

La era digital del anime japonés

Antonio HORNO LÓPEZ

Universidad de Granada

ahorno@ugr.es

Resumen

En este artículo se muestra la repercusión en la producción de series televisivas de anime de la incorporación al proceso de creación tradicional de las nuevas tecnologías digitales. A través de los análisis de una selección de anime recientes, se mostrará el porqué del éxito de las producciones japonesas, que representan más de la mitad de las series de animación emitidas en todo el mundo.

Palabras clave: Animación; técnicas digitales; anime; captura de movimiento

The digital age of Japanese anime

Abstract

This article shows the impact of the introduction of new digital technologies in the production process of anime series. Through the analysis of a selection of recent anime, we will show why the success of Japanese productions, which represent more than half of the animated series broadcast around the world.

Key Words: Animation; digital techniques; anime; motion capture

Referencia normalizada:

Horno López, A. (2013) La era digital del anime japonés. *Historia y Comunicación Social*. Vol. 18 N° Especial Octubre. Págs. 687-698.

Sumario: 1. Introducción. 2. Las nuevas tecnologías en el ámbito del *anime*. 3. Recursos digitales en series *anime* actuales. 3.1. Movimiento digital y capturado. 3.2. Fondos retocados. 3.3. Sombreado automático. 4. Conclusiones.

1. Introducción

En los últimos años, los ordenadores se han convertido en herramientas prácticamente indispensables en la producción de dibujos animados. Las nuevas tecnologías y con ello las imágenes generadas por ordenador CGI (Computer-Generated Imagery), han revolucionado el mundo de la animación y sistematizado el proceso de producción haciéndolo más eficiente.

En el caso de la animación japonesa o *anime*, los procesos realizados de forma digital eran inicialmente muy específicos —retoque y montaje—. Sin embargo, en la actualidad las tareas más comunes dentro de la producción de una animación, como podría ser el coloreado o los efectos visuales como brillos, sombras, luz ambiental, o elementos mecánicos frecuentes en el *anime* —como los robots—, se realizan con aplicaciones digitales que permiten un mayor control sobre el trabajo y ayudan a

agilizar la labor de los dibujantes a niveles insospechados en un proceso de animación tradicional.

El principal propósito de este trabajo es mostrar la repercusión de la incorporación de las técnicas digitales más recientes: captura y creación de movimiento, automatización de sombras, filtros gráficos, modelado tridimensional, así como la simulación digital de técnicas pictóricas, en el proceso de creación usado en la producción de animación japonesa y cómo las tecnologías digitales han transformado claramente la animación en Japón y revitalizado su producción.

2. Las nuevas tecnologías en el ámbito del anime

A pesar de que un buen número de estudios de animación japoneses aún mantienen aspectos propios del proceso tradicional de creación con acetatos y papel, especialmente en la realización de fondos con técnicas pictóricas o en la animación de personajes fotograma a fotograma, lo cierto es que existe una combinación entre la animación tradicional y el uso de algunos programas de ordenador específicos —con el propósito de conservar las características visuales tradicionales—, composición que ha hecho popular a este estilo de animación y economiza su producción.

Aunque prácticamente la totalidad de sus dibujos animados más actuales siguen respetando el diseño y la estética original, sin ninguna duda la calidad gráfica y la fluidez en el movimiento ha crecido gracias a los nuevos programas de tratamiento de imágenes. Hoy en día los coloristas de animación pueden trabajar más rápido y provistos por una gama infinita de tonos, colores más vivos e intensos que se añaden al fotograma con un solo “click” (Fig. 1).

Fig. 1. Con el progreso tecnológico de los últimos años, la evolución en el dibujo animado japonés es más que evidente, como claramente se aprecia al comparar estas dos capturas de la clásica serie Dragon Ball Z (1989-1996).



Fuente: Capturas de elaboración propia.

Relacionado con el avance de la informática, y separadas por una delgada línea entre los videojuegos y el *anime*, se encuentran las imágenes renderizadas en *cel shading* o *toon shading*, cada vez más frecuentes en las series de animación japonesa.

