

## **"Últimas tendencias en el uso de la video-animación digital como herramienta de diseño".**

Universidad de Buenos Aires.  
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.  
Ciudad Universitaria. Pabellon No.3. 4o.piso.  
Centro CAO

Autor: Arq. Juan Pablo Cieri, docente del Centro CAO de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires.

Estudio: De Stefano + Partners  
E-mail: jpcieri@aa3ds.fadu.uba.ar  
Tel/fax: 902-3033

Dirección: Beauchef 471 1º piso, Buenos Aires (1424) Argentina.

En los últimos años las técnicas de animación en computadoras de bajo costo o computadoras personales, han cambiando sustancialmente debido a los avances tecnológicos tanto en software como en hardware.

Hace tan sólo unos años era inimaginable, para las computadoras personales, crear tridimensionalmente modelos de estudio a nivel croquis preliminar con luces y texturas básicas e interactivamente moverse en el espacio con tan sólo mover el mouse. Esta tarea estaba reservada para sistemas más caros y complejos. Para cualquier estudio de arquitectura, incluso para uno grande, adquirir equipos de mayor costo estaba fuera de cualquier presupuesto. Estos equipos quedaban reservados para otros campos gráficos como la publicidad o la investigación. Hoy en día ya todo esto es posible y está a nuestro alcance.

En el video que se presenta en este Primer Seminario Nacional de Gráfica Digital se muestra cómo se están utilizando las video-animaciones como herramienta de diseño en los Estados Unidos, específicamente en el campo de la arquitectura.

### **El proceso:**

Se dibujan los primeros bosquejos a mano alzada en papel. Luego, rápidamente, se vuelca la información en dos dimensiones en la computadora. Esto se puede hacer de distintas formas: la primera podría ser redibujando lo croquizado a mano alzada en la computadora; otro forma es escaneando el dibujo a mano alzada y ponerlo de fondo en nuestro dibujo o también usando programas con los cuales desde el comienzo del proceso de diseño se puede croquizar a mano alzada y el programa inteligentemente transforma nuestros trazos en figuras geométricas como rectángulo, círculos, elipses, etc., para de esta forma contar con datos de superficie y volúmenes.

Con esta primera base se empiezan a hacer modelos de estudio reales y virtuales.

Se van verificando las ideas con distinto tipo de animaciones. Desde rápidas animaciones a nivel volumétrico en wireframe (estructura de alambre), pasando por animaciones con colores básicos, pocos cuadros y baja resolución, hasta animaciones terminadas con texturas, materiales, luces y sombras. Muchas de estas animaciones se preparan durante el día y se generan (renderean) durante la noche. También se utiliza el recurso de renderear imágenes fijas para ver ángulos que quizás la animación no muestra.

Una vez que se avanza en las correcciones del proyecto y luego de las idas y venidas (a veces interminables) en las reuniones con el cliente, se prepara un video formal para presentar con títulos, mapas de la zona, imágenes fijas, créditos, audio, sonido etc.

Además se preparan unos juegos de imágenes digitales que también se utilizan con fines de marketing. A estas imágenes "fijas", a diferencia de lo que ocurre con las animaciones, se las puede editar y hacer fotomontajes digitales, agregándoles el entorno real del edificio, personas, autos, etc.

En el caso de la animación final, ésta, normalmente requiere mayor tiempo de render que las animaciones de estudio ya que se le aplican todos (o casi todos) los procesos necesarios y disponibles en el sistema, como texturas, sombras, ray-tracing, reflexión-refracción, radiosity, etc. así como también el uso de programas externos o plug-ins.

Existen muchos tipos de plug-ins con distintas funciones, como distintos efectos de luces y brillos, luz solar, fuego, humo, lluvia, nieve, explosiones, y hasta generadores de árboles y personas. También existen otros pero que no están relacionados directamente con la arquitectura.

La duración del video dependerá de varias cosas: la capacidad de memoria de nuestros equipos, cuánto se quiera mostrar del proyecto, los tiempos de entrega que manejemos, el presupuesto que se tenga para invertir en el video, etc. Pero de cualquier manera, el cálculo del tiempo se basa en el

sistema que se utilice. PAL requiere 25 cuadros por segundo; NTSC, 30 cuadros por segundo. Vale decir que para generar 1 minuto de animación, necesitaremos 1500 cuadros.

