

## Los inicios de la animación audiovisual: la creación de un lenguaje

### Autoría



#### Xavi Ribes

Profesor Titular de Comunicación Audiovisual y Publicidad. Doctor en Ciencias de la Comunicación, ha impartido asignaturas relacionadas con las Nuevas Tecnologías en las titulaciones de Periodismo y de Comunicación Audiovisual y en diversos másters de esta Universidad. También ha sido profesor en la Universitat Politècnica de Catalunya y en cursos de postgrado y másters no presenciales organizados por el Instituto Universitario de Postgrado y la Universitat Oberta de Catalunya, en los que también ha participado como autor de contenidos. Sus publicaciones están relacionadas con los medios electrónicos, la interactividad, la digitalización, Internet y la comunicación multimedia. Su actividad investigadora se centra, actualmente, en el análisis de los principales medios de comunicación españoles online y en el uso del sonido a través de la Red.

### Sumario

Abstract

Introducción: La construcción del lenguaje del cine de animación

Dibujos animados y paso de manivela

De la imagen cinematográfica a la imagen animada

La influencia de la imagen gráfica en el cine de animación

La imagen proyectada como referente

El sonido también se anima

Codificando la velocidad

Deformando la realidad

Antes de la acción, anticipación

Con acento propio

Bibliografía

Recursos digitales

Filmografía

### ABSTRACT



*Los creadores de animación, inicialmente, importaron recursos semánticos de diferentes medios visuales, como el cine de imagen real, los comics, el teatro o la fotografía. Con el tiempo y la experiencia, los animadores adaptaron esos elementos a los condicionantes técnicos y narrativos del cine animado. Finalmente, concibieron herramientas expresivas propias que, junto con las anteriores, conforman el lenguaje del cine de animación, con características exclusivas y definitorias. Este proceso en la construcción del lenguaje es el que se describe en las siguientes líneas.*

### INTRODUCCIÓN: LA CONSTRUCCIÓN DEL LENGUAJE DEL CINE DE ANIMACIÓN

El cine de animación es fruto de un conjunto de innovaciones tecnológicas que parten del taumátropo de John Ayrton Paris, fechado en 1824. La evolución de estos ingenios no ha cesado. En nuestros días, la convergencia digital ha alcanzado, también, el entorno del cine de animación y los desarrollos, en lugar de ser mecánicos son, desde finales del siglo XX, fundamentalmente digitales. Esta evolución imparable de las herramientas ha llevado a establecer procesos productivos concretos, que también han ido cambiando, influidos por diferentes factores, como el mercado o las modas. Pero los condicionantes y las limitaciones de la tecnología de cada momento los han marcado de una forma determinante.

Igualmente, todos estos factores han marcado la forma de narrar de los creadores de animación en las diferentes épocas. Pero si bien es cierto que, generalmente, los cambios tecnológicos en todos los campos del conocimiento tienden a una progresión geométrica, la influencia de la tecnología sobre la evolución del lenguaje de la animación no ha seguido esta progresión. En un primer estadio, la técnica resulto un factor definitorio y podríamos decir que definitivo. Definitivo porque es en estos momentos en los que se configuran y se fundamentan las bases para la correcta codificación del movimiento. Y definitivo porque no ha habido cambios significativos

desde entonces ya que la evolución tecnológica posterior ha ofrecido nuevas y mejores herramientas cada vez más sofisticadas, pero ha aportado incontables elementos al lenguaje en sí mismo.

En este artículo nos centraremos en esta etapa inicial de agitación semántica, de construcción de significados y de búsqueda de recursos expresivos para el cine de animación, que se extiende desde principios de siglo XX hasta los años 30.

Pretendemos aproximarnos al lenguaje expresivo de la animación y describir cómo fue construyéndose. Evidentemente, los animadores no partieron de cero: el cine de imagen real que, tecnológicamente es heredero de las experiencias previas realizadas, precisamente, sobre secuencias animadas, será el referente fundamental para que el cine de animación asiente sus bases expresivas.

Igualmente, veremos cómo otras formas de expresión artístico-cultural, principalmente el comic, pero también la fotografía, el teatro o incluso las imágenes proyectadas por las primitivas "linternas mágicas", tienen su lugar en el establecimiento de los principios que regirán la plasmación del movimiento y la construcción de una semántica de la animación.

## DIBUJOS ANIMADOS Y PASO DE MANIVELA

Muchos autores coinciden en atribuir la paternidad del cine de animación al francés Émile Reynaud. Aunque es cierto que antes que él otros pioneros experimentaron con diferentes ingenios para producir la ilusión de las imágenes en movimiento (taumátropo, linterna mágica, dioramas, panoramas, fenaquistoscopio, estroboscopio, zoótropo, zoopraxinoscopio...), el resultado conseguido por estos juguetes ópticos se reducía a un movimiento cíclico, muy limitado. Y es que los artilugios que generaban la ilusión se basaban o bien en la articulación repetitiva de un mecanismo o en la disposición circular de diferentes imágenes (de entre 2 y no más de 20) expresamente diseñadas para ser vistas en forma de secuencia sin fin.

Los desarrollos científico-técnicos de Reynaud, que van desde la patente del Praxinoscopio en 1877, o su variante de Praxinoscopio-Teatro de 1879, hasta llegar finalmente al Teatro Óptico, presentado el 28 de octubre de 1892 en el Museo Grévin de París, sientan algunas de las bases tecnológicas sobre las que se cimentará no sólo el cine de animación sino también los sistemas fotográficos de captación y reproducción del movimiento que, finalmente, darán lugar al cine de imagen real. El uso de una tira alargada como soporte, la disposición en bobinas, las perforaciones en la tira o la utilización de material transparente (el cual podía ser atravesado por una luz y proyectado) son elementos que no se habían utilizado hasta entonces, al menos de forma simultánea. Con el uso conjunto de estas innovaciones se alcanzó un alto nivel de calidad en la proyección de imágenes en movimiento, se posibilitó la superposición de diferentes proyecciones en una misma pantalla y se consiguió la representación de movimientos no cíclicos.

