gaussia - Vistas Main -			3 Voluments	
	C Namedación → Chanes → Visia Name Namedación → Chanes → Visia Name Nam Name	Or Reproducción v Cluves v Volas Mercular Image: Club of the state Image: Club of				
) b S matcar	C = Reproducción v Canets v Velas T = H + H + ↓ ▶ ▶ ▶) 1 Of media 1 = Re. 250 >> Desentions metrinente 1 20 30 40 56 60 70 88 90 100 110 130 140 150 160 170 180 190 200 218 220 230 248 216 70 Desentione 20 200 248 216 70 000000000000000000000000000000000000	Op Production - Ones - Vide Herster 1 0 Demokage providentet > Demokage providentet Demokage providentet <thdemokage providentet<="" th=""> Demokage provid</thdemokage>				
0 Reproducción ∨ Davies ∨ Vista 1 0/1 Intel 6 1 Fin 256 > Dependence por movimiento	19 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 220 240 250 () Professed prefinal	10 10 28 30 49 59 60 70 89 90 100 110 120 130 140 160 170 180 193 200 216 220 230 246 250 C POpulaw deplicate	C = Reproducción → Claves → Vitis Marcadar • H + + + + + +	1 🖑 Inicio 1 Fin 250		
10 20 30 40 50 50 50 70 80 90 100 110 120 130 140 150 350 170 180 190 200 210 220 230 240 250			10 20 30 40 56 60 70 88 90 100 110 370 130 140 150 160 170 180 190 200 211			
C >> Opciones de película			Di Salar Inda - Bi Calaviata an anno - D			100

Seleccionamos la parte superior con vértices.

Recuerda tener activada la visión de rayos X para poder seleccionar la parte trasera, y a continuación escalaremos.

Repetimos con la parte inferior.

En la parte superior realizaremos dos cortes seleccionaremos todas las caras con ayuda de la tecla Alt y lo escalaremos.



Seleccionamos estos bordes y del menú Borde seleccionaremos Marcar como definido.



Hacemos otro corte.



Dos cortes más.

En modo objeto aplicamos sombrear suave del menú contextual.



Agregamos un modificador de subdividir superficie.

pág. 253

🗸 🗇 🛛 Solidificar	7 🔚 🗖 🗸 🛪	
Modo	Simple	•
Grosor	0.01 m	•
Desplazamiento	-1.0000	•
	Grosor uniforme	•
Canto	🗹 Rellenar	•
	Sólo el canto	•
Grupo de vértices	: :::::::::::::::::::::::::::::::::::	
Factor	0.000	
> Normales		
> Materiales		
> Bordes		
> Thickness Clar	np	
> Output Vertex	Groups	

Otro modificador de dividir bordes.

∼ I□ EdgeSplit	🖓 🛄 📮 🔯 🗸 X	
Ángulo del borde	✓ 30°	•
	Bordes definidos	•

Desactivamos Bordes definidos.

->> Blender		- ø x
A Archivo Editar Procesar Ventana Ayuda Layout Modeling Sculpting UV Editing	Texture Paint: Shading Animation Rendering Compositing Geometry Nodes Scripting +	ស Score 🔯 VewLayer 🔯 🕷
g⊈ v (■) Mode Objete v Vista Seleccionar Agregar Objete	【2, Giobal ~ 分~ 到Ht~ ④ ∧ -	🖓 • 🔯 • 🔯 🖶 💭 🖓 • 🔛 🖉 • 🖉 • 🖉 • 🕅 🖓 • 🕅 🖓 • 🕅 🖓 • 🕅
		Opciones 🗸 😨 Colecciones de la escena
Personalizada (perspectiva)		• 🖬 Collection 🔤 🔍 🖬
(1) Collection Clindro		
		🖉 🔍 🔸 🧕 Ligit 💿 🛛 🛛 🗠 🗅
**		
0		
8		2
•		
6		
1		9 , 0
A		and the second s
		1 Conde y Dispersion of the
		🐨 🛛 🖅 SolidAcar 🛛 🖓 🛄 🖬 🗸 🗙
	*	Mada Single v •
		45 Grosor 0.01 m •
		Grassr uniforme •
		Carto 📝 Relienar •
		Solo el cento •
		🖉 Grupo de vértices 🚦 🗰 🔫
		O Thickness Clamp
		SS v 🖾 Edydylit 💟 🖬 🖬 v 🗙
🚱 - Reenducción - Clavis - Vitta Marcator	8 H 8 4 5 19 1	1 ČT Incio 1 Fin 250
10 20 30 40 50 E0 70 BD	90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190	200 210 220 230 249 250

Ya tenemos nuestra lata.

Agregamos un plano en la parte inferior de la lata y lo escalamos.



Ahora le vamos a agregar dos materiales.



En superficie seleccionaremos BSDF Anisótropo.

Rugosidad 0.3

Vamos a poner una lámpara de tipo sol.



Al plano le vamos a dar BSDF Reflectivo y rugosidad 0.8

Vamos a agregar un segundo material.



En superficie seleccionaremos BSDF Difuso.

Seleccionamos el punto amarillo para seleccionar imagen del apartado textura.



Cargamos la imagen de la Coca-Cola.

Ahora mismo no vemos nada porque no tenemos seleccionado este material.



En Vector seleccionaremos UV.

Nos vamos a modo edición.

pág. 256

Vista estructura.

Abrimos otra ventana para Editor de UV.



Vamos a abrir la imagen.

🔊 Bler	der				- 0 ^
10 A	chivo Editar Procesar Ventana Ayuda Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture	Paint Shading Animation Rendering Compositing Geor	netry Nodes Scripting +	scene €	🛱 🗙 🗗 🗸 ViewLayer 🛛 🛱 🛛
₽ ₽ ~	🚼 Modo Edición 🗸 💷 👔 💼 Vista Seleccionar Agregar Malla Vértice Borde Cara UV	14 Global · · ②· ③나 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	🕂 🛃 🚺 🕸 👻 Vista Seleccionar Imagen UV 🛛 💽 🛩 🗐 🛺 👻	😡 🔪 - 💽 + Nueva 🔚 Abrir 📜 🗄	v 💵 v 🖉 🖓 🖓 🖓
		E3 X Y Z 2 Opciones ~		🗰 cocacola.prg	nes de la scena
	Personalizada (perspectiva) (1) Glindro			Herder Hesut	Zamera 🗒 📀 🖨
\odot					
					taro 7 O 🗅
***		0			id 🔅 🔍 🔿 💼
÷					
		\$.			
۲		A			
1					
~	<u> </u>				
<u>b</u> .				•	
ð				٩٢	• •
				٥	
				8	Or Material.003 Or D ×
D				۵	
ð				45	
ന				3	Superficie BSDF Difuso
đ				0	
1					🖬 v cocacola.png 💿 🖻 🗮 🗙
60					
					Plans · ·
					imagen fija
D.					
\$					Vector Coordenadas de texturi
				•	Objeto 🛋 🦯
ศ					Del instanciador •
<u> </u>					Normal • Predefinido
					~ Desplazamiento
Ø ~			1	🖑 Inicio 1 Fin 250	Desplazamiento Predefinido
>	10 20 30 40 50 60 70 80 90				
	where the second s			•	





Agregamos otro corte a la lata.



Ahora vamos a seleccionar parte de la lata.



•	Material.001		
	Material.003		
			~
L.			
	Asignar	Seleccionar	Deseleccionar

Teniendo seleccionado el segundo material seleccionamos el botón Asignar.

Vamos a vista de textura.





Estando el cursor sobre la lata presionamos la tecla U y seleccionamos Proyección cilíndrica.



Tenemos que ajustar la maya a la etiqueta.



Ya tenemos el mapeado realizado ya podemos cerrar la ventana UV.



Vamos a ir al editor de nodos (Shading)



Seleccionamos el primer material.



Vamos a agregar un nodo de sombreador y mezclar sombreadores.



Agregamos los nodos Sombreador y BSDF Reflectivo.





Agregamos un no de Entrada y de este Influencia de capa.

El color lo ponemos en negro.

El nodo Influencia de capa en Fundido lo vamos modificando hasta que el color del metal de la lata nos guste, yo he puesto 0.2.

Influencia de cap Fundido 0.200 Normal ✓ cocacola.png Color Generada ✓ Mezclar sombread... Normal Alfa 🏾 Volumei V BSDF Difuso UV 🛛 Desplazamiento 💽 🗸 cocacola.png 👘 🗋 🗙 Fac Objeto Sombreador Cámara 🥚 Ruge osidad 0.500 Sombreador Ventana 🥚 Normal Reflectividad Imagen fija Objeto: 🔳 Del instanciador ✓ BSDF Reflectivo RSDE O Color Rugo

Ahora seleccionaremos el otro material el de la cola-cola para realizar lo mismo.

