

LA ANIMACIÓN TRADICIONAL EN LA ERA DIGITAL: UNA PERSPECTIVA DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO

ROBERTO A. PADILLA SOBRADO

DEPARTAMENTO DE SÍNTESIS CREATIVA,
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA,
UNIDAD XOCHIMILCO
raps44@yahoo.com

Diseñador de la Comunicación Gráfica y maestro en Ciencias y Artes para el Diseño por la UAM-X. Cuenta con un diploma en "Advanced studies in character animation" y un máster en Producción de Animación en *Stop Motion*. En su práctica profesional, ha realizado animaciones para la imagen de los canales de Televisa, comerciales publicitarios, cortometrajes y proyectos de animación 2D, 3D y *stop motion*. Es miembro del "Proyecto Sin-tesis", en donde ha realizado gráfica digital y participado en numerosas exposiciones artísticas. Desde hace 19 años, es profesor de tiempo completo en la UAM-X (Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica, áreas terminales de Medios Audiovisuales e Ilustración, y Tronco Divisional). Ha sido tutor de tesis en la Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño de la División de CyAD.

La animación tradicional es una disciplina que se ha formado no sólo por elementos artísticos, sino también por avances tecnológicos que le han dado la solidez requerida para ofrecer productos de excelente calidad, necesarios para comunicar de forma eficiente los contenidos de cualquier tipo de producto desarrollado con esta técnica. El desarrollo tecnológico aplicado a la disciplina ha sido una constante durante toda su historia. Los sistemas de cómputo y los programas especializados en los cuales se realiza actualmente, son indispensables para su producción en la industria profesional, y el conocimiento de sus principales características le da al animador los elementos necesarios para elegir correctamente las mejores opciones para el planteamiento de un proyecto que contenga animación 2D digital. **Palabras clave:** *Animación tradicional, innovación tecnológica, animación 2D digital, software de animación 2D.*

Traditional animation is a discipline that has been created not only by artistic elements, but also through technological advances, which provided the required solidity to offer premium product quality. Technological development applied to this discipline has been a constant feature throughout its history. Computational systems and specialized programs are essential in the professional industry production, and the knowledge of its main features, gives the animator the necessary elements to choose properly the best options of any project with 2D digital animation. Keywords. Traditional animation, technological innovation, digital 2D animation, 2D animation software.

LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LOS INICIOS DE LA ANIMACIÓN

La animación tradicional ha recorrido un largo camino hasta nuestros días. Desde sus inicios junto a las primeras películas realizadas a fines del siglo XIX y principios del XX, ha ido desarrollando no sólo un lenguaje propio, sino también una serie de recursos técnicos que han dado lugar a toda una disciplina dentro de la cinematografía mundial.

Como parte de este desarrollo, la animación tradicional ha establecido una relación recíproca, a lo largo del tiempo, con otras disciplinas como el cine, la televisión, el diseño multimedia, la animación para Internet y la animación para dispositivos móviles, entre otros, incorporando los avances tecnológicos de estos campos a su propio desarrollo. Gracias a su versatilidad para adaptarse a los cambios, la animación se ha posicionado como una técnica que se ha adaptado a las necesidades de la comunicación visual de nuestros tiempos. Esto no hubiera sido posible sin la gran influencia que ha tenido a partir del surgimiento y desarrollo de los sistemas de cómputo, que le dieron la posibilidad de reducir sus costos y democratizar su uso, abriendo con ello mercados de distinta índole para expandir su nivel de influencia.

Sin embargo, antes de llegar a la época de los sistemas digitales, la animación tuvo que madurar sus procesos por medio de la incorporación de avances técnicos que le permitieron mejorar la calidad de sus productos. Esto fue posible gracias a numerosos animadores que, buscando mejorar las propuestas visuales en sus cortometrajes y películas, buscaron en otros campos profesionales elementos que les permitieran realizar los proyectos que tenían planeados.

A pesar de que desde principios del siglo XIX ya se habían desarrollado juguetes ópticos que buscaban producir la apariencia de movimiento, como el llamado *taumatropo*, fue hasta la aparición del *phenakistoscopio*, inventado en 1832 por Joseph-Antoine Ferdinand Plateau, y posteriormente del *zoetro* y del *praxinoscopio*,¹ que ya aparecía la intención de producir una máquina o artefacto