Me gusta pensar que las *Pantomimes Lumineuses* de Reynaud, dibujadas y proyectadas a mano, fueron el primer espectáculo cinematográfico (y, naturalmente, de cine animado) de la historia; a pesar de que esto contradice la versión, universalmente aceptada, de que el 28 de diciembre de 1895, día de la famosa proyección de los hermanos Lumière en el sótano del Gran Café del Boulevard de los Capuchinos de París, sea la fecha oficial (1) del nacimiento del cine; y a pesar de que se considere que la historia del cine de animación comienza en 1908 con "Fantasmagorie", un trabajo de otro Émile, también francés: Émile Cohl.

Cabe señalar que hablar de cine de animación de manera genérica puede llevar a cierta confusión. Es por eso que antes de proseguir debemos distinguir entre las dos grandes categorías de cine de animación de la época (2): la animación realizada mediante dibujos y los trabajos realizados usando la técnica del "paso de manivela", esto es, la grabación de imagen real usando una cámara cinematográfica, pero registrando cada fotograma sin solución de continuidad ("fotograma a fotograma"). La primera de las técnicas se conoce como "Animación 2D" o más popularmente como "Dibujos Animados"; la segunda categoría recibe el nombre de "Animación Stop Motion". Bajo este oxímoron se engloban diferentes técnicas: Clay Animation (animación con material moldeable), Cut-Out Animation (animación de recortes), Sand Animation (animación con arena), Puppet Animation (animación de muñecos), pixilation (animación con actores reales)...

A pesar de que las dos grandes categorías de animación tienen, evidentemente, características similares, también se diferencian en muchísimos aspectos, tanto de la producción, como en las herramientas utilizadas o, incluso, en cuanto a los recursos expresivos empleados. Es por eso que necesitamos diferenciarlas. Así, cuando mencionemos alguna de ellas ("dibujos animados" o "paso de manivela") estaremos hablando exclusivamente de esa categoría y de las técnicas que le son propias.

Podemos decir que el cine de dibujos animados (y sólo el de dibujos animados), por su propia naturaleza, no ha dependido de forma determinante de la realidad para construir sus narraciones. De hecho los dibujantes de animación, salvo en peculiares producciones - como el documental animado *The Sinking of The 'Lusitania'* de Winsor McCay, de 1918-, no han pretendido reflejar el entorno de modo realista sino más bien exagerarlo, caricaturizarlo. En cambio, el cine se ve obligado, al menos en sus inicios (3), a extraer del entorno las imágenes necesarias para construir su discurso. Hay que tener en cuenta que en un primer momento, el cine se presenta como un modo de registrar la realidad, de documentarla; y también como un instrumento científico para analizarla, tal como habían hecho Muybridge con las secuencias fotográficas o Marey con los cronofotogramas. Y aunque en esos primeros momentos no se contempla la explotación comercial de las producciones cinematográficas como forma de entretenimiento más allá de la atracción de feria que supone la novedad, los cineastas primitivos encontraron en el cine una herramienta para contar historias recreando la realidad, tal como hacía el teatro.

1. Según Ceram (1965) "en la historia, un proceso no "comienza" hasta que da lugar a una nueva fase productiva".

2. En la actualidad, el uso de programas informáticos de dibujo tridimensional ha dado lugar a otra categoría: la "Animación 3D".

3. En la actualidad, los efectos especiales, la infografía, la posproducción y las técnicas de animación aplicadas a las obras cinematográficas del cine de imagen real hacen que esta afirmación deba matizarse.

## DE LA IMAGEN CINEMATOGRAFICA A LA IMAGEN ANIMADA

Las primeras películas cinematográficas, las filmadas entre 1895 y 1905, poseen ciertas características, herencia de ese primer afán de documentar la realidad, de la tradición teatral y, aunque en menor medida, de las prácticas dominantes de la fotografía de la época, así como también de las restricciones técnicas de los primitivos elementos utilizados en la filmación (los 17 metros de longitud de cada bobina de película, que se traducían en, aproximadamente, un escaso minuto de filmación, la longitud focal de las ópticas empleadas...). De estos rasgos característicos del cine primitivo destacan el uso del plano único, la toma frontal, la inmovilidad de la cámara, cierta amplitud en el encuadre, el tamaño de los sujetos filmados, el uso de decorados planos o las entradas y salidas de los personajes por los laterales de la pantalla.



El cine de imagen real se mezcla con el de animación.  
"Ko-Ko's Reward" (Fleischer: 1929)

Resulta curioso apreciar que, tal como destaca Gubern (1974: 107), la tradición teatral se impusiera a la práctica fotográfica, donde ya se había experimentado con diferentes tipos de plano. O incluso que no se tomaran como referentes los trabajos protocinematográficos, como las cintas para kinetoscopio, en las que el uso del primer plano era habitual, como puede apreciarse en "Edison kinetoscopic record of a sneeze" (1894) o en "The May Irvin - John C. Rice Kiss" (1896), ambas producciones de Edison Co..

Los mismos rasgos definitorios del cine de imagen real primitivo los encontramos en el trabajo de los "paleoanimadores" (4). Por ejemplo, James Stuart Blackton en su "Humorous Phases of Funny Faces" (1906), refleja las características de frontalidad, inmovilidad de la toma, plano general y vista del personaje completo, aun cuando la animación no está directamente afectada por los mismos condicionantes técnicos que influyen en la filmación de imagen real. A pesar de eso, la animación copia la apariencia visual del cine de imagen real. Se puede deducir que la experimentación en animación, en esta época, se orienta más a dominar la técnica y a conseguir efectos visuales sorprendentes que a probar nuevas formas expresivas de comunicación.

En cambio, en el cine de imagen real sí se producen intentos de romper con esas supuestas imposiciones técnicas y sociales para dar más expresividad a la imagen fílmica: Edwin S. Porter hace un tímido uso de la acción paralela y del primer plano en "Life of an American Fireman", realizada en 1902. Y en 1903 dirige la emblemática "The Great Train Robbery", un western en el que, nuevamente, utiliza el primer plano y el montaje en paralelo, apuntando algunos conceptos básicos del futuro lenguaje cinematográfico.