Ahora desde la pestaña mundo ajustaremos a cielo.



Vamos a renderizar.



Exportar Organización de UVs

Vamos a diseñar una botella de kétchup vamos a diseñar la distribución de la maya para pintarla en otro programa.



Partiendo de un cubo para la botella y un cilindro para el tapón vamos a diseñar esta botella.



Agregamos una venta de editor UV.

Seleccionamos todas la maya de la botella en modo edición.

Seleccionamos la tecla U y seleccionamos Proyección UV Inteligente.

Proyección UV inteligente		
Límite angular	66°	
Margen entre islas	0.000	
Influencia según área	0.000	
	🗹 Corregir proporción	
	Escalar hasta límites	
Aceptar		

Le damos aceptar.



Del menú UV seleccionamos Exportar organización de UV.



	×
$\checkmark Volúmenes \qquad \qquad \leftarrow \rightarrow \uparrow \circlearrowright \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$	*
	_
Windows (C.) Nombre Fecha de modificacY Tamaño Todas las UV	
Disco local (D:) figuras 27 Dec 2021 10:57	
C Unidad de DVD RW (E:) Luxcorerender-v2.6-win64 25 Dec 2021 12:54	
Formato Imagen (.PNG)	
✓ Sistema :::: Cyber Pi 29 Sep 2021 10:24 size 1024	
Micro 21 Sep 2021 12:00 1024	
↑ Carpeta de usuario 📴 Luna0001-0250.mp4 Today 14:31 5.0 MiB Opacidad de rel 0.25	=
E Escritorio D001-0250.mp4 Yesterday 16:31 1.5 MiB	
Documentos Cadenas0001/0250.mp4 18 lan 2022 16:45 3.0 MiB	
☐ Música Di rtve0001-0250.mp4 15 Jan 2022 09:49 2.1 MiB	
Imágenes D canmoncad Final.mp4 13 (an 2022 17:30 27.4 MiB	
🖸 Videos 🦿 Tutorial Blender - UD04B Panel Vista 3D - YouTube.url 11 Jan 2022 16:48 118 B	
F Tipografías Di mono0001-0250.avi 10 Jan 2022 07:37 18.8 MiB	
F Piedad Fernandez Soriano.pdf 23 Dec 2021 07:14 144 KiB	
× Marcadonee … ☐ blender 20 Dec 2021 06:47 955 B	
CLAUSULA RENOVATORIA CONNDAMIENTO VERDUGO VICO.pdf 17 Dec 2021 09:12 12 KiB	
+ Agregar marcador	
d Recibos Alquiler Pere Manel.pdf 14 Dec 2021 12:56 117 KiB	
✓ recterities	
Proyectos Blender X TPrepros 29 Nov 2021 07:32 2 KiB	
Downloads Downloads Control de firmas Noviembre.xlsx 27 Nov 2021 16:59 55 KiB	
F Fonts Ketchup.png - + Exportar organización Cancelar	

Lo exportamos con el nombre de Ketchup.png

Lo voy a abrir con Photoshop.

Creamos una nueva capa, y lo pintamos de color rojo.



Movemos las capas para ver el dibujo.



Vamos a importar una imagen de interne que colocaré.



Desmarcamos el mapa de la maya.



Y lo exportamos con el mismo nombre.



Abrimos la imagen.



Para que la textura se aplique tenemos que asignarle un material.

\checkmark Superficie		
Superficie	 BSDF Principista 	
	GGX ~	
	Camino aleatorio 🛛 🗸	
Color base	•	•
Transluminiscencia	• 0.000	•

Seleccionamos el punto amarillo y de las opciones seleccionaremos imagen del apartado textura.



Le damos a abrir y seleccionaremos la imagen.



Vector 😐 Predefinido

En vector seleccionamos UV.

Ahora ponemos material al tapón.



Modificador Desplazar



Vamos a aplicar un modificador de subdivisión de superficie, porque tiene muy poca resolución.

VO Subdivisión	V 🔚 🗖 🖉 🗸 🗙	
Catmull-Clark	Simple	
Nivel Vistas	6	•
Procesar	6	•
	🗹 Visualización óptima	•
> Avanzado		

Aplicamos el modificador.

Ahor agregamos un modificador llamado desplazar.

∼ 🕞 🛛 Desplazar	V 🖬 📮 🙆 🗸	×	
⊠ ~ +	Nueva		
Coordenadas	Local		
Dirección	Normal	~	•
Intensidad	1.000		•
Nivel medio	0.500		•
Grupo de vértices		\leftrightarrow	

Vamos a agregar una textura nueva.

∼ 🛛 Desplazar	7 1 🗖 🗖 🗸 🗙	
🗱 🗸 Textura	○虛>	
Coordenadas	Local	× •
Dirección	Normal	••
Intensidad	1.000	
Nivel medio	0.500	•
Grupo de vértices	€	

Ahora nos vamos a la pestaña de texturas del panel propiedades.

ł۲	🗐 Esfera 🗲 🔀 Textura	Ś
ĉ	🖇 Desplazar	~
8	🐯 - Textura 🔿 🕒	×
	Tipo 💽 Imagen o película	•
6	✓ Previsualización	
S		
ī		
s		
7		
۲		- J
67	∼ Imagen	
\$	✓ Opciones	
•	💽 🗸 🕂 Nueva 🔚 Abrir	
553	> 🗹 Alfa	
000F	> Mapeo	
	> Muestreo	
	> Colores	
	> Propiedades personalizadas	

Ya nos muestra desplazar.





Imagen de la altura lunar.



Vamos a la pestaña de los modificadores.



Cambiamos la intensidad a 0.05

pág. 274



Podemos ver algo de relieve.

~ 5	🗧 Desplazar	7 🖬 🖻 💿 < :	×
88	∽ Textura		× 🗄
	Coordenadas	UV	× •
	Mapa UV	•	
	Dirección	Normal	· •
	Intensidad	0.050	•
	Nivel medio	0.500	•
Gru	upo de vértices		\leftrightarrow

Cambiamos a las coordenadas UV.

Vamos a modo edición.



Una vez estamos en modo edición pulsamos a la tecla U y seleccionaremos Proyección esférica. Y volvemos a modo objeto.



Desde la pestaña mundo bajamos la intensidad a 0.

Agregamos un sol en la parte derecha, con una intensidad de 10.

Vamos a agregar un nuevo material a la luna.

\checkmark Superficie			::::
Superficie	 BSDF Difuso 		
▼ Color	textura-lunar.png		
∏ ∼ textura-lunar.	png 🗘 🗗		×
	Lineal	~	•
	Plano	*	•
	Repetir	~	•
	Imagen fija	~	
Espacio de color	sRGB	~	
Vector	Predefinido		
Rugosidad	• 0.500		•
Normal	Predefinido		

Seleccionamos imagen y agregamos esta textura:



Vamos a renderizar la imagen.

7 🖬 🗖 💿 <	×	
00	×	8
UV	~	•
•		
Normal	~	
0.010		•
0.500		•
	\leftrightarrow	
	♥ 1 ● ● ● ● UV Normal 0.010 0.500	♥ ■ ● × V ● × VV ~ × Normal ~ × 0.010 × × 0.500 ↔ ↔

En el modificador de desplazamiento hemos modificado la intensidad a 0.01



Desplazamiento de superficie

En el capítulo anterior vimos cómo se desplazaba una maya a través de un modificador que se llamaba desplazar utilizando la información de una textura.

El inconveniente es que la maya tenía que tener mucha resolución para conseguir el nivel de detalle que deseábamos, gastaba mucha memoria.

Hay otro sistema que no gasta tantos recurso pero realice el efecto óptico creando sombras donde una superficie que no hay relieve.



Con el modificador de subdividir superficies la vamos a dividir.





pág. 278

Con el botón derecho del ratón vamos a realizar un sombrear suave.



Abrimos otra ventana con el editor de sombreados.



A la esfera le vamos a agregar un material.