La animación *Freedoom Proyect* (2006) a pesar de estar realizada, aparentemente, con un dibujo bidimensional, es la película más popular entre los *anime* diseñados en el estilo *cel shading*. Este modo de renderización 3D, se caracteriza por alejarse completamente del fotorealismo para que la imagen tridimensional adquiera un aspecto semejante a un dibujo 2D con colores planos y línea de contorno oscura (Fig. 2).

Fig. 2. *Freedoom Proyect* (2006).



Fuente: Captura de imagen de la película.

Otro de los avances más recientes en el mundo de la animación japonesa vinculado al estilo *cel shading*, es la utilización de movimiento real, o capturado, como referencia para elaborar la animación artística. Herramientas específicas como la cámara *Kinect* de Microsoft, que captura en tiempo real el movimiento de una persona, permite que personajes modelados en 3D —y en el caso del *anime*, con diseño *cel shading*— puedan ser animados fácilmente gracias a este tipo de aplicaciones.

Creada originalmente como unidad de interacción para la videoconsola Xbox360 en 2010, gracias a su funcionalidad, asequibilidad y sobre todo al kit de herramientas gratuitas que pone a disposición la misma empresa *Microsoft*, permitiendo que el usuario pueda desarrollar todo tipo de aplicaciones, la cámara *Kinect* puede ser utilizada con fines puramente creativos tanto en el ámbito artístico —como ocurre en el caso de la animación—, como en el educativo (HUI MEI, 2011) o el científico (GANTENBEIN, 2012).

Este recurso, utilizado sobretudo en robots de series *anime* o en personajes para videojuegos, es tan práctico y sencillo de utilizar que se han creado programas de

acceso libre con interfaces muy intuitivas —como es el caso de *MMD* o *Miku Miku Dance*— que permiten al usuario animar a los personajes y crear películas en 3D a través del movimiento capturado con la popular cámara *Kinect*.

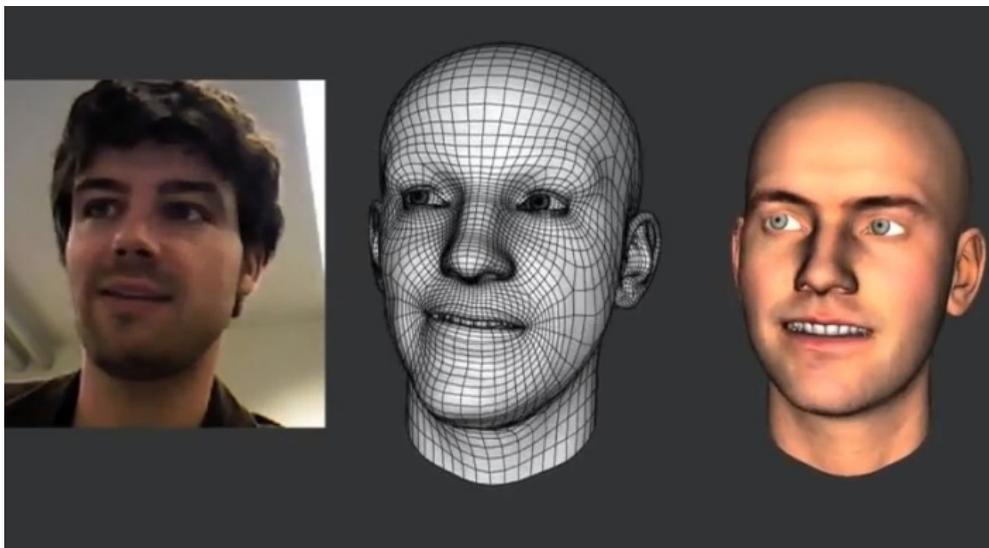
Gracias a la expansión y a las mejoras de este programa —gratuito y con infinidad de modelos tridimensionales creados con variados software de modelado por los propios fans de la aplicación—, en la actualidad podemos encontrar una serie *anime* producida completamente con *MMD*, *Straight Title Robot Anime*, estrenada el 6 de febrero de 2013.