Por otra parte, el interés de algunos pioneros por los trucos cinematográficos, como el demostrado en los trabajos de George Méliès, hace que la frontera entre el cine de imagen real y el de la animación Stop Motion se diluya. Esto facilita el transvase de los avances semánticos del cine "real" a la animación. Así, por ejemplo, el trolense Segundo de Chomón, en su película animada "El Hotel Eléctrico" (1908), utiliza la técnica del paso de manivela de manera magistral, aplicando incluso técnicas de pixilación (5) con sorprendentes resultados. Pero lo que resulta más interesante es que en este trabajo, que se considera la primera película de ciencia-ficción española de la historia, recurre ya al uso de diferentes planos y, por tanto, al montaje.

La frontera que separa cine de imagen real y animación, que en el caso del "stop motion" se confunde desde inicios muy tempranos, se verá desbordada también con respecto a la "animación 2D", aunque con posterioridad. La mezcla de personajes de animación con personajes reales puede parecer un recurso sólo posible gracias a la tecnología actual. Pero no es así. Si bien es cierto que la tecnología ha facilitado esta fusión, tal como podía verse en la secuencia de "Anchors Aweigh" (George Sidney: 1945) en la que el ratón Jerry bailaba con Gene Kelly, o incluso en largometrajes íntegros como en "Quién engañó a Roger Rabbit" (1988: R. Zemeckis) o "Space Jam" (Joe Pitka: 1996), algunos animadores, de manera artesanal y contando con la tecnología de finales de la primera década del siglo XX (fundamentalmente los acetatos y el rotoscopio), ya utilizaban este recurso y lo hacían con una maestría sorprendente. Encontramos ejemplos de combinación de imagen real y de animación en la serie "Out of the Inkwell", creada por los hermanos Fleischer en 1919, protagonizada por Ko-ko el Payaso y el dibujante de ese personaje, el propio Max Fleischer (6). O en "Alice's Wonderland", una película de Disney de 10 minutos producida en 1923 en la que una niña, tras visitar los estudios de animación, sueña que viaja hasta "Cartoonland".

Según los expertos, el lenguaje cinematográfico quedará establecido como tal en 1915, con "The Birth of a Nation" de David W. Griffith. Se considera que en esta película se utilizan todos los elementos narrativos establecidos hasta el momento, resultando un compendio donde queda definido el conjunto de recursos cinematográficos. El cine dispone, por tanto, de una forma de explicar historias o, dicho de otro modo, de un lenguaje. El cine de animación, no obstante, aún deberá avanzar un poco más para establecer un código expresivo propio.

4. Así llama Bendazzi (2003) a los creadores de animaciones anteriores a los trabajos de Émile Cohl (1908).

5. La pixilación consiste en filmar a personajes reales fotograma a fotograma, como si fueran objetos. Un excelente ejemplo del uso de esta técnica lo encontramos en Neighbours, un cortometraje de Norman McLaren, premiado con Oscar en 1952.

6. Sirva como ejemplo "Ko-ko's Rewards", uno de los muchos capítulos de esta serie.

## LA INFLUENCIA DE LA IMAGEN GRÁFICA EN EL CINE DE ANIMACIÓN

El cine de animación en general, y el dibujo animado en particular, cuenta con otro referente visual, además del teatro, de la fotografía y del incipiente cine: las tiras cómicas. De hecho, muchos de los primeros dibujantes de animación trabajaban como ilustradores o caricaturistas. El propio Émile Cohl era dibujante de cómics. O, por ejemplo, Winsor Z. McCay, autor de la tira "Little Nemo in Slumberland" publicada desde 1905 en el New York Herald, se convertiría en un brillante animador. Serán ellos los que, a partir de su experiencia como dibujantes de tiras, traspasarán a las películas animadas los encuadres que utilizan en el "papel fijo" o los que ya se emplean en fotografía. Pero ésta será una lenta transición ya que, inicialmente, se limitarán a usar sólo planos frontales, copiando al cine que, en última instancia es, en esos momentos, copiar al teatro.



Uso de signos de apoyo procedentes del comic.  
"Little Red Riding Hood" (Disney: 1922)

Igualmente, la animación japonesa, conocida como "Anime" (7), aunque toma como referencia fundamental la animación occidental, se inspira, como recuerda Josep Esteve (8) en sus clases, en el teatro japonés, el "Kabuki", y también en el "Manga", las historias dibujadas. Algunos de los pioneros del "anime" japonés eran, como ocurría en Europa o Estados Unidos, dibujantes en la prensa diaria. Tal es el caso de Oten Shimokawa, al que se atribuye el primer "anime" (9), "Imokawa Muzuko genkanban no maki" ("Imokawa Muzuko, el portero") y en el que recurre a personajes de sus tiras.

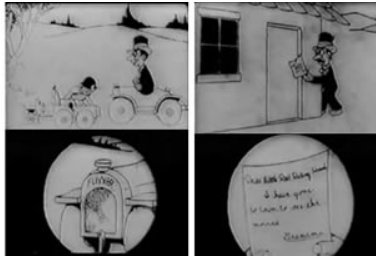
Puesto que los animadores proceden del entorno del dibujo de comics, no resulta extraño que, además de irse apropiando de los recursos narrativos que el cine de imagen real está consolidando, recurran a las soluciones expresivas utilizadas en las tiras cómicas. Así, por ejemplo, los autores de dibujos animados adoptan del lenguaje de las viñetas los llamados signos de apoyo, cuya función es la de enriquecer la expresión de los personajes o la de mostrar sus reacciones emotivas: la sorpresa, por ejemplo, se representa con un signo de admiración o con una serie de rayitas flotando sobre la cabeza del dibujo; o se trazan espirales para significar el atolondramiento tras un golpe.

La herencia de los animadores como dibujantes de comic es tan fuerte que también importan a sus producciones animadas las líneas cinéticas usadas en el papel. Si bien en las tiras cómicas, por ser un medio discreto, las líneas cinéticas resultan imprescindibles para expresar la dirección o la velocidad del movimiento de un objeto, en el cine de animación esto no es así: el movimiento es consustancial y se muestra explícitamente. Por lo tanto, el uso de marcas cinéticas resulta aparentemente innecesario. A pesar de eso, seguirán utilizándose para mostrar, destacar o exagerar un movimiento. Posteriormente, las líneas cinéticas evolucionarán hacia formas propias de la animación como son las deformaciones de los objetos en movimiento y la plasmación del desenfoque causado por la velocidad.