🐞 Blender			- σ ×
2 Archiva Editer Procesar Ventana Ayuda Layeut Modeling Sculpting UV Editing Texture Pair	t Shading Animation Nandarling Compositing Geometry Nodes Scripting +	4 5 × Scene	🖸 🛛 🖓 - ViewLayer 🛛 🖄
🛃 v 📜 Mode Objeta v Vista Seleccionar Agregar Objeto 🔛 Gobal v 🔗 v 🎬 🖂 🔿 -	💎 = 🕅 = 📴 = 🗊 😳 💽 🖉 🛒 Objecto 🚽 Vista Seleccionar Agregar Nodo 📝 Usarnodos	Slot 1 🗸 🚱 Vaterial 002 🛄	1_* #* A Y* 18
	Opcianes Entre	- Herramienta activa 3	🖬 Colecciones de la escena
Personalizada (perspectiva)	0	Select Box	Collection S O D
(1) Collection Esfera		1 m m f	• 👿 Edira 🤌 🏹 🛛 🛛
÷			- + 🖗 Ligit 🕕 🗸 🗸 🖬
-1-		Ŷ	
[°]	🔚 🔚 de la section de la constant de la const	g	
ю.	이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이 이	de la companya de la	
•	Co KOT Arrans		
1	······································	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	
5	there are a strengthere are a		
L .	• Testeration and		
1	Add is investigation Y Part in transfer Tarting		Y 📕 Esfera > 👽 Material.002 3/2
	A Design to Design and		Material.002 +
	· Inclusion Inclusion		7
the second se			
P	· New Arrent		45 O- Material.002 □ 🗅 🛪 🗸 -
	• (Tre \$100).		
	Augustat Arturn 1000		Superficie
	Theread: http://www.http://www		Superficie
			Carrino alestorio
	e Novelana		Color base
			Transforminiscencia 0.000 •
\sim			Radio de translu. 📫 1.000 •
λ			0.200
			Calor de translum.
			R de transluminis. • 1400 •
			Anisotropia de tra.
			Metálico 🖷 0.000 +
			Especularidad • (0.500 •
Rev. Remoterción y Claves y Vista Manador	a la ar a brand	1 dt mein 1 Fa 255	Tinte de especula.
10 20 30 40 50 60 70 80 90	100 110 120 130 140 150 160 170 180 199 200 210	220 230 240 250	Rugoslidad • 0.500 •
			Anistropis 0.000 •
C Seleccionar C ^P Segurar () C Muestra de emagen de torda. C ^P	Separat		300



Nos interesa la entrada Desplazamiento.

Agregamos un nodo de imagen.





Del menú agregar seleccionaremos Textura y de este imagen.

Agregamos la imagen topográfica de la luna.

✓ BSDF Principista		✓ Material
	BSDF 💶	Todo 🗸
GGX		Superficie
Camino aleatorio		• Volumen
Color base		Desplazamiento
Transluminiscencia	0.000	✓ lunar_bumpmap.jpg
Radio de transluminiscencia		Color 🔮
Color de trans		Alfa 🛉
IR de transluminiscencia	1.400	🔽 🗸 lunar_bumpmap 🔿 🗗 🖿 🗙
Anisotropía de transluminisce		Lineal V
Metálico		Plano 🗸
Especularidad	0.500	Benetir
Tinte de especularidad	0.000	lesses fils
Rugosidad	0.500	imagen tija 🗸 🗸
Anisotropía		Espacio de color sRGB v
Rotación de anisotropía		• Vector
Brillo	0.000	



Aun no vemos nada, ahora vamos a agregar un sol con una intensidad de 0.8

Vamos a la vista procesada.



Agregamos un nodo de Entrada y de este coordenadas de texturizado.



Lo conectamos con vector.



Así se ve la luna.

pág. 283

	 BSDF Principista 																
		BSDF	•—	 _													
	GGX						-	_						ſ	✓ Materia	si	
	Carrino aleatorio								-						Todo		
	Color base	_									-				Superficie		
	Transluminiscencia	0.000												I.	Volumen		
	Radio de transluminiscencia													Į.	Desniazar	niento	
	Color de translu.	_												1	o-capitation		
	R de transluminiscencia	1.400											-	/ -			
	Anisotropía de transluminiscencia	0.000															
	Metálco	0.000						v lunar	bumoma	n.jpg			/				
	Especularidad	0.500										Color	1				
	Tinte de especularidad	0.000										Alfa	1				
	Rugosidad	0.500											Γ.				
	Anisotropia	0.000							unar_bum	1pmap.jpg							
	Rotación de anisotropía	0.000						Lineal									
•	Brilo	0.000						Esfera									
•	Tinte del brilo	0.500						Repetir					The second				
•	Barniz							Image	n fja								
•	Pugosidad del barniz	0.030						Espacio	de color	sR	GB						
•		1.450						Vector									
•		0.000					1										
•																	
•	Emisión																
•				~ Coo	rdenada	s de text.	1										
•	Ata	1.000			G	enerada	•										
•	Normal					Normal	•										
•	Normal barniz					uv	•										
•	Tangente					Objeto	•										
						Cámara	•										
						Ventana	•										
					Refk	sctividad	•										
				Objeto	:	1											
				Del	instancia	dor											

Seleccionaremos Esfera.



Este modo necesita menos recursos del ordenador.

Hay un nodo que se llama convertir y de este adicionar.

	BSDF																				
GGX					-	_												i Co	Materia		
Carrrino aleatorio										-									iada		
Color base													_						outo natíria		
Transluminiscencia	0.000																	1	limm		
Radio de transluminiscencia																			solazar	niento	
Color de transl.														→ Mut	ipicar		1		-ip-uu-s	The The	
IR de transluminiscencia	1.400															Valor	1				
	nci 0.000						r_bumpn							Multin	lene						
Metálco	0.000										lor 🐽			- Marap							
Especularidad	0.500									A	ifa 🔹			um	ar						
Tinte de especularidad	0.000					⊠ ≥	lunar bu	mormar	ICI	e e i		`									
Rugosidad	0.500					Lines							1	Valor							
Anisotropía	0.000					Entre															
Rotación de anisotropía	0.000					E seren															
Brilo						нере	r														
Tinte del brilo						Imag	an fija														
		~ G	oordenada	as de te		Espaci	de color		sRGB												
Rugosidad del barniz			Ge	nerada 🔹		Vector															
				Normal																	
Transmisión	0.000			UV d																	
Rugosidad de transmisión	0.000			Objeto 🔹																	
Emisión				Cárnara 🛛																	
Intensidad de emisión	1.000		V	entana 🔹																	
Atta	1.000		Reflec	ctividad 🔹																	
Normal		Obje	to: 😭	1																	
Normal barniz			al instanci	nder.																	
Tangente			er instante	500F																	



Lo conectamos con Desplazamiento, cambiamos a Multiplicar y el valor lo cambiamos a 0.2 En mundo configuramos un negro.

Y ahora vamos a renderizar.



Normales



Las caras pueden estar mirando hacia dentro o hacia fuera, lo normal es que miren hacia afuera.

Si por error giramos una cara hacia dentro, a la hora de suavizado o de agregar algún material podremos tener algún problema.



Las caras de color azul van hacia afuera y las caras de color rojo van hacia adentro.

Como he podido cambiar las caras que están de color rojo.

Del menú Malla seleccionamos Normales y de este invertir.


Como podemos hacer que nos muestre las caras que están hacia afuera color azul y caras hacia adentro color rojo.



pág. 288

Supongamos que no sabes que tienes caras giradas.



Realizamos un sombrear suave.



Observamos este defecto.



Del apartado mostrar elementos superpuestos en Normales seleccionamos caras.



Si tenemos caras invertidas.



No se muestra el pelo de color azul.



Podemos modificar el tamaño del pelo.

Vamos a sombrear las caras donde no hay pelo podemos invertir dirección del menú Malla de este Normal e invertir dirección.



Volvemos a invertir las caras.

Seleccionamos las caras que están hacia adentro y del menú Maya seleccionamos Normal y de este Recalcular hacia afuera.

Resumiendo una cara puede mirar hacia adentro o hacia afuera si no lo tenemos en cuenta nos pueden dar determinados problemas, que ahora lo podremos subsanar.

Renderizado o procesado Resolución de la imagen, fps y preset

🔊 Blender [D:\Proyectos Blender\monos.blend]

ক	Archivo	Editar	Proce	esar	Ventana	Ayuda	Layout	м
≠	~ 📃 M	lodo Obje	Ē	Proce	sar fotogra	ma	F12	eto
	Orienta	ación:	8	Proce	sar animad	ión	Ctrl F12	
57	Cá	mara (pe		Proce	sar audio			
1	1) Collecti		Ver ir	magen proc	esada	F11	
C)			Ver a	nimación p	rocesada	Ctrl F11	
				Bloqu	Jear interfa	z		
•	·*							
•	•							

En el menú superior en la pestaña procesar encontramos Procesar fotograma (imagen), animación (Video) y audio.