En los primeros pasos de la animación, el método tradicional para lograr plasmar movimientos específicos, como podrían ser las expresiones faciales, consistía sencillamente en dibujar el propio rostro del animador reflejado en un espejo, imitando las poses que necesitaban. Años más tardes, en la década de los treinta, con las primeras películas de Disney, los animadores descubrieron que era mucho más fácil utilizar fotografías y fotocopias de rostros reales como material de referencia para crear los gestos en la animación, en lugar de utilizar únicamente el espejo o intentar inventar por completo las expresiones faciales de los personajes. Inicialmente estas fotocopias eran impresas secuencialmente, en un intento de crear una versión animada de las caras. Este proceso no era otro que el de la animación por rotoscopia, el cual ofrecía a primera vista un resultado un tanto extraño, como algo mecánico y poco natural, sin embargo los animadores se sorprendieron al descubrir que las imágenes “rotoscopiadas” resultantes adquirirían más calidad visual siempre que dichas expresiones fueran posteriormente tratadas y exageradas (THOMAS y JHONSTON, 1981).

Con el paso de los años, los avances tecnológicos y los cambios en las técnicas de producción de animación han influido en la creación de los movimientos faciales animados. Particularmente las técnicas de 3D o la animación *C.G.* (generada por ordenador), ofrecen a los profesionales un amplio conjunto de herramientas para la creación y animación de las expresiones del rostro.

Una de las técnicas más avanzadas y modernas es la captura de movimiento. Para ello, y hasta hace bastante poco, los actores que simulan los gestos debían colocarse en el rostro unos puntos de referencia que iban conectados a un sistema digital de registro de movimiento. Este movimiento era traducido a los puntos correspondientes del personaje animado, haciendo que la animación se creara automáticamente. Sin embargo, en 2012 la Escuela Politécnica Federal de Lausanne (EPFL, Suiza) desarrolló *Faceshift* (Faceshift, 2012), un nuevo software de seguimiento y captura de movimiento facial en tiempo real que no necesitaba de puntos referenciales para registrar el desplazamiento y los gestos de la cara. Este programa, diseñado para ser utilizado por cualquier tipo de usuario que disponga de una cámara *Kinect*, es hasta el momento el único programa capaz de hacer un seguimiento tan completo, llegando a detectar incluso el desplazamiento de los ojos (Fig. 3).

Fig. 3. Captura facial con el programa *Faceshift* en la que se aprecia, de izquierda a derecha, la imagen de la cámara, el modelo de cabeza en maya y el personaje definitivo texturizado. Tanto el modelo de cabeza como la figura texturizada se mueven simultáneamente con la persona que se encuentra frente a la cámara *Kinect* y que a través de un sencillo proceso de captura de posiciones registra los puntos claves del rostro.



Fuente: <http://www.faceshift.com/>

Como se ha podido comprobar, son numerosas las invenciones tecnológicas destinadas a mejorar el rendimiento y la calidad de las animaciones contemporáneas, originando que este mundo, destinado principalmente al ocio y al entretenimiento, evolucione día a día y se convierta en un soporte ideal para la experimentación.

3. Recursos digitales en series anime actuales

3.1 Movimiento digital y capturado

El uso de las nuevas tecnologías puede suponer igualmente una bendición como un paso hacia atrás. Los medios digitales agilizan el trabajo y llegan a mejorar el realismo de las imágenes si son usados adecuadamente, de no ser así pueden inducir a un uso excesivo de elementos estáticos, mostrados con un continuo movimiento digital —añadido en la edición—, y provocando animaciones monótonas y repetitivas que distraen y se apartan del realismo deseado.

Los desplazamientos del encuadre que simulan el movimiento de una cámara es un recurso muy utilizado en las series de animación japonesa. En la Fig. 4 se muestra una captura de desplazamiento de cámara en la popular serie *Death Note* (2006-2007), un *anime* de 37 episodios dirigidos por Tetsuro Araki. Este ajuste, realizado durante la edición del vídeo, ayuda a incorporar un mínimo de movimiento a imágenes que son totalmente estáticas —habitualmente dibujadas en un formato alargado o apaisado para facilitar el desplazamiento del punto de visión—. Por lo general, este tipo de planos reproducen un movimiento tipo *trávelin* que recorre, a través de un eje, la imagen de extremo a extremo, bien de forma lateral para crear una panorámica o bien como “*trávelin de recorrido*”, desplazándose en cualquier dirección —de arriba abajo, diagonalmente, etc. — con el fin de mostrar, por partes, la imagen al completo.