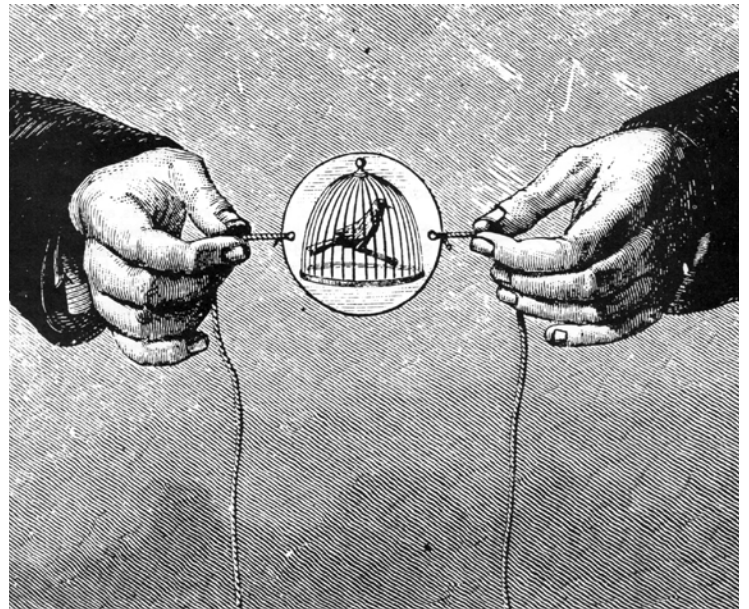


Figura 1a. Ilustración de un Taumatropo. Tomada de Kit Laybourne, *The animation book*. Crown trade paperbacks, Nueva York, Three Rivers Press, 1979, p. 18.



Figura 1b. Ilustración que muestra el teatro óptico de Émile Reynaud. Tomada de <http://mundocinemudo.blogspot.mx/2012/03/padres-de-la-animacion-i-emile-raynaud.html>.

que permitiera reproducir una serie de dibujos que dieran la impresión constante de movimiento. Émile Reynaud crea el llamado “Teatro óptico”, y presenta las que son consideradas por muchos historiadores como las primeras animaciones el 28 de octubre de 1892, en el museo Grévin, de París.²

Con el surgimiento del cinematógrafo, esta necesidad se cumplió para aquellos que vieron en este nuevo invento la posibilidad de adaptar sus capacidades artísticas a la elaboración de historias, en las que el dibujo era la

1. Kit Laybourne, *The animation book*, crown trade paperbacks, Nueva York, Three Rivers Press, 1979, p. 20.

2. <http://mundocinemudo.blogspot.mx/2012/03/padres-de-la-animacion-i-emile-raynaud.html>

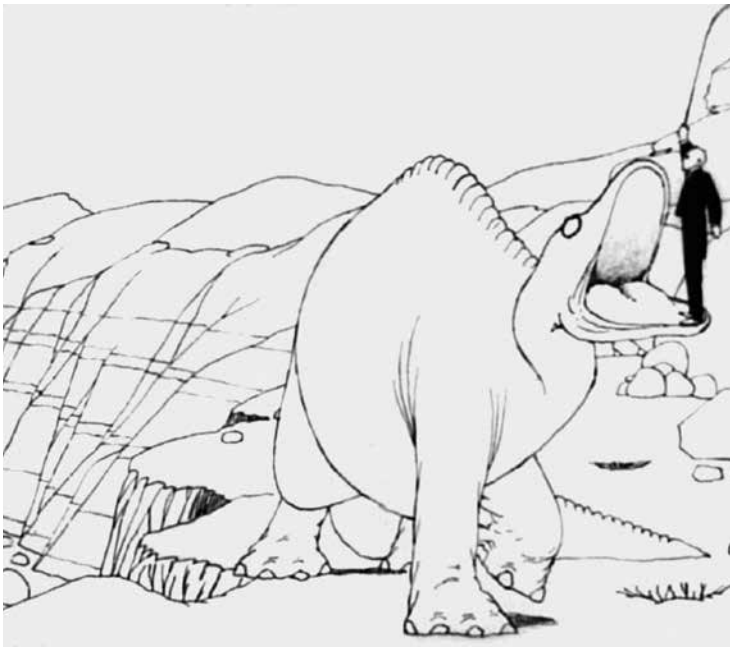


Figura 2. Imagen del cortometraje "Gerty the Dinosaur", de Winsor McCay, tomado de <http://history.traditionalanimation.com/wp-content/uploads/2014/08/Gerty1914.jpg>.



Figura 3. Boceto de Apolo, Dios de la luz, para uno de los segmentos animados de la cinta *Fantasia*. Imagen tomada de John Culhane, *Walt Disney's Fantasia*, Estados Unidos, Abradale/Harry N. Abrams, 1987, p. 151.

herramienta principal para su producción. Pronto surgieron artistas que se encargarían de comenzar a desarrollar la técnica, entre los que se encuentran el francés George Méliés, que comenzó a desarrollar los primeros trucos visuales cuadro por cuadro, y James Stuart Blackton, que en 1906 desarrollaría la "caricatura" llamada *Humorous phases of funny faces*, utilizando dibujos hechos con gises, que capturados en secuencia, daban la impresión de movimiento, seguido por Émile Cohl, que en 1908 presenta la animación *Fantasmagorie*.³

Artistas de todo el mundo utilizaban los nuevos desarrollos técnicos para producir sus cortometrajes animados, incluyendo al animador ruso Vladislav Starevich, quien desarrollaba la animación con marionetas que luego se conocería como la técnica de *Stop motion*. Winsor McCay, caricaturista, comenzó su carrera como animador con *Little Nemo in Slumberland*, basado en su tira cómica, y en 1914 crea el cortometraje *Gerty the dinosaur*, considerado en la actualidad un clásico de la animación mundial.⁴

Tratando de mejorar la calidad de las animaciones, se buscaban nuevas metodologías y flujos de trabajo, que en ocasiones llevaban a incorporar desarrollos técnicos

que ayudaran en estos procesos. Como un ejemplo de esto, podemos mencionar al estadounidense Earl Hurd, quien patenta las llamadas "hojas de celuloide",⁵ las cuales permitieron ubicar a los personajes en primer plano sobre un fondo fijo, y a Max Fleischer, quien en 1916 patenta el aparato llamado *rotoscopio*, que permite dibujar sobre la proyección de una secuencia filmada, tomándola como referencia.