Para poder renderizar fotograma o una animación tiene que haber en nuestro proyecto una cámara.

Vamos a seleccionar Procesar fotograma.

Abre una nueva ventana con el editor de imágenes.

Si le damos a Esc abortamos el renderizado.

En propiedades de salida tenemos

ĉ	∨ Formato	ie 📰
	Resolución X	1920 px
	Y	1080 px
	%	100%
6	Proporción X	1.000
S	Y	1.000
		Procesar región
		Recortar la región
	Frecuencia de fotogramas	24 fps 🗸 🗸
s	ee Rango de fotogramas	
7	Fotograma Inicio	1
G	Fin	250
	Intervalo	1
6		

Resolución del formato a la que vamos a renderizar.

En el menú superior ya tenemos una serie de ajuste.



Podemos guardar nuestras propias resoluciones.

Resolución X	1920 px
Y	1080 px
%	100%

El parámetro % nos permite configurar el porcentaje de renderizado, si lo vamos al 50% este será de tamaño más pequeño pero se renderizará más rápido, útil mientras estamos trabando y comprobando el resultado con renderizados que se realizarán más rápidos, vamos ajustar el renderizado al 50%.



1
250
1

Para vídeo podemos configurar el fotograma de inicio, el final y los intervalos.

Con intervalos le estamos diciendo que fotogramas queremos renderizar.

Proporción X	1.000
Y	1.000

La proporción nos permite trabajar con pixeles, nosotros trabajamos con pixeles cuadrado, esta configuración ya no va bien, en otros casos se pueden modificar.



Podemos cambiar la secuencia de fotogramas por segundo.

-			
2	Frecuencia de fotogramas	24 fps 🗸 🗸	
c	✓ Rango de fotogramas	23.98	
		24	
>	Fotograma Inicio	25	
.		29.97	
	Intervalo	30	
5)		50	
7	> Estiramiento de tiempo	59.94	
	> Estereoscopía	60	
۲.	∨ Salida	120	
a		240	
~	/tmp\	Custom	
	Guardar	Extensiones de archivo	
		Resultado a caché	



Solo procesa lo que la cara ve.



Metadatos y opciones de sal	ida
\sim Metadatos	
Origen de metadatos	Escena ~
Incluir	🗹 Fecha
	🗹 Tiempo
	🗹 Tiempo procesamiento
	🗹 Fotograma
	Rango de fotogramas
	Memoria
	Nombre equipo
	🗹 Cámara
	Lente
	🗹 Escena
	Marcador
	🗹 Nombre de archivo
	Recortar nombre
> Nota	
> 📃 Estampar en imagen	

Sirve para estampar en la imagen o el video información en la salida, normalmente en el renderizado final se desactivan todas para que no aparezca esta información.

\checkmark Salida			
/tmp\			
Guardar	Extensiones	de archivo	
	Resultado a	caché	
Formato de archivo	PNG		~
Color	ByN	RVA	RVAα
Color Profundidad de color	ByN 8	RVA	RVAα 16
Color Profundidad de color Compresión	ByN 8	RVA 15%	RVAα 16
Color Profundidad de color Compresión Secuencia de imágenes	ByN 8 ✓ Sobrescribir	RVA 15%	RVAα 16

Podemos configurar donde queremos que se nos guarde el renderizado, si ponemos // se guardarán en el mismo directorio donde tengo el proyecto.

•		Resultado a ca	ché	
83	Formato	de archivo 🔣 PNG	、 、	-
	Imagen		Película	
	⊾ вмр	Cineon	AVI JPEG	
	📉 Iris	DPX	AVI Raw	
	PNG	💽 OpenEXR multicapa	Video FFmpeg	
	JPEG	OpenEXR		
	JPEG 2000	HDR Radiance		
	💽 Targa	TIFF		

Formato de archivo, tanto de imagen como de vídeo.

Según el tipo de archivo que seleccionemos podremos decirle si lo queremos en blanco y negro, Color o con canal Alpha.

Al seleccionar un tipo de video nos aparece una apartado con las opciones de códec y de audio.

Sobrescribir, si esta opción la tenemos activada cuando se encuentre con un archivo con el mismo nombre que otro que está guardado lo va a sobrescribir.

Algunos prefieren renderizar un vídeo a través de imágenes, de este modo si el programa se interrumpe inesperadamente, podemos conseguir renderizando desde la última imagen, en cambio si lo renderizamos en video este no sé renderiza hasta que no haya terminado la última secuencia y si este se interrumpe habrá que volver a empezar desde el principio.

Marcador de posición si lo activamos suponiendo que estamos trabajando varios ordenadores en red un ordenador no guardará un fotograma y previamente lo ha guardado otro ordenador.

Crea un archivo vacío, mientras se procesa el fotograma.

Muestreo

En propiedades de procesamiento encontramos muestreo.

Ē	\checkmark Muestreo			
8	∨ Vista			: =
	Umbral de ruido	<	0.1000	
18	Muestras máx		1024	
S			<u> </u>	
	> Reducción de ruido			
	∨ Procesar			i E
	Umbral de ruido		0.0100	
ري ا	Muestras máx		4096	
	Muestras mín		0	
	Límite de tiempo		0 sec	
۲	> Reducción de ruido			
67				
	> Avanzado			

Cycles funciona calculando en número de recepciones.

Calcula el rebote de la luz, calcula el número de reflexiones (Muestras máximas).

El número de muestras es el número de reflexiones por cada punto que calcula el ordenador.

Si Muestras más que por defecto está a 1024 le ponemos 1.

Podemos observar que la calidad disminuye, en el momento que aumentamos el número de reflexiones la calidad mejora.

Al menor número de muestras mayor es el ruido y a mayor número de muestras menor es el ruido.

En el apartado Procesar el número de muestras máximas afecta en la ventana 3D en modo de Procesado.



Blender" [D:\Proyectos Blender\monos.blend]					o ×
no Archivo Editar Procesar Ventana Ayuda	Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Name Name Animation Rendering Compositing Geometry Nodes Scripting +	A.	5~ Scene	🔁 🛛 🖉 v ViewLayer	i⊈ ∞
#t → 🛋 Mode Objeto → Vista Seleccionar Ap	veger 04jefs 【2, Gobel v උv හි ਜਾਂ ਪ ⊡ ∧ - 🖉 v 🛃 v 🛃 v 🛃 v 🛃 v 🛃 v 🖉 v 🖉 v				V - 🖪
Proyectar sobre saperficies Orientación:	Vista v Ametra. Select Box v Opciones,	Coleccia			
Cámara (perspectiva)		• 🖬 Col			200
(1) Collection Plano			Camera 📷		
Rendering Done	0		Light State		00
CER.		• 7	Summe V		00
					00
a					00
B .					
6					
N		8,			
E		14 45 500			
0		1			
-0-		0			
A CONTRACTOR OF		T Con			
		At CY Must			
		** * * *			
		(6)			
		8	Umbrai de ruido	2 0.1000	
			Muestras max		
		P 200			
		6			
			Muestras min		
		a			
③ → Reproducción → Claves → Vista Marcada	● H ++ 4 ● >+ >H 1 (5 Hick 1 Fin 254		mention an over mensioniant		
10 20 30 40					

Lo hemos pasado a 1 pero su valor por defecto es de 4096.

\checkmark Avanzado	
Semilla	0 🔇
Patrón	Alteración múltiple progresiva 🗸 🗸
Scrambling Distance	Automático Vista
Multiplier	1.00
Rebotes de luz mín Rebotes de transparencia mín Umbral de luz	0 0 0.01

Con el parámetro semilla lo que le estamos diciendo cambiar el patrón aleatorio, que no es aleatorio realmente es pseudoaleatorio que calcula los rayos que rebotan sobre los objetos hay dos funciones matemáticas que emplea uno es el Sobol y el otro es Alteración múltiple progresiva que es el que está por defecto.

En definitiva la semilla lo que hace es cambiar el patrón de ruido.

Trayectoria de rayos

En propiedades de procesamiento.

∨ Trayectoria de rayos	: = ==
∨ Rebotes máximos	
Total	12
Difusión	4
Reflectividad	4
Transmisión	12
Volumen	0
Transparentar	8
∨ Limitación	
lluminación directa	0.00
lluminación indirecta	10.00
✓ Cáusticas	
Filtrar reflejos	1.00
Cáusticas	Reflectivas
	Refractivas
🗸 📃 Aceleración de iluminac	ión global
Método	Reemplazar ~
Factor de OA	1.00
Distancia de OA	10 m
Rebotes vistas	
Rebotes procesamiento	

Encontramos el número de rebotes máximos

Rebotes de difusión: Cantidad máxima de rebotes de reflectividad difusa, restringida por el máximo total.