Ejemplo de "bocadillos" de diálogo. "A.W.O.L." (Bowers: 1918)  
Ejemplo de textos onomatopéyicos sobre la escena. "Little Red Riding Hood" (Disney: 1922)

Otro de los recursos que los dibujos animados importan de las tiras cómicas es el texto escrito. Y es que tanto el cine en general, como el dibujo en papel, no disponen de un canal sonoro. Así que la palabra escrita pretende suplir el silencio cinematográfico tal como lo hace en las viñetas. Los textos se insertan en las "animaciones 2D" dentro del propio espacio escénico, ya sea en forma de "bocadillos" de diálogo (representando la locución de los personajes) o en forma de sobreimpresiones onomatopéyicas dibujadas sobre el escenario (golpes, sirenas, disparos...). Por el contrario, tanto en el cine de imagen real como en el cine de animación "stop motion", los textos son elementos externos a la diégesis: en lugar de aparecer directamente en la escena, se insertan en forma de rótulos literarios (10), interrumpiendo el discurso visual.



Uso del enmascaramiento para justificar el paso de un plano general a un primer plano.  
"Little Red Riding Hood" (Disney: 1922)

7. En sus inicios, sobre el 1910, la animación japonesa recibe el nombre de "Senga eiga" (literalmente, "películas a líneas dibujadas"), más tarde se conocerá como "Doga" y, finalmente, sobre 1960, se llamará "Animeshon", de donde toma el nombre actual.
8. Josep Esteve es director general de la productora de animación ampurdanesa "Tons of Toons".
9. Aunque no se conserva ninguna copia, esta animación de 1917, de unos 6 minutos de duración, se tiene por el primer "anime".
10. Porter, nuevamente, fue el precursor de la inserción de rótulos literarios en "Uncle Tom's cabin", una película de 1903.

## LA IMAGEN PROYECTADA COMO REFERENTE

La adopción directa de estos recursos gráficos, junto con otros elementos característicos como pueden ser el (ab)uso de movimientos cíclicos y repetitivos, la inexistencia de movimientos de cámara, la sencillez de los dibujos o su posición ante la cámara, siempre de frente o mostrando un riguroso perfil, producían animaciones de estructura visual y narrativa muy simple, no más elaborada que la sucesión de una serie de proyecciones de "linterna mágica", las cuales resultaban fácilmente comprensibles por parte de los espectadores.

Otro detalle que podía reforzar en el espectador esa sensación de asistir a una proyección de "linterna mágica" (algo más evolucionada, eso sí) es el uso del enmascaramiento del encuadre, procedimiento heredado del cine de imagen real. Cuando se aplica este efecto a la escena, sólo se muestra la acción en una zona circular de la pantalla, quedando los bordes oscurecidos. Este recurso visual se utilizó para centrar la atención del espectador sin tener que recurrir al uso del primer plano. Y es que algunos realizadores cinematográficos eran reacios a su uso, argumentando que desconcertaban a un público que, formado en la percepción teatral, no podía entender el brusco cambio de tamaño del objeto mostrado en pantalla.

Si bien es cierto que el enmascaramiento es un artificio cinematográfico nuevo (11) para el público, el espectador de la época tiene referencias que le ayudan a la comprensión semántica de este recurso visual. El enmascaramiento, de algún modo, actúa simulando una fuente de luz dirigida a un lugar concreto, tal como se hacía en el teatro. Igualmente, puede guardar ciertas reminiscencias con el halo de luz circular proyectado en esas primitivas sesiones de "linterna mágica", en las que la imagen visible era el resultado de la ampliación del dibujo pintado sobre el soporte de cristal. Los animadores de dibujo animado, con los ojos siempre puestos en el cine de imagen real, copiaron todos sus recursos y el enmascaramiento no fue una excepción. Posteriormente, cuando el uso del primer plano se generalizó, el artificio de enmascarar parte de la imagen no fue abandonado inmediatamente, ni por cineastas ni por animadores. Es por eso que ambos recursos, primer plano y enmascaramiento, se emplearán simultáneamente en muchas ocasiones, redundando en la significación y duplicando su función, como si cada uno, por sí mismo, no resultara suficientemente expresivo, bastante inteligible o capaz de centrar la atención del público.

11. Parece ser que el recurso del enmascaramiento se debe a Billy Bitzer, operador de cámara de D. W. Griffith, el cual le hizo el encargo de encontrar un modo de centrar la atención del público sobre un detalle del encuadre sin tener que recurrir al primer plano.

## EL SONIDO TAMBIÉN SE ANIMA

La sencillez de las animaciones de la primera época hace que el espectador presencie estas piezas como si fueran tiras cómicas animadas o como una sucesión de "linternas mágicas" y que las entienda sin mayor esfuerzo, ya que conoce los códigos visuales empleados o puede comprenderlos, como hemos descrito anteriormente, por analogía. No obstante, con el paso del tiempo y gracias a la experiencia de los dibujantes y al desarrollo de ciertos recursos técnicos, los recursos gráficos importados del cómic o bien serán abandonados definitivamente o bien serán adoptados, desarrollados y modificados convenientemente, conformando un catálogo expresivo propio del cine de animación.



Sonido reforzado visualmente con recursos gráficos procedentes del comic  
"Steamboat Willie" (Disney: 1928)

Uno de los ejemplos más claros de abandono de un recurso gráfico lo encontramos con la llegada del cine sonoro. Walt Disney, tras ver la película de imagen real "The Jazz Singer" (1927), en la que por primera vez se sincroniza sonido con la imagen cinematográfica, prepara "Steamboat Willie", una animación protagonizada por un todavía desconocido ratón Mickey. Esta película, estrenada en 1928, está considerada como una de las primeras animaciones sonoras de la historia (12). Con el sonido sincronizado a la animación, los recursos textuales insertos en la animación perderán la función original de paliar el silencio cinematográfico y dejarán de ser imprescindibles. Desaparecen tanto los rótulos literarios como los "bocadillos". Y el uso de onomatopeyas textuales o de refuerzos visuales queda reducido a casos muy puntuales en los que el animador pretende exagerar el efecto sonoro o indicar su procedencia.

