

---

# EL DISEÑO 3D

---

El diseño 3D ofrece una idea global “real” de lo que se desea mostrar, es la forma de ver un objeto, un espacio o una escena teniendo en cuenta sus tres dimensiones: altura, anchura y profundidad.



25 DE NOVIEMBRE DE 2014

MARTA MATEOS MAZA

1º Bellas Artes

## Resumen:

El 3D consiste en crear imágenes que se aproximen a la realidad, teniendo en cuenta las tres dimensiones del objeto o espacio. Al dibujar con esta técnica se conjuga el espacio real con el de los objetos y sus volúmenes, mediante la utilización de los tres ejes de coordenadas X, Y, Z y analizando como estos interactúan entre sí. Al relacionar el dibujo o gráfico con una PC un programa de modelado, no sólo se aprecian estas dimensiones sino que comienzan a tener importancia la luz, las sombras, los reflejos o las texturas, entre otros elementos.

# ÍNDICE

1. Origen y desarrollo de las tres dimensiones...	3-5
2. Historia del 3D.....	6
3. Concepto básico del diseño 3D.....	7
4. Programas para el diseño 3D.....	8-10
5. Utilidades actuales de las imágenes 3D.....	11
6. Daniel Maza Rubio.....	12
7. Glosario.....	13
8. Otros enlaces.....	14
9. Bibliografía.....	15

## Origen y desarrollo de las tres dimensiones:

El origen de la representación gráfica en tres dimensiones se encuentra en la época de oro del conocimiento humano, el Renacimiento (S.XV-SXVI). El hombre renacentista, crítico y global en su conocimiento, comienza a aportar profundidad y realismo en sus obras, algo que nunca se había hecho antes. La pintura en el renacimiento nace en Florencia, se trata de una pintura racional, con una base intelectual muy fuerte, la cual tiene dos búsquedas fundamentales: la creación de la tercera dimensión (perspectiva) y su deseo de acercarse a la naturaleza; esa fuerte base intelectual va a provocar una tendencia a la idealización, lo cual hará que tengan una predilección por las formas geométricas. Empleando la perspectiva línea, lo cual da aspecto de caja a sus cuadros.

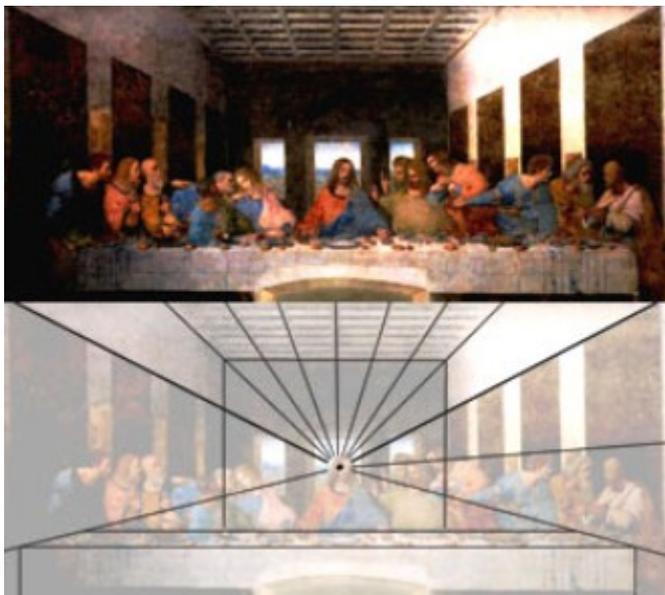
En el Renacimiento cuando los pintores florentinos comienzan a investigar en serio la perspectiva como una ciencia, con sus leyes y principios matemáticos, genios como Mantegna, Ghiberti, Massaccio y otros establecieron unos principios necesarios para poder observar la distancia.



*“La capilla Sixtina”* Miguel Ángel

Los “engaños” necesarios para lograr la tridimensionalidad en un plano son los siguientes:

1. Perspectiva lineal. El cuadro se estructura como si mirásemos una pirámide desde dentro de su base. Vemos así un punto de fuga imaginario al fondo sobre el que convergen una serie de líneas de fuga, a veces imaginarias y a veces reales.