Rebotes de reflectividad: Cantidad máxima de rebotes de reflectividad, restringida por el máximo total.

Rebotes de transmisión: Cantidad máxima de rebotes de transmisión, restringida por el máximo total.

Rebotes de volumetría: Cantidad máxima de eventos de dispersión volumétrica.

Rebotes de transparencia máx: Número máximo rebotes de transparencia. Es independiente el número máximo de otros rebotes.

Limitar directa: (Si es distinto de cero) define el valor máximo de las muestras directas. Los valore que excedan el límite serán reducidos para evitar demasiados ruido y una convergencia lenta, a costa de la precisión.

Limitar indirecta: (Si es distinto a 0) define el valor máximo de las muestras indirectas. Las valores que excedan el límite serán reducidos para evitar demasiado ruido y una convergencia lenta, a costa de la precisión.

Filtrar reflejos: Desenfoca adaptativamente los sombreadores reflectivos, para reducir el ruido a costa de la precisión.

En la parte superior derecha encontramos un menú:

Default	_
Direct Light	-
Fast Global Illumination	—
Full Global Illumination	—
Limited Global Illumination	—
New Preset	+

Por defecto.

Luz directa.

Iluminación global rápida.

Iluminación global completa.

Iluminación global limitada.

Para ir cambiando por distintas configuraciones.

También puedes guardar tus configuraciones.

Desenfoque por movimiento, exposición y rendimiento.

V Desenfoque por movimiento		
Posición	Centrar en fotograma	
Obturación	0.50	
Obturador progresiv	Ninguno	
Duraciónrogresivo	0.10	
∨ Curva de obturac	ión	

Si activamos Desenfoque por movimiento, para renderizar un video nos mostraría la imagen borrosa por el movimiento de los objetos.

Si tenemos una obturación de 0.50 quiere decir que la velocidad de obturación es de un cincuentavo de segundo, los objetos que se muevan durante este tiempo por cálculo de fotograma pues saldrían movidos.

Podemos cambiar la gráfica en el que el obturador se va abriendo y cerrando.

En obturador progresivo que por defecto pone ninguno lo podemos cambiar a Superior-Inferior.

✓ Opciones de película	3	::::
Exposición	1.00	
∨ Filtrado de píxele	s	
Tipo	Blackman-Harris	¥
Ancho	1.50 px	
🗸 🔤 Transparentar		
	Transparentar vidrios	
Umbral de rugosidad	0.10	

En Opciones de película podemos según el valor de la exposición esta será más clara o más oscura, por defecto tiene el valor 1.

Transparentar: Sirve para crear un canal Alpha.

Si activamos la opción Transparentar.

pág. 302



En el apartado Filtrado de píxeles en tipo podemos agregarle algún filtro.



En rendimiento:

\sim Rendimiento	
\checkmark Hilos	
Modo de paralelismo	Autodetectar ~
Hilos	
\checkmark Memoria	
	🗹 Use Tiling
Tamaño de celdas	2048
✓ Estructura de aceleración	
	Usar divisiones espaciales
	🗹 Usar BVH para pelo
Intervalos de tiempo en BVH	0
\checkmark Procesamiento final	
	Datos persistentes
∨ Vista	
Tamaño píxeles	Automático ~

Si ponemos el hilos en modo auto detectar el solo va a detectar el número de procesadores y de hilos que puede manejar el ordenador y va a hacer uso de todo aquellos que tenga a su disposición.

Si lo pongo en fijo puedo modificar los hilos, para poner un valor que admita mi ordenador, según su capacidad.

El tamaño de celdas depende de nuestro ordenador, si tiene o no una tarjeta gráfica y si nuestro procesador es más o menos potente.

Esto afecta al tiempo de renderizado.

Tramado Freestyle



Mantiene los datos usados durante el procesamiento disponible, posibilitando así un reprocesamiento más veloz, a costa de un mayor consumo de memoria.



El Freestyle nos dibuja una raya o un contorno por todos los objetos.



Sirve para delimitar el contorno de los objetos.

Con absoluto podemos definir el grosor de la línea y en el relativo no.

Ejercicio 1 (Muñeco de nieve)

En este capítulo vamos a realizar un muñeco de nieve utilizando las mayas básicas y sin entrar en modo edición.

Empezamos un proyecto nuevo, eliminamos el cubo y hacemos no visible la cámara y la luz.



Los objetos irán apareciendo donde está la mirilla 3D.

Con las teclas May + C lo podemos centrar.

Agregamos una esfera, que será la base de nuestro muñeco de nieve.



Vamos a duplicar la esfera con Shift + D, y nos desplazaremos sobre el eje Z.



Ahora presionando el número 1 del teclado numérico nos iremos a la vista frontal.



Pulsando el número 5 del teclado numérico de la derecha vamos a cambiar de perspectiva a octogonal.



Teniendo seleccionada la esfera superior, presionamos la tecla S para escalar.



Duplicamos la esfera superior con Shift + D y restringiendo el movimiento en Z pulsaremos las teclas G seguido de Z, que posterior la escalaremos con la tecla S.



Vamos a duplicar la cabeza y la escalamos 0,1.

pág. 308

Shift + D y S y 0.1



Lo bajamos hasta la posición de la boca, nos colocamos vista izquierda con Ctrol + 3 teclado numérico.



Seleccionamos de nuevo la vista frontal con el número 1.

Lo duplicamos cuatro veces más para hacer la sonrisa de la boca.



Desde la vista derecha e izquierda podemos ajustar desde otra perspectiva.

Duplicamos dos esferas más para los ojos.



Con la vista octogonal podemos comparar mejor los objetos.

Ahora le vamos a hacer la nariz con un cono.



Lo subimos hasta que se punto central coincida con la posición de la nariz.

Lo rotamos y lo escalamos desde la vista derecha.

Lo escalamos con S y Z (para que solo se escale en el eje Z).



Ahora le damos a la tecla G de mover y lo colocamos en la posición que deseemos.



Volvemos a la vista sólido.



Ahora vamos a escalar en X.



Ahora vamos a realizar los brazos con un cilindro que escalaremos y rotaremos.



Lo duplicamos y lo colocamos en el otro lado.



Desde la vista superior con la tecla número 7 lo ajustamos y los rotamos un poco.



Desde la vista frontal lo vamos a seleccionar todo.

Le damos una vez a la tecla A para deseleccionar todo y le damos de nuevo a la tecla A para seleccionar todo.

Seleccionamos la tecla G seguido de la tecla Z para posicionarlo en la línea.



Con Shift + A vamos a agregar un plano y lo escalamos.



Lo seleccionamos todo de nuevo y con el botón derecho del ratón le haremos un sombreado suave.



pág. 315

\sim Metadatos		::::
Origen de metadato	Escena	~
Incluir	🗹 Fecha	
	🗹 Tiempo	
	🛃 Tiempo procesamiento	
	🗹 Fotograma	
	📃 Rango de fotogramas	
	Memoria	
	Nombre equipo	
	🗹 Cámara	
	Lente	
	🗹 Escena	
	Marcador	
	🗹 Nombre de archivo	
	Recortar nombre	
🗸 🗹 Nota		
Pere Manel		
> 🛃 Estampar en i	magen	

En la pestaña Propiedades de salida en Metadatos, en nota vamos poner nuestro nombre.

Vamos a renderizar.



Ejercicio 2 (dado con relive)



Vamos a ver que le cursor 3D está en el centro, si no es así con Shift + C podemos centrarlo.



A continuación agregamos un cubo.

También en el panel de la derecha de la ventana vista 3D pulsando la tecla N y la pestaña Vista.

∨ Cursor 3D	
Posición:	
х	0 m
Y	0 m
Z	0 m

Si los valores no son 0 los podemos poner manualmente.

Podemos ver que este cubo tiene las esquinas muy afiladas, para solucionarlo vamos a agregar una esfera y luego usaremos un modificador llamado booleano. Observamos que el cursor 3D sigue en el centro y vamos a agregar una esfera.



No la vemos porque está dentro del cubo, la vamos a escalar con la tecla S seguido de un valor numérico 1.45



Teniendo seleccionada la esfera nos vamos al panel de propiedades y seleccionamos modificadores.

Agregamos un modificador de subdivisión de superficie.



Le damos a aplicar.