Walt Disney fue uno de los grandes visionarios que supieron impulsar sus producciones valiéndose de avances tecnológicos. Disney introdujo el uso del color (*technicolor*) y el sonido a sus animaciones, y desarrolló el sistema de audio *Fantasound* y la llamada "cámara multiplano"⁶ para la película *Fantasia*, revolucionando la forma de hacer animación. El sistema de audio fue tan innovador, que se equiparon salas con la cantidad necesaria de bocinas para reproducir el sonido tal como Disney quería.

Los avances técnicos creados o adaptados para perfeccionar la calidad de los dibujos animados, fueron elementos esenciales para afianzar su popularidad. Sin embargo, los procesos tradicionales involucraban métodos muy costosos, como el entintado sobre acetatos, cuya manipulación

3. Andrew Selbly, *Animation*, Reino Unido, Lawrence King Publishing, 2009, p. 19.

4. Richard Williams, *The animator's survival Kit*, Estados Unidos, Faber and Faber, 2001, p. 16.

5. "La historia de la animación y los dibujos animados", disponible en www.swingalia.com/animacion/la-historia-de-la-animacion-y-los-dibujos-animados.php (consultado el 19 de diciembre de 2016).

6. John Culhane, *Walt Disney's Fantasia*, Estados Unidos, Abradale-Abrams, 1987, p. 203.

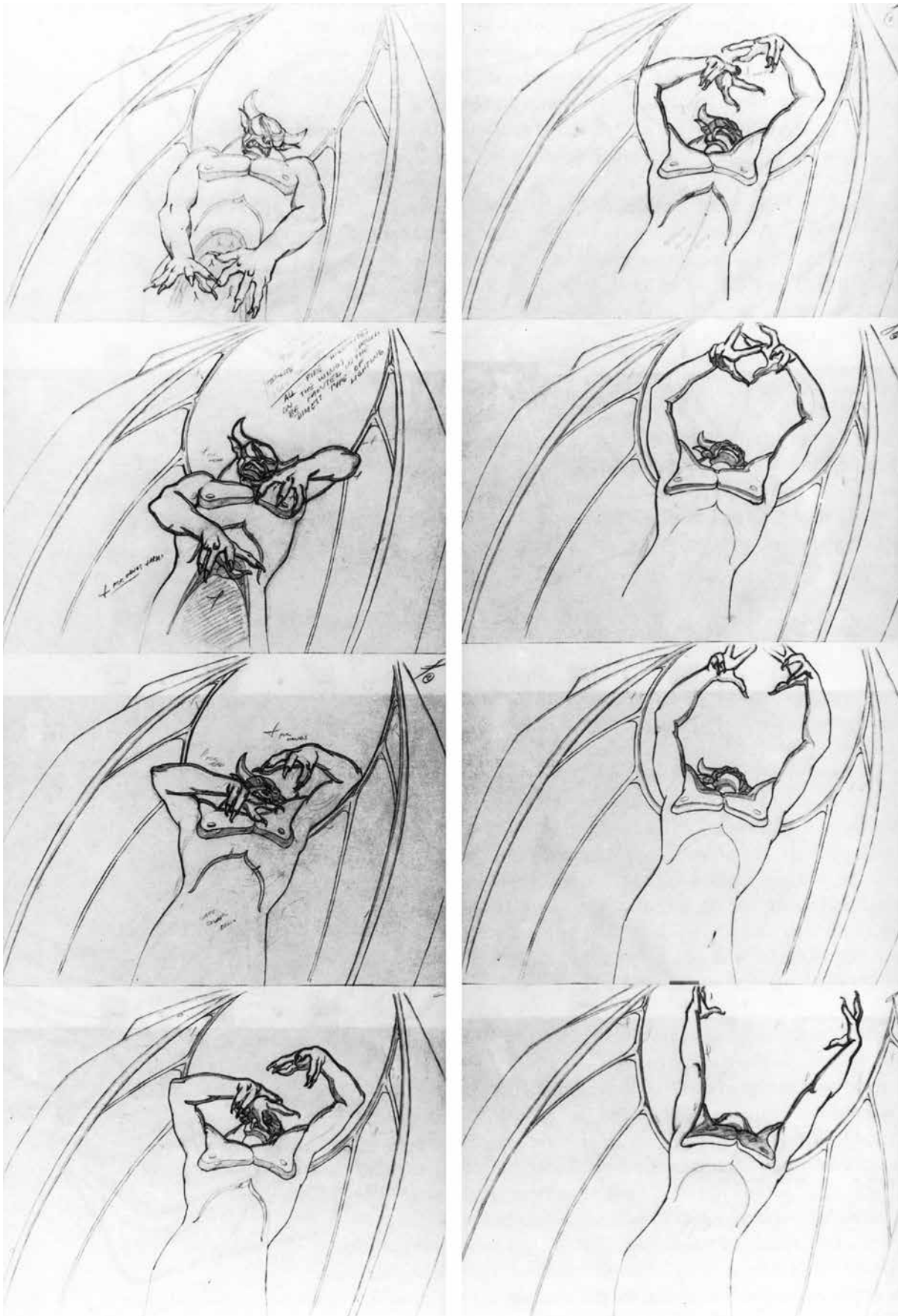


Figura 4. Secuencia de dibujos de la animación del segmento "A night on bald mountain", hecha por Bill Tytla para la cinta "Fantasia", tomada de John Culhane, *Walt Disney's Fantasia*, Estados Unidos, Abradale/Harry N. Abrams, 1987, p. 185.