2. Perspectiva menguante. A medida que aumenta la distancia, disminuye la nitidez y los contornos se van haciendo borrosos y desdibujados, como en la realidad.

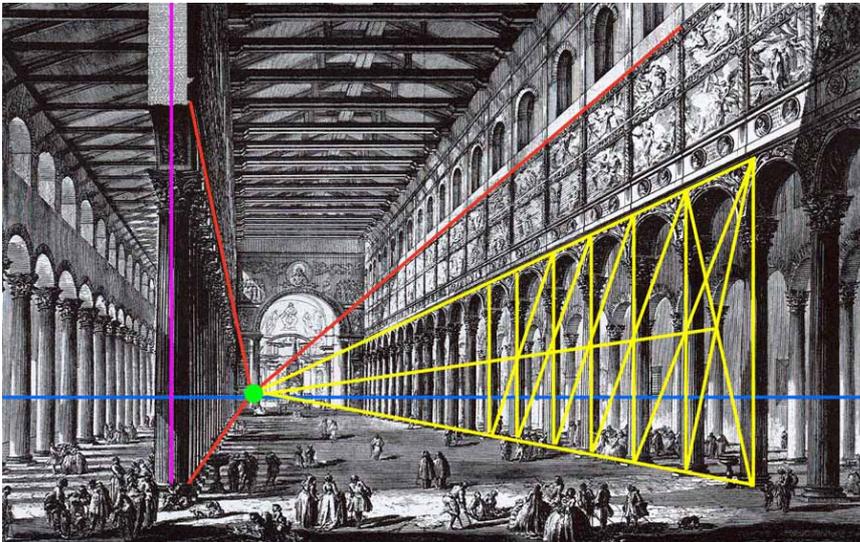
3. Perspectiva de color. Cuanto más lejos aparece representado un objeto, mas tenues son sus colores.

Un elemento muy importante en las tres dimensiones es:

## La perspectiva

La perspectiva es el arte de dibujar volúmenes (objetos tridimensionales) en un plano (superficie bidimensional) para recrear la profundidad y la posición relativa de los objetos, es decir: que los objetos representados de la escena estén en una relación espacial coherente; y que los más alejados en la realidad parezcan los más alejados en la pintura, y los más cercanos en la realidad parezcan más próximos. El objetivo por lo tanto es que la escena se asemeje a la realidad.

Es en el Renacimiento cuando se gesta la perspectiva como disciplina matemática, para conseguir mayor realismo en la pintura.



Líneas de perspectiva sobre un grabado de Piranesi.

# Historia del diseño 3D

## 2.1 Los años 60

El primer sistema de Diseño Automatizado por Computadora (CAD) fue desarrollado en los años 60, el Dr. Hanratty es mundialmente conocido como “el Padre del CAD” debido a su contribución en los campos de diseño y fabricación asistida por ordenador. El Dr. Hanratty fue co-diseñador de DAC en la compañía General Motors. Este producto fue el primer sistema gráfico interactivo de fabricación.

## 2.2 Los años 70

Los años 70 se enfocaron en automatizar el diseño 2D. A principios de esta década varias compañías empezaron a ofrecer sistemas de diseño/dibujo automatizado. Muchos de los productos y firmas más conocidas en la actualidad tuvieron sus inicios en este periodo. En estos años apareció el sistema Unigraphics. Éste fue un sistema CAD/CAM 3D desde sus versiones más tempranas, pero no alcanzó una precisión aceptable hasta 1979.

## 2.3 Los años 80

Uno de los avances más espectaculares que aparecieron en esta época fue la aparición del ordenador personal, y además la aparición de Autodesk. Fundado por John Walker en 1982. Él y su equipo de programadores empezaron a desarrollar cinco aplicaciones de automatización. Hicieron esto pensando que una de estas triunfaría, el producto que triunfó resultó ser AutoCAD, un pequeño programa de gráficos 2D.

Muchos otros programas de compañías diversas siguieron la misma línea.