Puesto que la animación se ha convertido en un producto audiovisual no sólo será necesario disponer de un código para expresar visualmente el movimiento sino que también resultará imprescindible codificar los efectos sonoros para hacerlos comprensibles al público y adecuarlos a los diferentes estilos de animación. La solución evidente pasaba por copiar la realidad. Pero ya hemos comentado que el cine animado tendía a la caricatura. Así que ni el movimiento ni el sonido, en la mayoría de ocasiones, podían ser representados reproduciendo fielmente la realidad. Y el reto era mayor al pretender animar objetos en esencia inertes o rígidos o al dar características antropomórficas a todo tipo de objetos y animales. Igualmente, a veces resultaba necesario dotar de sonido a elementos o situaciones que, en sí mismos, resultan silenciosos. Obviamente, sin referentes reales no se podía imitar la realidad.

12. Según Bendazzi (2003), los hermanos Fleischer habían distribuido cortometrajes de animación sonoros antes que éste; igualmente, Paul Terry había estrenado "Dinner Time" un par de meses antes que éste de Disney.

## CODIFICANDO LA VELOCIDAD

También existían condicionantes técnicos que, paradójicamente, hacían que la copia fidedigna de la realidad se percibiera como irreal. El ejemplo más significativo lo encontramos en la plasmación de movimientos rápidos o dicho de otra forma, en la codificación de la velocidad. Si se tomaba como referencia única la realidad, un objeto veloz en pantalla, en lugar de ser percibido como un mismo elemento que recorre gran espacio en poco tiempo, producía en los espectadores la sensación de que el objeto aparecía y desaparecía, provocando saltos en su "continuo visual". Los factores técnicos que contribuyen a esta percepción errónea del movimiento, conocida como efecto estroboscópico, son, básicamente, el limitado número de fotogramas por segundo de la proyección y la inexistencia de desenfoque en los objetos veloces dibujados.

Al dibujar movimientos lentos, los 16 fotogramas por segundo a los que operaba el sistema de filmación y proyección de los Lumière, era más que suficiente para que la posición relativa de un objeto en un fotograma se solapara parcialmente con la posición de su imagen desplazada en el siguiente fotograma. Así se conseguía que el espectador percibiera un movimiento suave y continuo. Cuando el movimiento a dibujar era más rápido, los 16 fotogramas por segundo del sistema de los Lumière se mostraban insuficientes para conseguir un movimiento fluido. De hecho, incluso los 25 fotogramas por segundo con los que se trabaja en animación actualmente (13) no son óptimos para plasmar ciertas velocidades. Y es que en las producciones de series de animación europeas y americanas (14) se acostumbra a trabajar en "factor 2", esto es, en lugar de realizar un dibujo diferente para cada fotograma, se duplica el mismo dibujo en dos fotogramas contiguos. Así, aunque técnicamente la proyección avanza a 25 fotogramas por segundo, visualmente es como si se proyectara a 12/13 fotogramas por segundo. El caso es más exagerado en las producciones japonesas, en las que se trabaja en "factor 3" (15), es decir, se reutiliza la misma información gráfica en tres fotogramas sucesivos, lo que representa una velocidad visual de 8 fotogramas por segundo. Teniendo en cuenta que el umbral de la percepción visual para apreciar un movimiento más o menos fluido se sitúa en torno a las 10 imágenes por segundo, se entiende que el movimiento de algunos "animes" sea más entrecortado que en las animaciones occidentales.

El efecto estroboscópico se produce cuando el objeto debe recorrer un espacio determinado en un número de fotogramas tal que las posición relativa de cada una de las diferentes imágenes en las que se descompone el movimiento no comparte ninguna zona de intersección con respecto a sus fotogramas anterior y posterior. Los animadores se dieron cuenta de que, si estiraban el objeto hasta establecer zonas de solapamiento, conseguían que la secuencia de imágenes volviera a ser visualmente fluida. Este estiramiento, además de minimizar el efecto estroboscópico, ayudaba a definir la trayectoria del objeto. Y puesto que la deformación debía ser mayor cuanto mayor era la velocidad del desplazamiento, ya que debía cubrirse un hueco mayor entre las diferentes formas, también resultaba una excelente forma de codificar la velocidad. Por tanto, deformando la realidad, se conseguía, curiosamente, un mayor realismo.

Para acabar de perfeccionar la representación de la velocidad, nuevamente, en lugar de recurrir a la propia realidad, se tomó como referencia la realidad cinematografiada. Las imágenes cinematográficas de objetos en movimiento quedaban registradas en la película como entidades borrosas. El tamaño de la estela de desenfoque resultaba proporcional a la velocidad del objeto filmado y la dirección de ese desenfoque era opuesta a la dirección del movimiento. Así, en "animación 2D", además de las deformaciones, se recurría en ocasiones a desdibujar o emborronar la parte posterior de los objetos en movimiento, simulando cierto desenfoque (motion blur) o, incluso, se usaban las líneas cinéticas del comic para reforzar el efecto de velocidad.

Los estudios de animación japoneses, al dibujar en "factor 3", producen mayor metraje en menos tiempo y a un costo menor. Pero



corren un mayor riesgo de provocar el efecto estroboscópico en los espectadores. Este hecho ha condicionado enormemente la animación japonesa, tanto visualmente como semánticamente. Los animadores japoneses han ideado recursos y soluciones que caracterizan el "anime". Las producciones japonesas apuestan por una rica composición visual, por encuadres y fondos muy elaborados, antes que por movimientos complejos.

Uno de los ejemplos más notorios de la reducción y limitación en el dibujo del movimiento de los "anime" en aras de una mayor productividad se encuentra en la animación de las bocas de sus personajes. En los largometrajes de animación occidentales de cierta calidad se suelen grabar previamente los diálogos definitivos (pre-recording) y los animadores toman como referencia las voces de los actores para dibujar en cada fotograma los movimientos bucales correspondientes, consiguiendo una sincronía labial de altísima precisión. En las series de animación, donde ni el tiempo ni el presupuesto son tan elevados, la animación bucal se realiza a partir de un total de 9 formas, denominado conjunto de "bocas estándar", relacionadas con las principales morfologías labiales para, posteriormente, grabar las locuciones (post-recording); en los "anime" sólo se utilizan 4 formas, diferenciadas simplemente por el grado de apertura de la boca: abierta, semi-abierta, semi-cerrada y cerrada.