tenía que ser muy cuidadosa, hasta el extremo de que los dibujantes usaban guantes blancos para no mancharlos, ya que al fotografiar cada uno de ellos, de forma individual, las marcas de los dedos se notaban en la proyección.

A principios de la década de 1950, los presupuestos para producir una película animada eran demasiado altos. Un cortometraje de seis minutos de *Tom y Jerry* costaba más de \$50 000.00 dólares.⁷ Estos presupuestos resultaban demasiado costosos para los grandes estudios. Con la invención de la animación limitada en 1957, por William Hanna y Joseph Barbera (Producciones Hanna-Barbera), se da pie a una revolución en la animación que la salva de la extinción, ya que esta técnica redujo los costos notablemente. Esto no sólo le permitió su permanencia en las salas cinematográficas, sino que la incorporaron a la televisión, lo que la colocó en rangos de presupuestos mucho más económicos (cada episodio de 30 minutos de duración, producido por ellos, costaba alrededor de 2 800 dólares).⁸

Sin embargo, y a pesar de esta reducción de presupuestos, la animación seguía utilizando cámaras cinematográficas convencionales y cinta de cine para fotografiar sus secuencias y conservar la calidad visual necesaria para su comercialización. El acabado que se lograba para producir animación, a bajo presupuesto, no era el más aceptable, y el público exigía cada vez más calidad en relación con los avances técnicos que incorporaba según pasaba el tiempo. La animación para televisión se hizo cada vez más popular, y el formato de series animadas se convirtió en algo común para el público.

LA ERA DIGITAL

El gran cambio para la animación se dio gracias al desarrollo de sistemas de cómputo que pretendían acelerar los procesos productivos en distintas disciplinas. Como era de esperarse, la animación encontró en estos sistemas una nueva vertiente de desarrollo para poder mejorar su disciplina.

La década de los años ochenta vio surgir los primeros programas de pintado electrónico que, gracias al perfeccionamiento de las grabadoras digitales, comenzaron a

desarrollar nuevas técnicas para incorporarlas a las utilizadas por la animación tradicional durante décadas de desarrollo.

Estos sistemas resultaban muy caros y lentos, y la calidad de salida no podía igualar a la que se lograba fotografiando cada cuadro en cinta de 35 mm. Durante la década de los noventa, el desarrollo de los sistemas de cómputo y la creciente ampliación de la capacidad de manejo de archivos con más información, provocaron una revolución dentro del manejo de todo tipo de gráfica animada, no sólo en lo concerniente a la animación tradicional, sino también en el desarrollo profesional de la animación 3D y la animación 2D por computadora, que derivaría, en una de sus vertientes, en el desarrollo de lo que se conoce actualmente como *motion graphics*.

La incorporación de este tipo de sistemas se dio de forma paulatina. El desarrollo de los sistemas digitales enfocados al medio de la animación se dividió en tres grandes rubros:

- Los sistemas de animación 2D digital, que incluían el desarrollo de los llamados programas de pintado electrónico y animaciones de elementos para televisión;
- Los sistemas de animación 2D que imitaban los procesos de la animación tradicional, y
- Los sistemas de animación tridimensional (3D), que desplegaron todo un campo profesional nuevo y muy novedoso para el desarrollo de la animación.

Las características del medio profesional, tanto de la animación como de la televisión y sus necesidades de tiempo y de volumen para la creación de gráficos, provocaron que los primeros sistemas que se dieron a la tarea de tratar de realizar animaciones digitales a gran escala, fueran los programas de pintado electrónico. En 1981 la marca *Quantel*, de la Gran Bretaña, introdujo en el mercado de la posproducción televisiva el programa *Paintbox*, que utilizaba una pluma digitalizadora para poder dibujar en pantalla, y con esto asegurar que el artista que lo manejara pudiera producir gráficos de la forma más versátil que fuera posible.⁹

7. Sandro Corsaro y Clifford Parrot, *Hollywood 2D digital Animation*, Estados Unidos, Thomson Course Technology, 2003, p. 5.

8. *Idem*.

9. Bob Pank, *The digital fact book*, 8a. ed., Reino Unido, Quantel, 1996.



Figura 5. Equipo "Paintbox" de la marca Quantel. Tomada del folleto promocional del Centro de Post-Producción Qualli (1997-1998) que ofrecía servicios de animación y pintado electrónico con este equipo; en la imagen se puede apreciar, en el lado izquierdo, una grabadora digital Abekas con la cual se podía animar cuadro por cuadro.