## 2.4 Los años 90

Se generalizan las visualizaciones en 3D. Autocad versión 12 se convierte en el programa de CAD sobre Windows más vendido. A mediados de los 90 aparecen muchos programas de CAD para una gran variedad de usos y aplicaciones. A finales de los 90 mucha gente utiliza ya los programas de CAD de forma habitual. Se desarrollan también muchos programas sencillos de CAD.

## Concepto básico del diseño 3D

El diseño gráfico 3D por ordenador consiste en realizar trabajos de arte gráfico creados con programas 3D.

La creación de gráficos e imágenes 3D es similar a la escultura o la fotografía (la creación de las imágenes 2D es parecido a la pintura)

Hoy en día es posible la simulación 3D mediante cálculos basados en la proyección de entornos tridimensionales sobre pantallas bidimensionales, tales como monitores de ordenador o televisores.

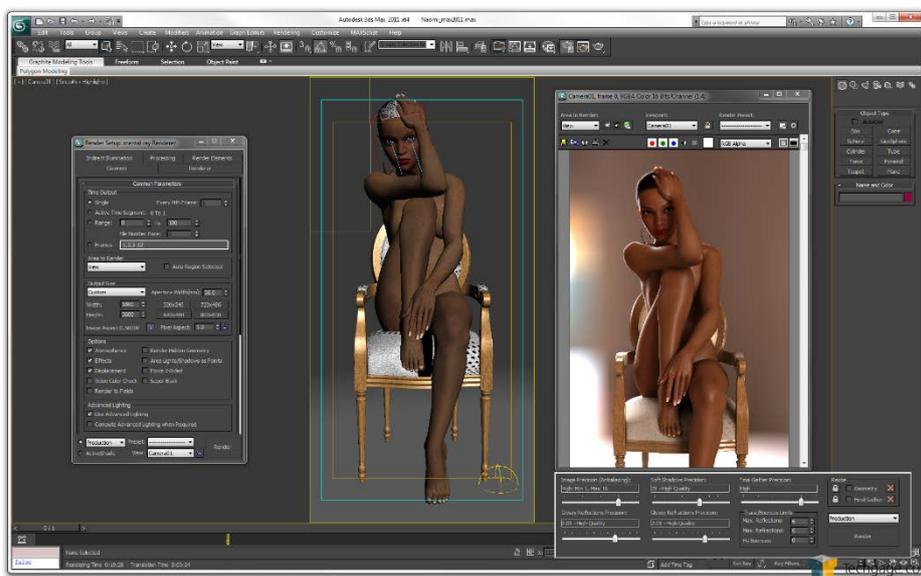
Estos cálculos requieren una gran carga de proceso por lo que algunos ordenadores disponen de cierto grado de aceleración gráfica 3D gracias a dispositivos como las placas aceleradoras de video. Estos dispositivos están formados con uno o varios procesadores (GPU) diseñados especialmente para acelerar los cálculos que suponen reproducir imágenes tridimensionales sobre una pantalla bidimensional y de esta forma liberar de carga de proceso a la CPU o unidad de proceso central del ordenador.

## Programas para el diseño 3D

### -Autodesk 3ds Max (3D Estudio Max):

Es un programa de creación de gráficos y animación 3D desarrollado por Autodesk, en concreto por la división Autodesk Media & Entertainment.

3ds Max es uno de los programas de animación 3D más utilizados. Dispone de una sólida capacidad de edición, una omnipresente arquitectura de plugins y una larga tradición en plataformas Microsoft Windows. 3ds Max es utilizado en mayor medida por los desarrolladores de videojuegos, aunque también en el desarrollo de proyectos de animación como películas o anuncios de televisión, efectos especiales y en arquitectura.



### -Maya (Autodesk):

Es un software de animación en 3D que proporciona un conjunto completo de funciones creativas para realizar animaciones, modelados, simulaciones y renderizaciones en 3D por ordenador en una plataforma de producción sumamente ampliable. Maya proporciona conjuntos de herramientas de personajes y efectos de gran calidad así como un aumento de la productividad del modelado, la texturización y las tareas de creación de sombras.