Ahora seleccionamos el cubo y le vamos a agregar el modificador booleana.



Vamos a selección el objeto para recortar las esquinas, en este caso la esfera.



Vamos a seleccionar en modo Intersección.



Seguido de aplicar.

	√ - 5
 Colecciones de la escena 	
▼ 🖃 Collection	⊻ ⊙ ©
🕨 📽 Camera 🛞	\sim o
🕨 🔽 Cubo 🖓	00
🛛 🕨 🔻 Esfera	0 🙆
📄 🕨 👳 Light 🕥	\sim 0

Seleccionamos la Esfera y le damos a la tecla Supr.



Ya tenemos las esquinas redondeadas, ahora queremos biselas las aristas, ten en cuenta que le modificador Biselar no funcionará, porque la maya contiene triángulos. Si nos vamos a vista de estructura:



Tenemos un modificador de rehacer maya.



Seleccionamos Suavizado y en profundidad le asignamos 6, seguido de aplicar.



Con el botón derecho del ratón le vamos a dar un sombreado suave.



Ahora vamos a crear los puntos de los dados, estos tienen un relieve hacia adentro.



Con la tecla número 5 del teclado numérico nos vamos a la vista ortográfica.

Con la tecla número 1 del teclado numérico nos iremos a la vista frontal.



Vamos a agregar una esfera, no la veremos porque se encuentra dentro del cubo.

La movemos en el eje X.



Ahora la vamos a escalar. Tecla S valor 0.1



Ahora la vamos a escalar en el eje Z, con un valor de 0.3


Desde la vista derecha vamos a rotar la esfera en Y 90 grados.



Vamos a cambiar a modo estructura.



Nos vamos a la vista superior.

Lo enviamos a la posición

\checkmark Transform	✓ Transformación											
Posición:												
Х	0 m	6										
Y	0 m	6										
Z	0 m	æ										

Ahora en posición Y -1



Vamos a la vista frontal.



Ahora seleccionamos el cubo y vamos a agregar un modificador de booleana.



Seleccionamos la esfera, en modo diferencia y le damos a aplicar.

Seleccionamos de nuevo la lenteja, rotación en X que sea 0.

Posición E igual a 0, Posición Z igual a 1.



Vamos a la vista superior.

	Blender" [D:\Proyectos Blender\Dado2.blend]		- 5 3	ĸ
••• Monthers ••• Monthers<	A Archivo Editar Procesar Vertana Ayuda Layout Modeling Sculpting UV Editing Texture Paint		🔥 - Scene 📴 🖄 🕰 - ViewLayer 📳	
	g∰ v 间 Mode Objeta v Vista Seleccionar Agregar Objeto	ta Gobel ν θν ∰rri ν 🖲 Λ -	🖓 v 🛐 v 🛄 🗒 🌒 🚳 🖉 v 🖆 v 🖉 v 🖉 v 🏹 v 🏹 v	2
	Orientación: 🗼 Predefinido - Arrastr. Select Box -		Opciones 🗸 🖬 Colecciones de la escena	
	Trans Superior (ortooonal)		💊 🗸 Dansformación 🛛 a 🕈 🖬 Collection 🔄 🖾	•
	(1) Collection Esfera			-
	(A) 10 Certimeters			0
			O Y Om to g	0
			🗩 Z 1m 1b 💈	
	6,		- Rotación	
	ы.			
	①		Eller XYZ v	
• •	6			
• Restance • Restance <td></td> <td></td> <td>Y 0100 Ca 🛃 🖉</td> <td>4</td>			Y 0100 Ca 🛃 🖉	4
• •			Z 9.030 m	2
• •	D		X 02m	
• •			y 0.2 m 🖸 Agregar modificador	*
Prestacción - Dunes - Vela Mexater Presta Presta 1 2 1 <th1< th=""> <th1< th=""> <th1< th=""></th1<></th1<></th1<>			z 0.06 m 😴	
Frequencione Notes			e	
Premission Comes Vela Menzator I <td></td> <td></td> <td>E CONTRACTOR OF CONTRACTOR OF</td> <td></td>			E CONTRACTOR OF	
Production - Dees - Vein Mercade N.M N.M. N.M.M.				
Premission - Dunes - Vela Menzater I <thi< th=""> <thi< th=""> I</thi<></thi<>				
• •				
Cr. Prendazione ✓ Unites Visitas Normatione I Sile Normatione				
• •				
Cr. Frendazioni - Ganes - Velas Hornador I				
Or - Reproducción - Curves - Vela: Mercader I - C - Merción - L - C - Merción - L - PA				
Cr. Prenducción → Ganes → Velas Mercador Image: 10 ± 100 100 100 100 200 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
Or Republición → Cares → Vela Marcalar I Official France				
Or. Prenducción -: Ornes -: Vida Merzadar I H				
Or * Reproduction → Canas → Veda Mercator If * # * # > # # [# * # * #] I C = 100 More ± 1 Fm 250 M				
Or- Remodución - Curves - Vidas Mercuber 1 Off Install Ten 256 13 28 50 460 100 110 120 120 140 170 180 180 200 218 2200 246 200				
Gr Approduction → Chance → Vedes Main and the set of				
Or- Paymetacción → Chees - Valas. Muricular I Of mode: 1 Of mode: 1 Paymetacción 1 Of mode: 1 Paymetacción 1 Of mode: 1 Paymetacción 1 Diraction				
Or Preproducción → Ganes → Veda Merrador Image: 10 model				
Gr Reproducción → Chese → Vida Mercadar I Of Intel 0 I Ten .259 1 20 30 40 59 80 70 80 90 130 130 140 150 140 150 200 210 240 210				
Or- Frencescon v Chanes v Vidas Mercasar ■ 18 494 4 1 19 14 1 19 14 1 19 14 1 19 14 1 19 14 1 19 14 1 19 14 1 19 14 19				
	🕑 - Reproducción - Claves - Vista Marcador	· It +t + + + +	1 🖑 Inicio 1 Fin 250	
	, 💶 10 20 30 40 50 60 70 80 90 10			

Le damos la siguiente posición:

Posición:	
Х	0.45 m
Y	0.45 m
Z	1 m

Ahora la duplicamos (Shift + D)y le asignamos la siguiente posición.

Posic	ción:			
X		-0.45	m	6
< Y		-0.45	m≯	6
Z		1	m	Ъ



Repetimos con el modificador booleana para cada una de las esferas, como en el ejemplo anterior.

Recuerda seleccionar el cubo.

Vamos a la vista frontal.

Ahora vamos a seleccionar las dos esferas y las rotamos en 90 grados.



Lo movemos (G) en el Eje Z -1.



Ahora pulsamos la G la X y el número 1.



Nos vamos a la vista derecha.



Duplicamos una de los dos lentejas.

La situamos en la siguiente dirección:





Ahora seleccionando el cubo agregamos los modificadores booleana con las tres esferas, seleccionando el cubo.



Ya tenemos la cara izquierda.

Vamos ahora a agregar los modificadores de booleana, seleccionando primero el cubo.

Ahora vamos a la cara inferior para el 5.



Ahora la vista trasera para el 6.



Ya hemos terminado de poner los agujeros al dado ya podemos eliminar las esferas.

Seleccionamos el cubo, invertir selección y la tecla Supr.

Vamos a modo sólido.



En los agujeros vemos unos pequeños defectos.

Agregamos un modificador más dividir bordes.



No queremos que modifique el borde del dado para ello en ángulo del borde lo ponemos a 60 grados.

Podemos esconder el panel de la derecha presionando la tecla N.

Lo subimos en Z 1 unidad.

Agregamos un plano que escalaremos a 50.

Agregamos un foco en su parte derecha superior, con una intensidad de 10.000

Con el dado seleccionado en el panel propiedades la pestaña materiales.

\vee Superficie		
Superficie	 BSDF Difuso 	
Color	•	•
Rugosidad	• 0.500	•
Normal	Predefinido	

Superficie BSDF Difuso y color rojo.

Ahora vamos a agregar un segundo material.



Ahora queremos que los puntitos sean de color blanco y el resto de color rojo.

Nos iremos al modo edición.



Como los puntos están seleccionados cogemos el material blando seguido del botón asignar.



Ahora vamos a seleccionar la vista procesada.



Que podemos hacer en el caso que no nos aparezcan seleccionados los puntos.

Seleccionamos el vértice central y con mayúscula más Alt entre los vértices de los círculos.

Del menú seleccionar seleccionaremos Seleccionar similar y de este Regiones de caras.



Ya le podemos asignar el material.