Figura 6. Equipo "Harriet" de la marca Quantel. Tomada del folleto promocional del Centro de Post-Producción Qualli (1997-1998) que ofrecía servicios de animación y rotoscopiado digital con este equipo; en la imagen se puede apreciar, en el lado izquierdo, una grabadora digital Accom, más avanzada que el modelo Abekas, con la cual se podía animar cuadro por cuadro y editar directamente secuencias animadas.

Este sistema resultó ser un gran éxito a nivel mundial, sin embargo, y debido a la gran cantidad de recursos que utilizaba por parte de la computadora, el programa se vendía con el equipo necesario para correrlo, ya que no era compatible con ninguna otra marca de *hardware*. A este tipo de sistemas se les dio el nombre de "sistemas de arquitectura cerrada", porque sólo funcionaban con programas y equipo de la misma marca.

Con el uso de grabadoras digitales como los modelos *Accom*, las televisoras pudieron comenzar a generar animación cuadro por cuadro, para gráficos en movimiento en dos dimensiones. Sin embargo, los equipos requeridos para su elaboración eran de muy alto costo, ya que los recursos necesarios para manejar cuadros en movimiento eran cada vez más demandantes. Esto se debe a que la norma de transmisión de televisión National Television System Committee (NTSC, en español Comisión Nacional de Sistemas de Televisión), que es la que se utiliza en América del Norte y casi toda Latinoamérica, transmite a 29.97 cuadros por segundo, por lo que la cantidad de cuadros que se tenían que dibujar era muy grande para cualquier producto animado.

Los nuevos modelos que siguieron, como el llamado *Harriet* de Quantel y el *Flint* de Discreet Logic, permitieron realizar animación digital por computadora de forma más eficiente y de mayor calidad, aunque tanto el precio de los equipos como las características técnicas de transmisión

por televisión hicieron de la animación por computadora un proceso elitista y prácticamente inalcanzable para cualquier otro tipo de industria.¹⁰

MAPAS DE BITS VS. VECTORES

Parte de este problema se dio porque la mayoría de estos sistemas de pintado se basaban en una lógica de procesamiento de datos que se conoce como *bitmaps* o mapa de bits.

El formato de mapa de bits consiste en asignar a un conjunto de píxeles un color numérico único para cada uno de ellos. Esto da una gran calidad de resolución pero requiere de formatos de gran peso, ya que a mayor tamaño de la imagen, más píxeles se requieren, y la información asignada a cada uno de ellos también es mayor. Además, cuando se hace más grande una imagen en mapa de bits (*zoom in*) pierde definición y se notan los bordes de los píxeles mapeados, por lo que la imagen se tiene que retocar o volverse a dibujar. Esto funcionó por un tiempo para la animación en televisión, ya que sólo esa industria era capaz de invertir en los sistemas necesarios para su manipulación.

Con la expansión de las computadoras personales (PC) y el surgimiento de Internet, sucedió un fenómeno que revolucionaría el manejo de archivos.

10. Roberto Padilla, *La post-producción televisiva, nuevo campo de desarrollo para el diseñador gráfico en México*, Tesis de maestría, México, UAM Xochimilco, 2000.

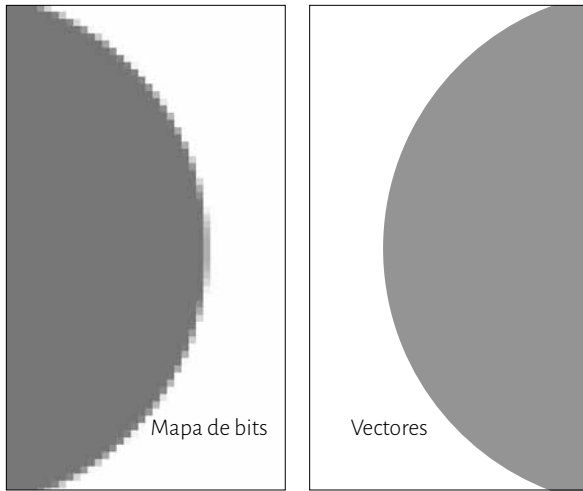


Figura 7. Comparación entre la calidad de los gráficos producidos por un sistema de mapa de bits contra un sistema de vectores, cuando se modifica su escala para agrandararlo de forma digital. Gráfico hecho por Roberto Padilla.

El diseño para la Web presentó un gran problema. Las computadoras personales no eran capaces de manejar con facilidad los archivos de *bitmaps*, que en su gran mayoría eran producidos en programas como el *Adobe Photoshop*, cuyo funcionamiento se basa en mapa de bits. A mediados de la década de los años noventa, se introduce el llamado “formato de vectores” para la manipulación de gráficos.

Los vectores se forman a partir de ecuaciones matemáticas, no mapas sobre píxeles, y se conforman por líneas curvas. Dos de sus principales características son:

1. Los gráficos vectoriales son muy pequeños en su tamaño de archivo (peso), por lo que las computadoras los manejaban con más facilidad.
2. Los vectores pueden escalarse, es decir, hacerse más grandes sin perder calidad o resolución.