Estas ilustraciones suelen estar cargadas de detalles y aunque dependiendo del movimiento que reproduzcan pueden causar un efecto emocional u otro, normalmente sirven para describir una escena o mostrar detalladamente a un personaje. Sin duda es un recurso que ayuda a ahorrar tiempo y coste a la hora de animar. Su utilización de forma moderada refuerza incluso la narración de la historia, pero si aparece de una manera recurrente puede convertirse en un gran enemigo y volver a la animación tediosa y aburrida.

Fig. 4. Captura del desplazamiento de cámara en la serie *Death Note* (2006-2007) dirigida por Tetsuro Araki.



Fuente: Captura de elaboración propia.

Igualmente la utilización de imágenes capturadas de movimientos para con su posterior copia conseguir una animación más natural y fluida, ya no es un proceso únicamente propio de algunas películas de animación experimental. En la actualidad la rotoscopia es una técnica más en el mundo de la animación japonesa, utilizada sobretodo en algunos fragmentos de animación que precisan de mucho movimiento o de una coreografía específica —es el caso de algunas partes en la película *Mind Game* (2004) o la serie *Kuuchuu Buranko* (2009).

Fig. 5. *Aku no Hana* (2013) de Hiroshi Nagahama.



Fuente: Captura de imagen de la serie.

El primer *anime* realizado completamente con la técnica de animación rotoscopia es la serie *Aku no Hana* (2013) (Fig. 5), dirigida por el célebre animador Hiroshi Nagahama —director de obras como *Mushishi* (2005-2006) o *Detroit Metal City* (2008)—. Esta serie pionera en abandonar los “cánones” del *anime* pero de extraordinarios fondos y movimientos reales, es sin duda una gran apuesta por lo diferente y abre el camino a nuevos aspectos en un mundo abarrotado por los tópicos.

Los equipos de capturas de movimientos “*mocap*” —motion capture—, también están presentes en el ámbito de las series de animación japonesa. La utilización de estos recursos conllevan una menor intervención por parte del animador y una mayor dependencia de la creación del movimiento a través del software, sin embargo, la rotoscopia y el “*mocap*” son métodos que aceleran el proceso de creación y consiguen que el movimiento resultante para la animación sea totalmente fiel al movimiento real. No obstante, su abuso o mala adecuación dentro de la estética de la animación, puede resultar en un movimiento extraño o fuera de contexto.

3.2 Fondos retocados

La sutil separación entre personajes y fondo en la animación se produce generalmente por la utilización de dos estilos o técnicas distintas: la pintura tradicional —para los fondos— y la digital —para los personajes—, aunque también podemos encontrar series *anime* donde los fondos están coloreados igualmente de forma digital. En estos casos, de series más recientes, el colorista a veces opta por añadir un filtro específico para distar la intensidad de los colores entre esos dos elementos —fondo/personaje. Así, los fondos en la serie *Full Metal Alchemist Brotherhood* (2009-2010) llevan incorporados un efecto bastante reconocible del programa *Photoshop*: el filtro artístico “Bordes Añadidos”, popularmente utilizado para dotar a una imagen fotográfica de un aspecto más plástico o artístico, semejante al de una ilustración realizada con carboncillo, y que crea al borde de cada color unas líneas de contorno negras de diferente grosor según el nivel de efecto que se desea añadir (Fig. 6).

Fig. 6. Captura de fotograma original de la serie *Full Metal Alchemist Brotherhood* (2009-2010).



Fuente: Captura de imagen de la serie.

En la imagen de la Fig. 6, se aprecia un sombreado sencillo en las áreas más extensas y en el resto detalles oscuros a modo de texturas, granulado o rascaduras. También se ha “posterizado” el color, es decir se ha reducido la gama de tonos de la imagen convirtiendo las degradaciones en escalas de colores planos. Su finalidad es crear una imagen de aspecto semejante a la que pudiera tener la viñeta de un cómic, con líneas negras de contorno y colores planos.