También podemos seleccionar el vértice central y con Ctrol y la tecla + del teclado numérico aumentar la selección, las veces que sea necesario.



Vamos añadir una cámara.

Para encuadra la cámara yo coloco la vista en 3D a mi gusto le damos a las teclas Ctro más Alt más el 0 del teclado numérico.



Desde el menú Procesar seleccionaremos Procesar fotograma.



Ejercicio 3 (Dado modo UV)



En este ejercicio vamos a realizar otro tipo de dado, antes de empezarlo tienes que diseñar la siguiente imagen, esta la podrás realizar en Gimp, Photoshop u otro editor de imágenes que tengas.



Vamos a empezar.



Partiendo de un cubo, vamos a agregar un modificador de Biselar.

~ []	Biselar	11 🖵 🙆 🗸 🗙	
	Vértices	Bordes	
т	ipo de ancho	Desplazamiento	• •
	Cantidad	0.1 m	•
	Segmentos	6	•
Méto	do de limita	Ángulo ·	•
	Ángulo	30°	•
> F	Perfil		
> 0	Geometría		
> 5	Sombreado		

En segmentos pondremos 6.



Con el botón derecho del ratón sobre el cubo seleccionaremos sombrear suave.

En este caso no vamos a aplicar el modificador.

Ahora en el panel de propiedades nos iremos a la pestaña de materiales, teniendo seleccionado el cubo.

Agregamos un nuevo material.



Seleccionamos el punto amarillo.

📑 Entrada	🗗 Textura	🗗 Color	🗗 Convertir
Oclusión ambiental	Ladrillos	Brillo / Contraste	Cuerpo negro
Atributo	Damero	Gama	Rampa de color
Información de objeto	Imagen de entorno	Tono Saturación Valor	Combinar TSV
<u>R</u> VA	Gradiente	Invertir	Combinar RVA
Color de vértices	Imagen	Mezclar	Sombreador a RVA
Información de volumen	Mágica	Curvas RVA	Longitud de onda
	Ruido		
	Densidad de puntos		
	Cielo		
	Voronoi		
	Ondas		
	White Noise Texture		

Seleccionamos Imagen.



Seleccionamos el botón Abrir y seleccionamos la imagen.

Ahora tenemos que proyectar la imagen.

Vamos al modo edición.



Vamos a abrir otra ventana de Vistas 3D que lo cambiaremos por el editor de UV.



Estando en la ventana del dado seleccionamos la tecla U y de esta la opción desplegar.

Marcamos una cara y en la ventana de UV y ayudándonos de la tecla G adaptamos cada cara. Nos vamos a vista de proceso.



Esto lo tenemos que repetir con el resto de caras.



Ahora la ventana UV ya la podemos cerrar.



Volvemos a modo objeto. Creamos un plano para la base del cubo.



Ahora queremos cambiar el color del dado para ello nos iremos a Shading.



Es el editor de nodos. Ahora vamos a invertir el color.

Agregamos un nodo de Color y de este invertir.

													✓ BSDF Principista				Materia			
1	ΥD	ado.jpq	1					∼ In	vertir					BSDF	<u> </u>	G	Torio	(7	
						Color	•			Col	or 🖕		CCX				montrie		=	
						Alfa	• `	Eac		1 000			Garde electede			1	alumon			
	E.	v Dad	nina		ne			Calar				\sim	Camino aleatorio			Ĭ	ecolaza	miento		
		- 54		-									Color base			Ľ	Spiaza	mento		
		eai											Transluminiscencia	0.000						
	Pla	no											Radio de transluminiscencia	*						
	Re	petir											Color de transl							
	Im	agen fij	1										IK de transiuminiscencia	1.400						
	Esp	acio de	calar	sRG	в								 Anisotropia de transluminisco 	e 0.000						
	Vect												Metálico	0.000						
													 Especularidad 	0.500						
													 Tinte de especularidad 	0.000						
													Rugosidad	0.500						
													Anisotropia	0.000						
													 Rotación de anisotropía 	0.000						
													Brillo	0.000						
													 Tinte del brillo 	0.500						
													Barniz	0.000						
													 Rugosidad del barniz 	0.030						
													IR .	1.450						
													Transmisión	0.000						
													 Rugosidad de transmisión 	0.000						
													Emisión	_						
													Intensidad de emisión	1.000						
													Alfa	1.000						
													Normal							
													 Normal barniz 							

Hemos invertido el color de nuestro dado.

Agregamos una lampara en la parte superior derecha con una potencia de 10.000 W.



Volvemos al editor de nodos.

Vamos a agregar un nodo que se llama mezclador de sombreados.

Agregar sombreador y de este mezclador de sombreadores.

																		1				
													1				5					
									Т	✓ BSDF Principista						breador	•					
	✓ Dado.jpg			× 1	Invertir						BSDF	•		Fac			$ \rangle$			taterial		
		Color 🤇	<u> </u>				-							Sombre					То	do		
		Alfa 🔍		• 🖪	ac	1.000		$\mathbf{\mathbf{N}}$		Carrrino alizatorio			į	Sombre	sador			\sim	• Sup	erficie		
	💽 v Dada.jpg 🗍			~ • •						Color base									 Volu 			
											0.000								Des	plazarrie		
									•	Radio de transluminiscencia												
	Repetir								٠	Color de translu.	_											
	Imagen fja								٠	IR de transluminiscencia												
	Espacio de color sPGB								٠													
	Vector								٠	Metálco	0.000											
									•	Especularidad	0.500											
									•	Tinte de especularidad	0.000											
									•	Rugosidad	0.500											
									•	Anisotropia												

Otro sombreador reflectivo.

Agregar sombreador y de este BSDF Reflectivo.

														Sombrea	ador 🐽	~	Tod	0	
✓ Dado.jpg			vertir				V BSDF Principista	BSDF (•		1 - 1 1	s	Fac ombreado	0.5 r	00		Supe	ficie	
	Color Alfa		1	Color 🔸	1				Г			/• s:					 Desp 	azamiento	
₩v Dado.jpg		Color				\	Camino aleatorio Color base			✓ BSDF Reflectivo	BSDF	1							
Lineal Plano							Transluminiscencia Radio de transluminiscencia			GGX	~								
Repetir							Color de translu.	1.400		Color Rugosidad	0.500								
Imagen fja Espacio de color	sRGB v						Anisotropía de transluminiscencia	0.000		Normal									
Vector							Especularidad	0.000											
							Tinte de especularidad	0.000											

Vamos a agregar entrada y de este influencia de capa.

							Influencia de capa			
							Fresnel •			
							De frente			
							Fundido 0.700		✓ Material	
					✓ BSDF Principista		• Normal		Todo	
✓ Dado.jpg			✓ Invertir			BSDF		 Mezclar sombreadores 	Superficie	
		•		Color •				Sombreador	 Volumen 	
		\cdot	A 577	1 000	 GGX			• Fac	 Desplazamiento 	
Dada ka			Color	1.000	Camino aleatorio			 Sombreador 		
i∧]♥ badojpg					Color base			Sombreador		
Lineal					Transluminiscencia			/		
Plano					Radio de transluminiscencia	~	✓ BSDF Reflectivo			
Repetir					Color de transl		BSDF •			
Imagen fija					IR de transluminiscencia	1.400	GGX			
Espacio de color	sRGB v				Anisotropia de transiuminisce	encia 0.000	Color			
					Frequisided	0.000	Ruppsidad 0.500			
					Tinte de especularidad	0.000	Normal			
					Runnsidad	0.500				
					Anisotropía	0.000				
					Rotación de anisotronía	0.000				



Podemos jugar con el valor de Fundido.



Ejercicio 4 (Logo)



Para poder realizar este ejercicio tenemos que descargar una imagen de internet.



La utilizaremos como imagen de referencia.

Vamos a trabajar con curvas Bézier, para realizar las letras del logotipo.



Tiene dos puntos de control con unas asas para ir modificando la curva, si seleccionamos la tecla V podemos seleccionar entre

Automático	
Vector	
Alineada	
Libre	
Alternar libre / a	alineada

Si la queremos ver desde la vista frontal tendríamos que rotarla del eje X.

Rotación:	
Х	90°
Y	0°
Z	0°

Las curvas Bézier se puede trabajar en 2 y 3 dimensiones, es este caso vamos a trabajar en 2 dimensiones.

Si nos vamos al panel de propiedades.



Podemos seleccionar si trabamos en 2D o en 3D.

La resolución que sale por defecto son 12 que podemos modificar. Para añadir un punto de control utilizaremos la letra E de extrusión. Utilizaremos R para rotar G para mover para escalar será la S. Vamos a trabajar desde la imagen frontal.