Esta simplificación de los movimientos no significa que la animación japonesa renuncie a las escenas de acción. De hecho alguno de los principales géneros de "anime" se centran luchas y en combates de todo tipo (de robots o mecha, de superhéroes, de monstruos, de seres fantásticos...). Pero normalmente, en los momentos de más acción, se incurre en pausas en las que todo queda prácticamente inmóvil para permitir que el pensamiento del protagonista, como una voz interna, se presente en forma de monólogo. Estos instantes en los que el tiempo cinematográfico se dilata, se inspiran, seguramente, en las pausas reflexivas del "Kabuki". Al menos desde una visión occidental, suelen resultar un tanto excesivas. Pero es que esa calma visual no sólo sirve al discurso narrativo. Es también una forma de reducir el esfuerzo productivo que supone animar secuencias de acción y, a la vez, limitan el riesgo de incurrir en el efecto estroboscópico.

Las formas de interpretar la velocidad, así como el resto de soluciones adoptadas por los animadores occidentales de dibujos animados, fueron conformando un conjunto de recursos, válidos para ser utilizados en diferentes situaciones. Algunas de estas técnicas, agrupadas bajo el nombre de "los 12 principios de la animación" (16), quedaron recogidas por Frank Thomas y Ollie Johnston (17), dos brillantes animadores de la Disney, en el libro "The Illusion of Life" (1981: 47-69).

13. En animación se acostumbra a trabajar a 25 fotogramas por segundo en lugar de los 24 del cine actual, ya que la mayor parte de las producciones de animación se conciben para ser exhibidas en televisión y el sistema PAL trabaja a esa velocidad.

14. En la producción de largometrajes de animación, en los que se pretende mayor calidad, se trabaja tanto en factor 2 como en factor 1. Los 25 dibujos por segundo se suelen reservar para los planos que requieren plasmar movimientos muy rápidos o muy bruscos o en los que la fluidez de la animación deba ser especialmente cuidada.

15. Algunas series "anime", en algunos momentos, se trabajan, incluso, a "factor 4", esto es 6 fotogramas por segundo.

16. Los 12 principios de la animación son: Deformaciones, anticipación, puesta en escena, animación directa y pose a pose, prolongación del movimiento y acción superpuesta, aceleración y deceleración, trayectorias en arco, acción secundaria, temporización, exageración, dibujo sólido y personalidad atractiva.

17. Estos principios de la animación se atribuyen al colectivo de animadores que la Disney reunió entre 1927 y 1935, conocido como "Nine old men" y formado por Les Clark, Wolfgang "Woolie" Reitherman, John Lounsbery, Eric Larson, Ward Kimball, Milt Kahl, Marc Davis, Ollie Johnston y Frank Thomas.

## DEFORMANDO LA REALIDAD

La primera de las técnicas mencionadas en ese libro es conocida como "Squash and Stretch" y no es más que la aplicación de la deformación no sólo a objetos veloces sino a cualquier objeto en movimiento. El grado de estas deformaciones será directamente proporcional a la velocidad del movimiento, a la rigidez del objeto y al nivel de caricaturización de la realidad que quiera mostrar el animador. Para aplicar correctamente esta técnica, los animadores tienen en cuenta, básicamente, dos aspectos: que el estiramiento se produzca en la dirección del movimiento, reduciendo así el efecto estroboscópico y, a la vez, mostrar la trayectoria del objeto; y que el volumen del objeto permanezca invariable al experimentar la deformación, es decir, que sufra, simultáneamente al estiramiento, una compresión que será de la misma intensidad pero de dirección perpendicular al estiramiento.



Aplicación de deformaciones sobre los personajes  
"Little Nemo" (McCay: 1911)

Resulta interesante descubrir cómo la intuición de los primeros animadores ya apuntaba en esta dirección: en "Little Nemo" (1911), Winsor McCay aplica deformaciones a los cuerpos de Imp y de Flip, dos de los protagonistas de la película. Es cierto que estas deformaciones no se aplican como un modo de expresar movimiento o velocidad sino que tienen un sentido onírico, en consonancia con el universo surrealista de la tira cómica "Little Nemo in Slumberland" a la que pertenecen los personajes. Las deformaciones se muestran como si esos dos personajes se vieran reflejados en los espejos cóncavos y convexos de una atracción de feria, incumpliendo la máxima de conservar su volumen al ser deformados. De alguna forma es lo que actualmente se hace en el "anime" al presentar personajes de estilo chibi o de estilo superdeformed (18). Pero lo que sí puede apreciarse es el uso como recurso expresivo de lo que más tarde se conocería como "Anticipación del movimiento". Éste es un recurso semántico propio de la animación,

inexistente en el cómic o en el teatro, que McCay aplica intuitivamente, y quizá por primera vez en la historia de la animación, sobre el coche que arranca, al final de la película, llevándose a Imp y a Flip.

18. Los chibi son caricaturas de personajes comprimidos que, a veces, se utilizan como una representación de la versión infantil del personaje al que caricaturizan. También se utilizan con finalidades expresivas, para denotar cierta dulzura para expresar vergüenza. Los superdeformed, en cambio, son personajes desproporcionados, con la cabeza exageradamente grande o el cuerpo muy pequeño, con propósitos humorísticos.

## ANTES DE LA ACCIÓN, ANTICIPACIÓN

La anticipación es una de las tres partes en las que se descompone el movimiento. Al menos así lo entienden aquéllos que deben expresarlo, a través de cualquier técnica: Según cuenta Richard Williams, director de animación de "Quién engañó a Roger Rabbit", Bill "Tytla", uno de los animadores de "Blancanieves y los siete enanitos" (19), afirmaba que, en animación, sólo existen tres cosas: anticipación, acción y reacción; igualmente, Charlie Chaplin, uno de los grandes del cine de imagen real, explicaba que al actuar era necesario anunciar lo que se iba a hacer, hacerlo y, finalmente, mostrar al público que la acción se había llevado a cabo; y en esta misma línea, Marcel Marceau, el prestigioso mimo francés, recomienda el uso de una anticipación exagerada antes de realizar una acción concreta.