Al objeto de apreciar la similitud con el fondo y demostrar la utilización de los filtros artísticos en el tratamiento de imágenes, en la Fig. 7 se muestra el resultado de aplicar a los personajes los efectos del programa *Photoshop*: “Bordes Añadidos” y

“Pinceladas”. Al tratar el personaje con la herramienta “Bordes Añadidos” (imagen izquierda en Fig. 7), se aprecia claramente que desaparecen los degradados y el color se divide en manchas delimitadas de diferentes tonalidades, se crea un sutil ruido granulado y las líneas se intensifican aumentando su grosor. Por el contrario, la imagen de la derecha es tratada con un proceso inverso, utilizando para el fondo el filtro artístico “Pinceladas”, el cual crea un efecto pictórico que prescinde de líneas en la imagen y extiende el color unos milímetros fuera de los contornos —resultando una imagen que podría corresponderse con el aspecto de la imagen original pintada sin que haya sido tratada con el filtro “Bordes Añadidos”.

Fig. 7. Imágenes tratadas con los filtros artísticos “Bordes Añadidos” (izqda.) y “Pinceladas” (dcha.) de *Photoshop*.



Fuente: Retoque de elaboración propia.

Con este ejercicio práctico se demuestra que aunque los fondos estén realizados de una manera tradicional con técnicas pictóricas —tanto mixtas como puras— o de forma digital, al color se le aplica un efecto digital que proporciona cierta continuidad a la estética de dibujo animado, a la vez que se acentúan los elementos construidos en el fondo para que se distingan con respecto a los personajes.

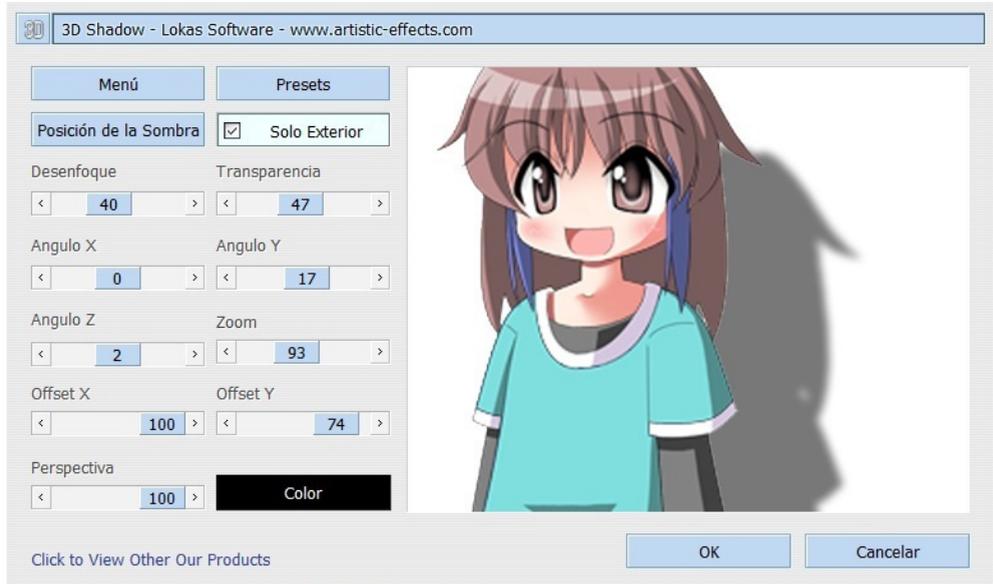
3.3 Sombreado automático

En el proceso de realización de los *anime*, los dibujantes indican los efectos de iluminación en los mismos fotogramas originales mediante líneas de colores —generalmente rojo para los brillos y azul para las partes más oscuras—, para que posteriormente sean pintados, uno a uno, por los coloristas utilizando la paleta de tonos previamente establecida.

En cuanto a la elaboración de sombras proyectadas sobre una superficie, tradicionalmente siempre se había dibujado a mano, proceso muy laborioso que conllevaba mucho tiempo, por lo que dependía del presupuesto del proyecto o de la cantidad de miembros que componían el estudio de producción —la falta de animadores o la limitación en el tiempo, podía llegar a suponer la supresión de este tipo de efecto en los dibujos—. Sin embargo, en la actualidad existen técnicas de generación de sombras instantáneas para animación bidimensional, como las que propone el investigador Eiji Sugisaki de la Universidad Tecnológica de Nanyang (SUGISAKI, 2009), quien presenta una técnica rápida y sencilla de crear las sombras de forma digital

utilizando los canales alfas de transparencia y el efecto de borrosidad o desenfoco “gaussiano” de *Photoshop*.