## Softimage XSI:

Es una gama alta de gráficos 3D de aplicaciones informáticas propiedad de Autodesk para la producción de gráficos por ordenador en 3D, modelado 3D y animación por ordenador.

El software se utiliza principalmente en la película, los videojuegos y la publicidad para la creación de industrias generadas por ordenador personajes, objetos y entornos.



## -Blender:

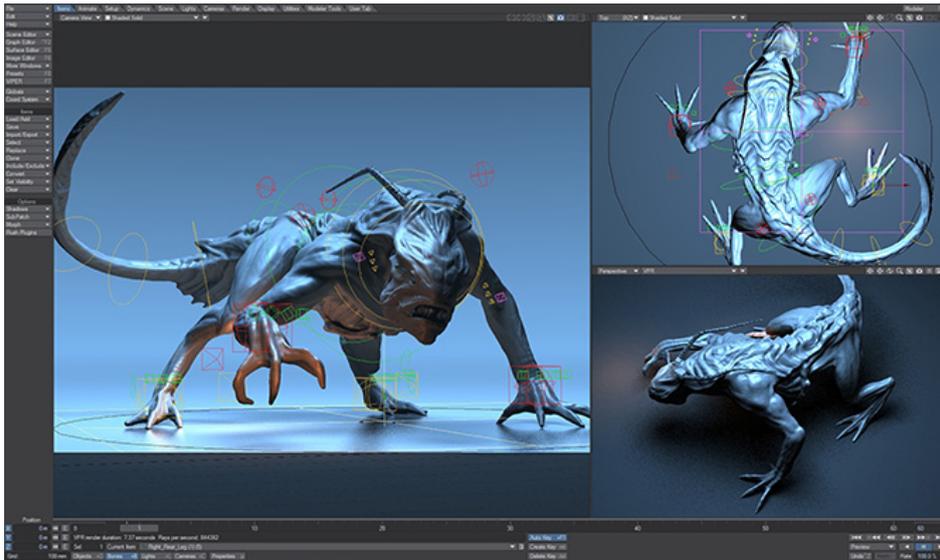
Programa multiplataforma dedicado especialmente al modelado, animación y creación de gráficos tridimensionales. El programa fue inicialmente distribuido de forma gratuita pero sin el código fuente, con un manual disponible para la venta, aunque después pasó a ser software libre. Actualmente es compatible con todas las versiones de Windows, Mac OS X, Linux, Solaris, FreeBSD e IRIX.

Tiene una muy peculiar interfaz gráfica de usuario, que se critica como poco intuitiva, pues no se basa en el sistema clásico de ventanas; pero tiene también tiene ventajas como la configuración personalizada de la distribución de los menús y vistas de cámara.



### -Lighthwave 3D:

Es disfrutado en todo el mundo como una solución 3D completa para cine y televisión, diseño para difusión, impresión de gráficos, visualización, desarrollo de juegos y Web. A diferencia de otros tipos de software, Lightwave ofrece a los artistas y los estudios una solución completa en un único producto. Creación de texturas por capas o nodal intercambiable, incluyendo herramientas de sombras de materiales y de nodos dedicados. Posee potentes herramientas de animación y de rigging. Sistemas de efectos volumétricos y dinámicos.



## Utilidades actuales de las imágenes 3D:

Es común ver imágenes 3D en los carteles de una obra en construcción. Los estudios de arquitectura, constructoras, maestros y técnicos constructores, las utilizan para ofrecer una idea lo más precisa posible de cómo serán los espacios interiores, las entradas, las piscinas, o bien la fachada del edificio, una vez que se haya finalizado el proyecto.

Para estos profesionales es una herramienta muy útil, pero no son los únicos. Los trabajos de render foto-realistas son cada vez más comunes, y hoy su utilización se extiende hacia diseñadores de interiores, decoradores, estudiantes, inmobiliarias... Todos valoran las ventajas de representar fielmente un proyecto o diseño, dando un acabado muy cercano a la realidad. En la actualidad hay cursos de programas específicos para aprender a diseñar imágenes 3D.

Cada vez hay mayor cantidad de áreas del diseño que requieren del dominio de estas técnicas de modelado y renderizado. Y el mercado se vuelve más competitivo, por lo que los renderistas deben capacitarse y obtener la práctica necesaria para lograr trabajos de gran realismo.