Posiblemente, la primera aplicación del principio de Anticipación de la historia del cine de animación. "Little Nemo" (McCay: 1911)

En el mundo físico, la anticipación de una acción, sólo en contadas ocasiones, se manifiesta claramente necesaria para que esa acción se produzca. Por ejemplo, la tensión de un arco anticipa el movimiento del lanzamiento de la flecha y sin ella la flecha no saldrá despedida. La mayoría de las veces, en cambio, la anticipación resulta ser un movimiento nimio, inapreciable o, incluso, inexistente. Siendo así, ¿cómo es posible que la anticipación se considere un elemento tan notable en animación, cine o teatro?

Seguramente es debido a que la anticipación cumple una doble función: ayuda a captar la atención del espectador, ya que muestra al público que algo va a suceder; y facilita la comprensión de la acción, puesto que le ayuda a intuir qué cosa en concreto está a punto de ocurrir. Así, además del valor expresivo que puede darle el artista, la anticipación ayuda a decodificar el movimiento correctamente, aun antes de que se haya producido, dejando intuir al espectador tanto la dirección como la velocidad que tomará, en breve, un objeto.

Podemos definir la anticipación como el efecto que experimenta un objeto justo antes de ponerse en movimiento. Este efecto se manifiesta como una inclinación del objeto en dirección opuesta a la del movimiento que anticipa. Para incrementar el efecto visual de la anticipación, el objeto puede deformarse de forma más o menos exagerada. Además, el movimiento y la compresión debidos a la anticipación serán mayores cuanto más rápido sea el movimiento de la acción que anticipan, compensando, de este modo, las limitaciones técnicas que supone el registro o la proyección de la película a unos determinados fotogramas por segundo.

La anticipación se manifiesta en forma de una pausa visual que se produce en los instantes previos a la acción. Las pausas reflexivas utilizadas en los "anime" a las que hemos hecho referencia anteriormente, cumplen también una función de anticipación que, en lugar de ser visual, es conceptual: gracias a ellas el espectador puede intuir que aquello que sucederá a continuación será decisivo en el desarrollo argumental de la historia y puede prepararse mentalmente para prestar una especial atención.

A pesar de que, como hemos comentado, la anticipación en animación no se corresponde proporcionalmente con un fenómeno del mundo real, nuevamente se produce la paradoja de que el movimiento dibujado se percibe como más realista cuando se exagera o se recrea la realidad por la aplicación de este principio.

Uno de los dibujantes que llevó al extremo tanto las deformaciones como la anticipación fue Tex Avery (20), animador de personajes como Bugs Bunny para la Warner Brothers o creador de otros, como el lobo Blitz o el sabueso Duffy, ya en la Metro-Goldwyn-Mayer. Casi todos los trabajos de este brillante animador cuentan con ejemplos muy evidentes de los tres tiempos en los que los dibujantes descomponen una acción, mencionados anteriormente: preparación, movimiento y prolongación.





Secuencia en la que se exagera el principio de anticipación y la deformación posterior se combina con un efecto de desdibujado o "motion blur".

"Red Hot Riding Hood" (Tex Avery: 1934)

19. Esta producción de la Disney, de 1937, es el largometraje animado más antiguo que se conserva pero no el primero que se realizó. Se considera que el primer largometraje de animación fue "El apóstol" (1917) del argentino Quino Cristiani, aunque no existen copias que confirmen que fuese realmente un largometraje. Igualmente, y aunque no se conoce ninguna copia, "Peludópolis" (1931), del mismo autor, no sólo es anterior a "Blancanieves y los siete enanitos" sino que, además, se considera el primer largometraje sonoro de la historia de la animación.

20. "Red Hod Riding Hood", de 1943, es un excelente ejemplo del trabajo de Tex Avery donde utiliza estos principios con un estilo propio e inconfundible.

## CON ACENTO PROPIO

La anticipación, las deformaciones y el resto de técnicas que se fueron desarrollando como formas de codificar el movimiento, se sustentan en el lenguaje cinematográfico y se consolidan en los años 30, gracias a los trabajos de animación occidentales. Estas formas expresivas permanecen vigentes en la producción de animación actual. Es más: aunque la irrupción de la tecnología digital ha modificado completamente tanto la estructura como las rutinas productivas, los animadores de 3D han asimilado estas técnicas y, en todo caso, las han adaptado a los condicionantes técnicos que imponen los sistemas informáticos.

Los recursos de la animación, que en ocasiones imitan las leyes de la física newtoniana y en otras la exageran o la deforman, se aplican, por tanto, a todo tipo de producciones de animación, adecuándose a la técnica de animación empleada y a las herramientas utilizadas. Y los espectadores han aprendido su significado, igual que aprendieron a compartir el valor semántico de un fundido cinematográfico o de un plano detalle. Así, los personajes animados pueden ser aplastados o estirados como si fueran de goma y aparecer intactos en la siguiente secuencia sin que ello sea tomado como un error de raccord o se aprecie como una inconsistencia visual.

Igualmente, los protagonistas de una animación pueden "incumplir" las leyes físicas y quedar, por ejemplo, suspendidos en el aire o detenerse a escasos milímetros del suelo tras una caída: estos guiños formaban (y forman) parte del juego de la dialéctica del cine de animación y así lo entienden los espectadores. El lenguaje del cine de animación añade, de este modo, su propio acento al lenguaje cinematográfico.

A pesar de que, tal como hemos comentado, la animación ha pretendido exagerar la realidad antes que reproducirla fielmente y que eso la ha hecho diferenciarse, también en los contenidos, del cine de imagen real, las tendencias cinematográficas actuales han llevado a la industria cinematográfica a aunar esfuerzos y poner al servicio de la producción herramientas que, hasta ahora, eran más propias de la animación que del cine de imagen real. Y es que las producciones de cinematográficas, tanto de imagen real como de animación, se ven obligadas a generar, hoy en día, productos sofisticados, de una alta calidad visual y de una gran complejidad narrativa, acordes con los gustos y con las exigencias de un público inmerso en una vorágine de imágenes constantes y avezado en el consumo de todo tipo de discursos audiovisuales cotidianos. Y la industria cinematográfica, para conseguir los altos niveles visuales demandados por los espectadores recurre, en muchas ocasiones, a las técnicas infográficas. De esta forma, a los procesos clásicos del cine de imagen real se deben añadir fases de post-producción con tareas específicas de los entornos de la animación.