Los vectores, a pesar de sus ventajas, presentaron limitantes en sus aplicaciones: la calidad que lograban en trabajos fotográficos no era muy buena, el uso de muchos vectores, al mismo tiempo, podía ocasionar que los archivos fueran muy pesados, y los diseños artísticos complejos no podían emular técnicas tradicionales que se vieran tan reales como las imágenes producidas con programas de mapas de bits.

Los vectores tuvieron una rápida acogida en el medio de la animación digital. No tardó mucho para que programas basados en este formato salieran al mercado y refor-

mularan tanto el estilo como el acabado y presentación de los gráficos animados.

Estos dos formatos, tanto mapas de bits como vectores, continuaron utilizándose por distintos programas, ya que las fortalezas de uno iban acompañadas de las debilidades que el otro podía solucionar. Por esta razón, los sistemas de animación bidimensional se dirigieron hacia líneas muy definidas de funcionamiento, tratando de abarcar un mercado cada vez más grande en una industria en constante expansión.

SOFTWARE PARA ANIMACIÓN TRADICIONAL

La animación tradicional se incorporó a la revolución digital gracias al surgimiento de varios programas que ofrecían al medio profesional opciones que abarataban y facilitaban los procesos tradicionales. Los primeros programas trataban de imitar el flujo de trabajo de la animación tradicional, para que los artistas pudieran desarrollar los proyectos a los cuales estaban acostumbrados sin notables cambios en su flujo de trabajo.

Uno de los primeros programas en surgir fue el llamado *Animo*, presentado al mercado de la animación en 1993 por *Cambridge Animation Systems*, que estaba basado en vectores y considerado, en su momento, como uno de los primeros programas que podían integrar fácilmente contenido generado en programas de animación 3D.¹¹ El programa se popularizó gracias a su interface, que constaba de varios módulos individuales que se vendían en paquete o por separado, lo cual le permitía trabajar en diferentes computadoras realizando procesos paralelos a la vez. El *software* fue adoptado por grandes estudios como *DreamWorks SKG*, *Warner Bros* y *Nelvana*, lo que le dio gran popularidad.

El programa *Toonz*, basado en mapa de bits, fue una opción muy viable para grandes proyectos de animación. Permitía a los estudios que lo utilizaban conservar la calidad y riqueza de los dibujos hechos a mano y de su paleta de colores. Desde sus inicios, dio la posibilidad de vectorizar desde un solo cuadro hasta toda una secuencia de animación desarrollada dentro del *software*. Planteaba el

11. Véase www.awn.com/mag/issue3.5/siggraph/s98cambridge.html (consultado el 15 de diciembre de 2016).



Figura 8. Fotograma de la animación "El viaje de Chihiro", tomada de <http://clubanimehd.blogspot.mx/2014/11/los-ninos-wolf-children-okami-kodomo-no.html>.

esquema de trabajo de la animación tradicional, incorporándolo a su lógica digital. Este programa, en particular, se hizo muy popular porque fue utilizado por el *Studio Chibli* para desarrollar la cinta ganadora del Oscar: *El viaje de Chihiro*. Con el paso del tiempo ha ido evolucionando y, recientemente, se lanzó al mercado una versión gratuita del mismo, llamado *Open Toonz*. Siguen vendiendo la versión más completa del programa, *Toonz Premium*, gracias al éxito de cintas como *La princesa Kaguya*, realizada con este programa, y que fue nominada como mejor película animada en la entrega de los premios Oscar en 2015.

Como una respuesta al mercado de animación vectorial, surgió el programa *USAnimation*, que trabajaba con ese formato, y fue la competencia directa de *Animo*. También contaba con módulos especializados. Logró un gran auge en el medio de las series de animación para televisión, pues entre los proyectos realizados con este programa, se encuentran las series *Los Simpson*, *Futurama* y *Rugrats*, y la cinta *The Triplets of Belleville*, producida por Sony Picture Classics. Al paso del tiempo, este *software* modificaría su estrategia de comercialización, cambiaría su nombre y dejaría su lugar al popular *Toon Boom Studio*, que durante años se convirtió en el *software* más popular del mercado, y la versión *Harmony*, la más profesional, que actualmente se ha convertido en la seleccionada para sustituir a todas las versiones anteriores.

En la competencia en versiones digitales, hubo un *software* que destacó por su arquitectura y la versatilidad que dio a los animadores, tanto para gráficos en televisión como en cine. El programa se conoció como *Aura*, en sus inicios, y luego fue vendido a otras compañías de *software* evolucionando en distintas versiones. Pasó a ser el programa *Mirage*, que posteriormente fue vendido a la compañía francesa *TVPaint*,¹² creada en 1991 durante el surgimiento de la pintura y dibujo digital, así como de las primeras animaciones hechas con programas de mapa de bits, y con este nombre llegó a comercializar el programa, absorbiéndolo dentro de su arquitectura y haciéndolo más complejo. Es uno de los *software* para animación tradicional más utilizado de Europa, y ofrece una versatilidad para combinar animación 2D de todo tipo, además de contar con un excelente sistema de pintado electrónico y la capacidad de realizar dibujos directamente en el sistema con gran versatilidad.

Durante años, uno de los programas más usados ha sido *Flash*, que surgió como un *software* para realizar animaciones para Internet, y fue adaptado para hacer animación a todos niveles. Este programa no sólo cuenta con la capacidad de manejar vectores, sino que prácticamente lo inventó.