## Daniel Maza Rubio

Daniel Maza Rubio, es mi tío por parte de madre, él ha sido la persona que me ha ayudado a realizar este trabajo.

Mi tío Daniel no se dedica al diseño 3D, es autodidacta, pero desde muy joven se ha interesado por el mundo de la fotografía y del diseño.

Para este trabajo hemos realizado un tutorial un poco diferente; como Autodesk era un programa que me resultaba muy difícil, utilizamos un programa que se llama Poser, que es el que normalmente usa mi tío, el cual también es de diseño 3D pero a diferencia de Autodesk, este te da el molde de la figura que quieres realizar y a partir de ahí se le van dando los rasgos característicos que quieras.

Para no hacer el típico video, mi tío tuvo la idea de hacer figuras 3D y un logo en 3D y luego meterlo en una fotografía real, para ello utilizamos tres programas:

Poser, para crear las figuras en tres dimensiones, Carrara para hacer el logo a tres dimensiones y por último Coisot, para meter las figuras y el logo en una fotografía real y renderizar.

## GLOSARIO

1. Automatización: proceso mediante el cual se ejecutan tareas sin la intervención del hombre.
2. Plugings: Los plugins son componentes de código, es decir, programas que se instalan en WordPress para ampliar su funcionalidad estándar.
3. Interfaz: La interfaz, por lo tanto, es una conexión entre dos máquinas de cualquier tipo, a las cuales les da un soporte para la comunicación a diferentes estratos
4. Nodos: Un nodo, en informática, es un componente que forma parte de una red. En otras palabras, tanto si se trata de Internet como de Intranet (utilizada en ámbitos cerrados, con acceso limitado a los usuarios autorizados), cada servidor u ordenador constituye un nodo y se encuentra conectado a otro u otros nodos.
5. Rigging: es el proceso técnico/artístico de configurar un personaje/modelo 3D para que pueda ser posteriormente animado.
6. Renderización: la renderización es un proceso que hay que hacer siempre al finalizar la edición. La renderización se utiliza en la producción de imágenes en 3D para juegos, diseño computación, efectos especiales del cine, la tv...  
En resumen la renderización es el proceso de generar una imagen (imagen en 3D o una animación en 3D, a partir de un modelo usando una aplicación de computadora.

## Otros enlaces:

<http://www.cgstudioscolombia.com/blender/index.php/que-es-blender#.VGJCIJCG9pM>

<http://www.artzuza.com/2011/04/character-animation-technical-director.html>

## BIBIOGRAFÍA

[http://www.cossio.net/actividades/pinacoteca/p\\_02\\_03/perspectiva.htm](http://www.cossio.net/actividades/pinacoteca/p_02_03/perspectiva.htm)

<http://odisea3d.blogcindario.com/2009/08/00004-origen-y-desarrollo-de-las-tres-dimensiones.html>

<http://tfmgemaherrador.blogspot.com.es/p/que-es-la-perspectiva.html>

<http://www.unizar.es/aeipro/finder/INGENIERIA%20DE%20PRODUCTOS/BF04..htm>

<http://www.forosdelweb.com/f63/diseño-3d-conceptos-basicos-849945/>

<http://blogs.ua.es/gonzalo/2010/03/31/%C2%BFque-es-3d-studio-max/>

[http://www.software-shop.com/in.php?mod=ver\\_producto&prdID=104](http://www.software-shop.com/in.php?mod=ver_producto&prdID=104)

<http://www.autodesk.es/products/maya/overview>

[http://www.ecured.cu/index.php/Autodesk\\_Softimage\\_XSI](http://www.ecured.cu/index.php/Autodesk_Softimage_XSI)

<http://www.revistavivienda.com.ar/actualidad/gacetillas/la-creacion-de-imagenes-en-3d-que-es-para-que-sirve>

<http://definicion.de/interfaz/>

<http://definicion.de/nodo/>

<http://www.optimizacion3d.info/libro-3d/conceptos/automatizacion-y-seriacion>