Las resoluciones utilizadas para generar estos archivos dependen del uso que se les vaya a dar. Por ejemplo: para animaciones de estudio rápidas, 320 x 200 pixels; animaciones para bajar a video, 704 x 480 NTSC y 768 x 576 PAL; animaciones para correr desde un CD-Rom, 240 x 180 o 320 x 240. Las imágenes fijas, si se van incluir en el video, deberán tener la misma resolución que éste, y si son para ser impresas, dependerá del tamaño en que se quieran imprimir: 1024 x 768 para una impresión tamaño carta. Sin embargo esto también depende del equipo y software de impresión del que se disponga, ya que existen impresoras que procesan la imagen digitalmente y de esta manera no es necesario hacer los renders en altas resoluciones, como 2048 x 1536 o más, para obtener una buena impresión. De esta forma los archivos al tener menos resolución, resultan más chicos, es decir, ocupan una menor cantidad de bytes y es más fácil manejarlos.

Los formatos de los archivos utilizados dependen del programa que se utilice para generarlos, pero en general todos los programas, si bien tienen sus propios formatos, todos leen y escriben formatos como jpg, tif, tga, bmp, flc, fli, avi, etc.

Debido a que el tiempo de render puede demandar varias horas, o días, en algunos casos, se puede recurrir a la técnica denominada Network Rendering que consiste en utilizar todas las estaciones de trabajo capaces de generar una animación, que estén disponibles en el estudio. En algunos casos la red existente puede ser utilizada con estos fines. Cada estación genera un cuadro y éstos se van guardando temporalmente para luego ser compilados en un solo archivo que se edita con otras animaciones y/o archivos. Más tarde, estos archivos editados, se bajan a video con alguna placa especial para este tipo de trabajo y que generalmente se caracterizan por tener una gran capacidad de compresión de datos.

La video-animación está presente desde el comienzo en el proceso de diseño porque las computadoras de hoy en día lo permiten, así como también el cambio de texturas, materiales, luces y puntos de vista interactivamente y en tiempo real.

Así como a partir del Renacimiento se incorpora la perspectiva, o como más recientemente se pasó de la pluma y el tintero a las lapiceras con tinta, hoy ponemos el tablero en posición horizontal y arriba apoyamos la computadora y por qué no, la video con la TV.

De cualquier manera nunca hay que perder la perspectiva cuando nos internamos en los laberintos de las cajas de diálogo o las listas infinitas con nombres de texturas, porque como alguna vez apuntó el maestro Clorindo Testa, quizás tanta definición en texturas y materiales no nos dé lugar para dejar algo librado a la imaginación. Basta con ver los renders de Zaha Hadid para confirmar esto, donde prácticamente no se usan texturas sino colores básicos y transparencias. Claro que personalmente creo que todo depende exclusivamente de quién es el destinatario de la imagen.

La computadora es simplemente una herramienta más en nuestro proceso de diseño. No elimina otros métodos, como los rápidos croquis a mano alzada con una fuerte expresión humana o maquetas o modelos reales, sino que se suma a éstos para lograr un mejor entendimiento del proyecto y una mejor comunicación de La Idea al cliente.

Al final del trabajo se incluyen algunas imágenes de los trabajos que realicé para la firma De Stefano + Partners en Chicago, U.S.A. (de Agosto del 1996 a Abril del 1997), que ilustran el tipo de resultados que se pueden obtener hoy en día con equipos de bajo costo. Estas imágenes que se incluyen con sus respectivos videos forman parte de la presentación que se le da al cliente en la etapa de anteproyecto o croquis preliminar.

Arq. Juan Pablo Cieri

#### Bibliografía:

AutoCAD User's Guide by Autodesk  
3D Studio Max User's Guide, Volume 1&2. Kinetix by Yost Group, Inc. Tutorials. Kinetix by Yost Group, Inc  
3D Design by Miller Freeman Inc.  
Adobe Premier User Guide, Version 4.0 for Windows.

#### Internet Sites:

Autodesk Bookmarks  
file://C:\Program Files\AutoCAD Internet\AIPK.HTML  
Lighthwave 3D  
<http://www.pcmag.com/features/software/1519/3d-r2.htm>  
Adeline  
<http://radsite.lbl.gov/adeline/HOME.html>  
Plug-ins  
[http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version\\_2.0/plugins/index.html](http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/plugins/index.html)

3d Sites  
<http://propro.iis.nsk.su/bcad/links.html>  
Radiance  
<http://radsite.lbl.gov/radiance/HOME.html>  
POV-Ray  
<http://www.povray.org/>



3- Central Station, Chicago, Illinois. De Stefano + Partners.  
Vista desde la esquina. Formato jpg, 321KB, resolución 1024x768.



4- Telluride Post Office Development, Telluride, Colorado. De Stefano + Partners.  
Vista desde la esquina. Formato jpg, 369KB, resolución 1024x768.