12. Véase www.tvpaint.com/v2/content/article/feature/animation2d.php (consultado el 15 de diciembre de 2016).

Al inicio de los años noventa, una pequeña compañía llamada *Future Splash* introdujo el sistema de vectores para la web, ya que los archivos que se utilizaban estaban basados en mapa de bits.¹³ La revolución que vendría de este proceso llamó la atención de la compañía *Macromedia*, que en 1996 compró *Future Splash*, años después sería adquirida por el monopolio *Adobe*. De aquí en adelante el diseño de animación para Internet evolucionaría a pasos agigantados, y las técnicas que se impondrían para animación limitada y de bajo presupuesto llegarían con gran éxito hasta el medio de la televisión.

La gran diferencia con los demás programas, fue que *Flash* no pretendía sustituir o imitar los procesos de animación tradicionales, sino que daba al usuario la posibilidad de animar con otra lógica de funcionamiento, más sencilla y práctica. Se convirtió en el preferido de una gran cantidad de animadores que no venían del medio profesional tradicional, y que pudieron llevar a cabo sus proyectos de forma distinta. En México, *Flash* ha sido utilizado por el estudio de animación *Anima Estudio*, que ha realizado películas como *Magos* y *Gigantes*, y la serie de televisión *El chavo animado*.

Con una nueva generación de animadores que se incorporaron directamente al medio de la animación en la era digital, otros programas evolucionaron para dar la posibilidad de realizar varias funciones en un mismo programa. Este es el caso de la *Suite de Adobe*, que con sus distintos programas compatibles entre sí, permiten elaborar proyectos muy complejos, tanto para cine como para televisión o Internet. El programa *After Effects*, por ejemplo, se ha convertido en uno de los programas más versátiles y populares del mundo para hacer animaciones de todo tipo, tanto en proyectos de animación 2D, así como en *motion graphics* o *branding* para televisión. Junto con *Photoshop*, que también puede animar cuadro por cuadro, ha sido utilizado para realizar proyectos que incluyen efectos especiales, composición digital y rotoscopio.

La animación tradicional tuvo un gran auge, hasta que el medio profesional de la producción de animación para películas en Estados Unidos decidió dejar de hacer cintas de este tipo para sustituirlas por películas realizadas en

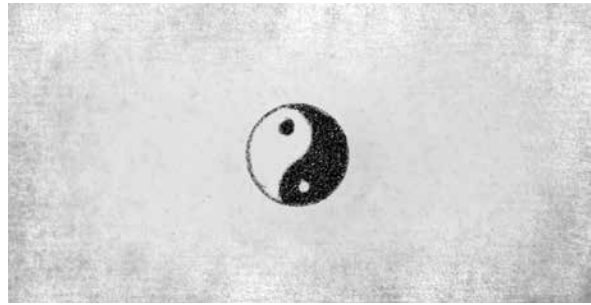


Figura 9. Fotogramas de una secuencia animada para el cortometraje experimental "Kuxtal", hechas con la técnica cuadro por cuadro, dibujada digitalmente y combinada con *stop motion*, cuya edición y composición digital fue hecha en el *software* *After effects*. Animación de Roberto Padilla Sobrado.

sistemas de animación 3D. Durante la primera década del siglo XXI esto fue un duro golpe para la comercialización de la animación tradicional en el continente americano. La industria de la animación en Asia no aceptó esta tendencia y siguió produciendo películas y animaciones con técnicas tradicionales, mezclándolas con las tecnologías digitales, y combinándolas con la animación 3D. Estudios que comenzaron haciendo películas totalmente con el sistema tradicional, como el famoso *Studio Ghibli*, de Hayao Miyazaki, supieron hacer el cambio a las tecnologías digitales sin perder la originalidad que sus producciones ostentaban; usaron los programas de animación para que la calidad de sus películas aumentara y siguieran vigentes en un nuevo mercado global, sin perder las bases de la animación tradicional.

En los últimos años, la animación tradicional digital ha tenido un nuevo resurgimiento gracias a la propuesta estética de series de televisión y películas realizadas con esta técnica. Un ejemplo de esto son las cintas *The Secret of Kells*, de 2009, y *Song of the Sea*, de 2014, ambas dirigidas por Tomm Moore, que ha sabido utilizar las posibilidades de los sistemas digitales para crear un estilo visual muy atractivo para el público, que busca otras opciones a la

¹³ Corsaro, *Hollywood 2D digital Animation...*, op. cit., p. 9.



Figura 10. Fotograma de la cinta "Secret of Kells", de Tom Moore. Imagen tomada de http://cdn.collider.com/wp-content/uploads/the_secret_of_kells_movie_image-1.jpg.

saturación de animaciones 3D en el medio cinematográfico mundial.