El grado de sofisticación de estas fases hace que cada vez sea mayor la inversión económica, temporal y en recursos humanos que se destina a los procesos de efectos y de animación, posteriores a la filmación. La pretensión es conseguir efectos visuales espectaculares o que, perceptivamente, las "realidades" capturadas en la bobina de película (o directamente en un disco duro) sean indistinguibles de las "virtualidades" generadas por ordenador. En producciones como "Stuart Little" (Minkoff: 1999), "El señor de los

anillos III: El retorno del rey" (Jackson: 2003) o en la más reciente "Un puente hacia Terabithia" (Csupo: 2007) sólo el conocimiento de la realidad permite al público discernir entre aquello real y lo que es fantástico. Pero ni siquiera este conocimiento le será garantía de que lo que ve en pantalla, y que cree real, haya existido en el mundo físico en el momento de la filmación: la resurrección infográfica de Brandon Lee, fallecido durante el rodaje de "El cuervo" (Proyas: 1994) o la aparición de un Marlon Brando virtual (21) en "Superman returns" (Singer: 2006) son claros ejemplos de la ilusión de realidad que se puede lograr sobre el espectador.

A pesar de las cotas de extremado realismo que se alcanzan en estas producciones, si analizamos cómo se anima un personaje, cómo se plantea un "tiro de cámara virtual" o cómo se realiza la sincronía labial descubriremos, finalmente, a un equipo de animadores que, con nuevas herramientas y procesos altamente sofisticados, aplican los mismos protocolos y principios que, como legado, les dejaron los pioneros de la animación.

21. Se puede ver el proceso de la reconstrucción infográfica del rostro de Marlon Brando para [esta película](#).

## BIBLIOGRAFÍA

Bendazzi, Giannalberto (2003): "Cartoons: 110 años de cine de animación". Madrid: Ocho y Medio.

Blair, Preston (1994): "Cartoon Animation". California: Walter Foster Publishing Inc.

Burch, Noël (1995): "El tragaluz del infinito. Contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico" 3ª edición. Madrid: Cátedra.

Ceram, C.W. (1965): "Archaeology of the Cinema". Londres: Thames and Hudson.

Delgado, Pedro E. (2000) "El cine de animación". Madrid: Ediciones JC.

Disney, Walt (1968): "Maravillas de los dibujos animados". Valencia: Gaisa, S.L.

Gubern, Romà (1974): "La articulación del lenguaje fílmico" en "Mensajes icónicos en la cultura de masas". pp. 77 a 125. Barcelona: Lumen

Thomas, Frank; Johnston, Ollie (1981): "The Illusion of Life: Disney animation". New York: Abbeville Press

Vivar, Hipólito (1988) "La imagen animada. Análisis de la forma y el contenido del dibujo animado". Madrid: Editorial de la Universidad Complutense de Madrid

Williams, Richard (2002) "The animator's survival kit. A manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and Internet animators."

## RECURSOS DIGITALES

[Bastida, David. \(2005\) "Principios de la animación"](#)

[Català, Josep M. \(2007\) "Problemas de la representación del espacio y el tiempo en la imagen"](#)

[Ribas, J. Ignaci. "Tecnología de l'audiovisual"](#)

[Ribes, F.X. \(2005\) "Los Inicios del cine de animación". DVD Recopilación depositado en la Biblioteca de la UAB. Bellaterra: Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat de la Universitat Autònoma de Barcelona](#)

[Winsor McCay Biography. \(28/03/07\)](#)

## FILMOGRAFÍA

[Avery, Tex \(1943\) "Red Hod Riding Hood".](#)

[Blackton, James Stuart \(1906\) "Humorous Phases of Funny Faces"](#)

[Bowers, Charley \(1918\) "A.W.O.L."](#)

[Csupo, Gabor \(2007\) "Un puente hacia Terabithia"](#)

[Chomón, Segundo de \(1908\) "El Hotel eléctrico".](#)

- Cohl, Émile (1908) "Fantasmagorie".
- Disney, Walt (1922) "Little Red Riding Hood".
- Disney, Walt (1923) "Alice's Wonderland".
- Disney, Walt (1928) "Steamboat Willie".
- Disney, Walt (1937) "Blancanieves y los siete enanitos".
- Edison, Thomas A. (1894) "Kinetoscopic record of a sneeze".
- Edison, Thomas A. (1896) "The May Irvin - John C. Rice Kiss".
- Fleischer, D.; Fleischer, M. (1927) "Now You're Talking".
- Fleischer, M. "Ko-ko's Reward" (1929).
- Griffith, David W. "The Birth of a Nation" (1915). (Puede verse un fragmento de unos 9 minutos)
- Jackson, Peter (2003). "El señor de los anillos III: El retorno del rey"
- McCay, Winsor (1911) "Little Nemo".
- McCay, Winsor (1918) "The Sinking of the Lusitania".
- McLaren, Norman (1952) "Neighbours" (1 - 2)
- Minkoff, Rob (1999). "Stuart Little"
- Pitka, Joe (1996). "Space Jam"
- Porter, Edwin S. (1902) "Life of an American Fireman".
- Porter, Edwin S. (1903) "The Great Train Robbery".
- Porter, Edwin S. (1903) "Uncle Tom's cabin".
- Proyas, Alex (1994) "El cuervo"
- Sidney, George (1945). "Anchors Aweigh". Puede verse el fragmento de la secuencia animada en [este enlace](#).
- Shimokawa, Oten (1917). "Imokawa Muzuko genkanban no maki"
- Thomas, Theodore (1995). "Frank y Ollie: Los magos de Disney". Documental.
- Zemeckis, Robert (1988). "Quién engañó a Roger Rabbit"

Original disponible en: [http://portalcomunicacion.com/lecciones\\_det.asp?lng=esp&id=28](http://portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?lng=esp&id=28)

PDF creado en: 29/04/2011 11:46:23

**Portal de la Comunicación InCom-UAB: El portal de los estudios de comunicación, 2001-2011**

Institut de la Comunicació (InCom-UAB)  
Edificio N. Campus UAB. 08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)  
Tif. (+34) 93.581.40.57 | Fax. (+34) 93.581.21.39 | [portalcom@uab.cat](mailto:portalcom@uab.cat)