🔊 Blender		
🔊 Archivo Editar Procesar Ventana Ayuda	a Layout Modeling	Sculpting UV Editing Texture Paint
루~ [I] Modo Objeto 🗸 Vista Seleccionar	Agregar Objeto	
	▼ Malla	
Superior (ortogonal)		
(1) Collection	Superficie Metabola	
10 Centimeters	a Texto	
	🎽 Volumen	
4 ⁺ / _↓ →	ກ໌ Lápiz de cera	
{• }	🛣 Esqueleto	
	👭 Jaula	
	📕 Vacío	• <u></u>
(*)	🖍 Imagen	Referencia
	🚽 Luz	Fondo
<u> </u>	🐝 Sonda de luz	
- ⊾	😭 Cáma <u>r</u> a	
+)) Altavoz	
B.	W Compo do fuerzo	
	>>> Campo de luerza	
	Instanciar colección	

Para ello del menú Agregar seleccionaremos imagen y de este referencia.

🔊 Visor de archivos de Blender					_		×
✓ Volúmenes	$\leftrightarrow \rightarrow \uparrow \gtrsim c$ C.\Users\pmver\Downloads\		م		- I	7 ~	*
Windows (C:)	Nombre	Fecha de modificac	Tamaño	🗹 Alinear a la vist	a		
Disco local (D:)	CornFlakesTextureMap.jpg	Today 12:20	673 KiB				
Unidad de DVD RW (E:)	Dado1.png	Today 09:42	152 KiB				
	Dado1.jpg	Today 08:44	963 KiB				
✓ Sistema	Barcelone-logo.jpg	21 Jan 2022 12:45	139 KiB				
	💽 textura-lunar.png	21 Jan 2022 07:36	188 KiB				
↑ Carpeta de usuario	Iunar_bumpmap.jpg	21 Jan 2022 07:23	109 KiB				
Escritorio	informacion.png	20 Jan 2022 19:09	61 KiB				
Documentos	Ketchup.jpg	20 Jan 2022 18:56	115 KiB				
↓ Descargas	💽 cocacola.png	20 Jan 2022 14:36	567 KiB				
J Música	8k_mercury.jpg	20 Jan 2022 12:31	14.3 MiB				
Imágenes	💽 luna.jpg	20 Jan 2022 12:30	852 KiB				
Videos	imagen3.jpg	20 Jan 2022 07:23	399 KiB				
F Tipografías	💽 imagen2.jpg	20 Jan 2022 07:19	166 KiB				
-	imagen1.jpg	20 Jan 2022 07:08	144 KiB				
✓ Marcadores	skyline-g333da367d_1920.jpg	20 Jan 2022 07:05	627 KiB				
	💽 vistas.png	16 Jan 2022 09:51	68 KiB				
+ Agregar marcador	💽 rtve (2).jpg	15 Jan 2022 10:43	6 KiB				
✓ Becientes	💽 rtve.jpg	15 Jan 2022 07:26	37 KiB				
	Dado.jpg	14 Jan 2022 18:38	713 KiB				
Proyectos Blender	💽 misa.jpg	13 Jan 2022 17:29	1.6 MiB				
	💽 descarga (1).jpg	13 Jan 2022 14:04	10 KiB				
Desktop	Can Montcad.jpg	12 Jan 2022 19:29	6 KiB				
F Fonts	💽 atajoTecladoBlender1.png	11 Jan 2022 15:34	119 KiB				
Documents	carpentry_shop_01_4k.hdr	10 Jan 2022 17:10	25.2 MiB				
Pro_Cap8	Funko Deferencia nos		586 KiR				
Pro_Cap10	rtve (2).jpg		Carg	ar imagen de refer			



Seleccionamos la imagen seguido del botón cargar imagen de referencia.

Cargamos una curva Bézier, la rotamos 90 grados en X y seleccionamos 2D.

Ahora en modo edición iremos moldeado la curva y extruyendo haciendo la forma de la letra.



Seleccionamos los puntos iniciales y finales y presionamos al letra F.



En modo de relleno seleccionamos ambos.

pág. 347



\vee Geometría			::::
Desplazamiento	0 m		•
Extruir	0.1 m		•
Objeto de afinado		R	
Radio de afinado	Redefinir	~	•
	Mapear afinado		

En el aparto geometría en Extruir pondremos 0.1



Lo repetimos con la t y la v.

pág. 348



Para la e tenemos que hacer dos curvas Bézier la interior la agregaremos en modo edición.



Ahora en modo edición agregamos otra curva Bézier para el interior de la e.



Modo de relleno ambo.

Extrusión 0.1



A cada letra le hacemos en Biselar una profundidad de 0.05 y una resolución de 5.



Vamos a darle un material a cada una de las letras empezaremos por la r.



Este material lo vamos a copiar en el resto de letras.

Seleccionamos todas las letras pero la r tiene que ser la última seleccionada, así será la selección activa.



La r tiene un borde amarillo en lugar de naranja.



Le damos al triangulo y seleccionamos copiar material.

Agregamos un plano, lo rotamos en X 90 grados.

Lo escalamos con un valor de 50.



Desde la vista superior separamos el plano de las letras.

Ahora vamos a añadir un par de lámparas tipo foco.

El plano le asignamos un material de color naranja.

Vamos a renderizar la imagen.



Contenido

Descarga e instalación1
Atajos de teclado5
Introducción al interfaz gráfico6
Distribución de los paneles12
Preferencias de usuario13
Archivo de inicio19
Abrir y guardar proyectos Auto salvado y deshacer20
El control del programa24
Panel vista 3D27
Navegar por el espacio
Panel Listado
Panel Propiedades43
Panel línea de tiempo
Modos de vista del panel 3D64
Rejilla 3D, unidades blender y sistema métrico67
Ejes X, Y y Z Orientación global y local70
Tipos de Objetos73
Mallas básicas
Imágenes de fondo o referencia81
Vinculación de objetos
La cámara94
La cámara
La cámara94Curvas Bézier102Herramientas de adhesión durante transformación114Edición proporcional118Texto123Manipulación de objetos y el punto de pivote134Selección y eliminación137Modo edición Creación y manipulación de objetos142Añadir objetos en modo edición144Modo edición Subdividir147Modo edición Extrusión150
La cámara94Curvas Bézier102Herramientas de adhesión durante transformación114Edición proporcional118Texto.123Manipulación de objetos y el punto de pivote134Selección y eliminación137Modo edición Creación y manipulación de objetos142Añadir objetos en modo edición144Modo edición Subdividir147Modo edición Extrusión150Otras herramientas156
La cámara94Curvas Bézier102Herramientas de adhesión durante transformación114Edición proporcional118Texto123Manipulación de objetos y el punto de pivote134Selección y eliminación137Modo edición Creación y manipulación de objetos142Añadir objetos en modo edición144Modo edición Subdividir147Modo edición Extrusión150Otras herramientas156Modificadores (Introducción)159
La cámara94Curvas Bézier102Herramientas de adhesión durante transformación114Edición proporcional118Texto123Manipulación de objetos y el punto de pivote134Selección y eliminación137Modo edición Creación y manipulación de objetos142Añadir objetos en modo edición144Modo edición Subdividir147Modo edición Extrusión150Otras herramientas156Modificadores (Introducción)159Modificador repetir163

Modificador Booleana
Modificador construir
Modificador Deizmar
Modificador Dividir Bordes
Modificador Máscara
Modificador Simetrizar
Modificador rehacer malla
Modificador Enroscar
Modificador subdividir
Motores de rénder Cycles 204
Asignar materiales
Asignar varios materiales a un objeto
Sombreadores
Suma y Mezclar sombreadores 220
Sistema de nodos
Iluminación ambiental, el mundo 224
Las lámparas
Lampara de tipo sol227
Lámpara de tipo punto229
Lampara de tipo foco230
Lámpara de tipo Área231
Iluminar con mallas
Imagen de entorno
La importancia de la iluminación241
Introducción a las texturas
Mapeado UV 250
Exportar Organización de UVs265
Modificador Desplazar
Desplazamiento de superficie
Normales
Renderizado o procesado Resolución de la imagen, fps y preset
Metadatos y opciones de salida296
Muestreo
Trayectoria de rayos
Desenfoque por movimiento, exposición y rendimiento
Tramado Freestyle

Ejercicio 1 (Muñeco de nieve)	306
Ejercicio 2 (dado con relive)	
Ejercicio 3 (Dado modo UV)	335
Ejercicio 4 (Logo)	