Otro ejemplo son los cortometrajes que han sido realizados por compañías de animación asiáticas, dentro del estilo conocido como *Anime*, basados en películas, videojuegos o personajes de cómics, y que han sido comercializados directamente en DVD. Los casos más populares son la película *Animatrix* (2003), que presenta una selección de nueve cortometrajes con estilos gráficos totalmente distintos entre sí; éstos fueron realizados, en su mayoría, con técnicas de animación tradicional digital, y están basados en la trilogía de películas *The Matrix*; la cinta *Batman: Gotham Knight* (2008), que incluye seis cortometrajes animados basados en el popular personaje, y que inmediatamente se convirtió en un éxito internacional.¹⁴

Uno de los últimos ejemplos de la combinación de técnicas tradicionales y digitales, tanto en 2D como en 3D, es la cinta *The Prophet* (2014), producida por la mexicana

Salma Hayek y dirigida por Roger Allers, que cuenta con una historia eje que se acompaña de poemas ilustrados por algunos de los mejores animadores del mundo, utilizando técnicas de animación tradicional y digital.

En la industria de la animación para televisión, la animación 2D digital tiene un lugar privilegiado, pues es la técnica que más se utiliza en la mayoría de las series. Los videos musicales usan la versatilidad de sus técnicas y estilos para darle a sus propuestas visuales un toque de originalidad, y los videojuegos para dispositivos móviles han adoptado la técnica para producir cada vez más propuestas. Nuevos programas como *Anime Studio*, dirigido a creadores de animación limitada hecha por computadora, o *Animation-ish*,¹⁵ hecho específicamente para que los niños puedan realizar animaciones de forma sencilla e intuitiva, han ayudado a que la animación 2D se siga popularizando y sus aplicaciones continúen diversificándose cada vez más.

14. Roberto Padilla, "El cine de animación japonés: su influencia creativa en occidente", en *Boletín Espacio Diseño*, núm. 199, México, UAM Xochimilco, octubre de 2011.

15. Véase <http://shop.fablevisionlearning.com/animationish/fa/shop/detail/productID/2543/#.V4RgxfnhAzy> (consultado el 15 de diciembre de 2016).



Figura 11. Fotograma de un fragmento de la cinta "Batman, Gotham Knight". Imagen tomada de <http://static.srcdn.com/wp-content/uploads/2008/07/Batman-Gotham-Knight-Deadshot-Chase.jpg>

CONCLUSIONES

Los avances en materia de cómputo y su incorporación al medio de la animación profesional han hecho que la industria que produce proyectos de este género, a nivel mundial, haya avanzado notablemente en las últimas décadas. Dada la popularidad que la animación tradicional tiene en nuestros días, y sus usos tanto en cine, televisión, así como en dispositivos móviles e Internet, nuevos programas especializados han llenado el mercado no sólo para profesionales, sino también para aficionados de la animación que quieren realizar sus propios proyectos. La versatilidad de la técnica y su posibilidad de adaptación a prácticamente cualquier proyecto animado, la han convertido en una herramienta indispensable para la producción de cualquier tipo de producto audiovisual.

FUENTES CONSULTADAS

- CORSARO, Sandro y Clifford Parrot, *Hollywood 2D digital Animation*, Estados Unidos, Thomson Course Technology, 2003.
- CULHANE, John, *Walt Disney's Fantasia*, Estados Unidos, Abradale-Abrams, 1987.

LAYBOURNE, Kit, *The animation book*. Crown trade paperbacks, Nueva York, Three Rivers Press, 1979.

PADILLA, Roberto, *La post-producción televisiva, nuevo campo de desarrollo para el diseñador gráfico en México*, Tesis de maestría, México, UAM Xochimilco, 2000.

PADILLA, Roberto, "El cine de animación japonés: su influencia creativa en occidente", en *Boletín Espacio Diseño*, núm. 199, México, UAM Xochimilco, octubre de 2011.

PANK, Bob, *The digital fact book*, 8a. ed., Reino Unido, Quantel, 1996.

SELBY, Andrew, *Animation*, Reino Unido, Laurence King Publishing, 2013.

WILLIAMS, Richard, *The animator's survival Kit*, Estados Unidos, Faber and Faber, 2001.

Referencias electrónicas

"Animation-ish", disponible en <http://shop.fablevisionlearning.com/animationish/fa/shop.detail/productID/2543/#.V4RgxfnhA2y> (consultado el 15 de diciembre de 2016).

<http://cdn.collider.com>



Figura 12. Las imágenes corresponden al cineminuto animado "Redención", animadas cuadro a cuadro, editadas en After effects. Segmento animado por Roberto Padilla Sobrado. La ilustración se hizo en un programa de ilustración por computadora.

<http://clubanimehd.blogspot.mx/2014/11/los-ninos-wolf-children-okami-kodomo-no.html>

<http://history.traditionalanimation.com>

<http://mundocinemudo.blogspot.mx/2012/03/padres-de-la-animacion-i-emile-raynaud.html>

"La historia de la animación y los dibujos animados", disponible en www.swingalia.com/animacion/la-historia-de-la-animacion-y-los-dibujos-animados.php (consultado el 19 de diciembre de 2016).

"Respect for Tradition Combined With Technological Excellence Drives Cambridge Animation's Leadership", disponible en www.awn.com/mag/issue3.5/siggraph/s98cambridge.html (consultado el 15 de diciembre de 2016).

"TVPaint", disponible en www.tvpaint.com/v2/content/article/feature/animation2d.php (consultado el 15 de diciembre de 2016).

www.animationschooldaily.com/evolution-of-a-peg/