Fig. 8. Captura de prueba con *3D Shadow* para *Photoshop*.



Fuente: Elaboración propia.

También es posible hacer uso de los *plug-in*, unas pequeñas herramientas, generalmente gratuitas, que amplían o complementan las posibilidades de los usuarios de *Photoshop*. Existen numerosos *plug-in* diseñados para este programa —de estilos, manipulación del color, corrección de imágenes, etc.—, uno de ellos es *3D Shadow*, con el que se pueden crear fácilmente diferentes tipos de sombras en perspectiva a partir de cualquier objeto bidimensional. La aplicación genera automáticamente una sombra proyectada, tomando como referencia el contorno de una imagen sin fondo —generalmente en formato *.png*— (Fig. 8). Todos los parámetros —nivel de transparencia, perspectiva, color de sombra, desenfoco, posición, etc.— aparece en una misma ventana y pueden ser fácilmente modificados por el usuario mediante barras de porcentajes.

La incorporación de estos nuevos recursos digitales aquí descritos han transformado claramente los procesos de animación y revitalizado la producción de animación, provocando cambios importantes en la animación artística y consiguiendo desarrollar una animación eficaz y rentable (ÁLVAREZ y LORENZO, 2013).

4. Conclusiones.

Es evidente que la utilización de herramientas digitales se ha convertido en algo frecuente en la producción de animaciones y ha ayudado a mejorar y a acelerar el proceso de creación de las mismas. Las nuevas tecnologías permiten combinar animación tradicional con modelos 3D, imitar las técnicas tradicionales propias del dibujo o la pintura con programas como *Photoshop* o *Paintman*, incorporar texturas, efectos especiales y cámaras multiplanos con *After Effects* o *Premiere*, así como la captura de movimientos reales gracias a aplicaciones como la cámara *Kinect*. Todo ello ha permitido no sólo la expansión de este mercado, propio del entretenimiento, sino también que el ámbito de la animación se sitúe prácticamente al alcance de cualquier persona, lo que ha promovido la creación de pequeños estudios de animación y de animadores independientes capaces de crear películas de dibujos animados de una gran calidad.

5. Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, S.; LORENZO, M. (2013). “How Computer Re-Animated Hand-Made Processes and Aesthetics for Artistic Animation”. En: *Animation Studies Online Journal*, Vol. 7: <http://journal.animationstudies.org/?s=selective> [7-8-2013].
- Faceshift* (2012), Página oficial del programa *Faceshift*: <http://www.faceshift.com/> [25-7-2013].
- GANTENBEIN, D. (2012). *Kinect launches a surgical revolution*. Disponible en: <http://phys.org/news/2012-06-kinect-surgical-revolution.html> [15-7-2013].
- HUI MEI, J. H. (2011). “The Potencial of Kinect in Education”. En: *International Journal of Information and Education Technology*, Vol. 1, nº 5, p. 365-370.
- SUGISAKI, E. (2009). “Interactive shadowing for 2D Anime”. En: *Computer Animation and Virtual Worlds*, 20, p. 395-404.
- THOMAS, F.; JOHNSTON, O. (1981). *The Illusion of Life: Disney animation*. New York: Disney Editions.

El autor

Antonio Horno López es Licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Granada y ostenta una beca FPI de la Junta de Andalucía en el Departamento de Dibujo de la Facultad de Bellas Artes de esa Universidad. Su línea de investigación se relaciona con las técnicas de animación y ha colaborado como animador en el corto “El gato baila con su sombra” (2012) de María Lorenzo, que ha recibido el premio a la “Película española con los mejores efectos audiovisuales” en la Semana de Cine Experimental de Madrid. También ha participado en la revista “Con A de animación”, con el artículo “*Controversia sobre el origen del anime. Una nueva perspectiva sobre el*

primer dibujo animado japonés". En la actualidad realiza una tesis doctoral sobre animación japonesa.