



Jornades de Foment de la Investigació

IMAGEN INFOGRÁFICA. IMAGEN DIGITAL.

Autor

Marta MARTÍN

La animación infográfica ha pasado en sólo unos años de ser noticia por la aplicación de tecnología nunca antes utilizada con esos fines a inundar casi de forma automática muchas de las pantallas a través de las cuales consumimos imágenes diariamente. En 1995 John Lasseter iniciaba con *Toy Story* una nueva forma de entender la representación audiovisual que ya no pasa por utilizar las nuevas tecnologías de la información como una herramienta para facilitar el trabajo, sino como un nuevo medio de representación. En este trabajo pretendemos centrarnos precisamente en esta forma de creación de imágenes, imágenes que, como indica Gubern (2003: 133) son «imágenes computerizadas» de una «nueva etapa pos[t]analógica».

Se trata, por tanto, de imágenes generadas en un entorno digital a partir de cálculos matemáticos sobre los parámetros físicos de la realidad y la realidad cinematográfica como el volumen, la incidencia de la luz y las sombras, los materiales, la textura, la atmósfera, el movimiento o el objetivo de la lente. El ordenador se convierte así en una estación de trabajo que permite crear y ver en la pantalla objetos sin que hayan existido previamente, donde «no hay límite aparte del propio ordenador, y se puede crear cualquier objeto y escenario» (Fernández Casado y Nohales Escribano, 1999:286). A diferencia de los mecanismos anteriores de captación de imágenes como el cine o la fotografía, la infografía no parte de ningún referente real, no es huella de la realidad (aunque algunas imágenes quieran sugerirlo) y, por tanto, en términos estrictos no se trataría de representaciones, sino de presentaciones ya que las imágenes son generadas como unos y ceros en un entorno informático. Por este motivo, aunque pueda parecer una idea contradictoria, su naturaleza se asimila más a la de las artes plásticas como la pintura o la escultura, donde se crean imágenes y modelos, antes que a la del cine o la fotografía, que suponen un registro de la realidad.

LA ANIMACIÓN INFOGRÁFICA COMO MEDIO DE REPRESENTACIÓN

Sin duda, la *digitalidad* es una de las cualidades intrínsecas que caracteriza la animación infográfica, pero ¿se trata del resultado de la evolución de las técnicas de animación tradicional junto con la aplicación de las nuevas tecnologías a esta disciplina artística o más bien, por el contrario, se trata de una nueva forma de hacer animación que está en proceso de transformar todo el sector? Buscar la respuesta a esta pregunta supone entrar un terreno en el que ni los propios protagonistas del sector se ponen de acuerdo, por lo que nuestra intención aquí no será la de juzgar o sentenciar qué supone la animación infográfica para la industria de la animación, ya que esto es algo que sólo podremos analizar en el futuro con una cierta distancia temporal, sino solamente exponer los motivos que subyacen cada una de las posturas enfrentadas.

Antes de empezar, debemos definir lo que entendemos por animación tradicional, término que vamos a utilizar para contraponerlo al de animación infográfica. Por animación tradicional entendemos todas aquellas formas y técnicas de producir animación que, aunque pueden servirse de la tecnología informática para facilitar la producción, parte de imágenes que no son digitales. Entre estas técnicas podemos destacar la técnica de la animación de celdas, que es la utilizada por los dibujos animados clásicos, la animación *stop-motion*, que es aquella utilizada para realizar animación con marionetas o con figuras de arcilla o plastelina, la pixilación, la rotoscopía, o la animación de recortes. Todas estas técnicas tienen en común que parten de un material real, ya sean dibujos, muñecos, maquetas, collages, fotografías, o incluso objetos reales que después de ser

creados se animan utilizando distintas técnicas que hoy en día no dejan de lado las nuevas tecnologías. La animación infográfica no utiliza las nuevas tecnologías para facilitar su producción sino que supone su medio de producción.

Por lo tanto, para poder entender la problemática que intentamos reflejar aquí es necesario hacer una aclaración respecto a la forma de concebir la tecnología informática: para algunos animadores supone solamente una *herramienta* que los ayuda en la creación de sus animaciones, sea cual sea la técnica que utilicen, mientras que para otros animadores supone un *medio de representación* en sí mismo. Hacer esta distinción es clave para comprender las diferentes posturas. Nuestro trabajo sigue, obviamente, la segunda postura ya que lo que trataremos de analizar en nuestro corpus es precisamente qué valor aporta la animación infográfica como medio de representación.

Los animadores que provienen de la animación tradicional coinciden en que la *animación por ordenador*¹ supone una mejora en las condiciones de trabajo gracias a la rapidez y el abaratamiento de los costes de producción. Indudablemente conciben la nueva tecnología como una herramienta de trabajo que contribuye a automatizar los procesos de producción, pero se muestran escépticos con la idea de que la animación infográfica acabe algún día con la animación tradicional. Pedro Delgado² (2000: 147-150) así lo refleja en el capítulo que dedica en su libro a plantear esta disyuntiva:

«¿Cuántas expectativas se han perfilado con la incorporación de las nuevas tecnologías aplicadas al campo de la animación? Los nuevos equipos no sólo han abaratado enormemente los costes de producción, incorporando el coloreado y el proceso de rodaje dentro del ordenador, sino que, por la posibilidad de generar extraordinarios efectos, texturas y volúmenes en entornos aparentemente reales, suscitan una razonable duda: ¿pondrá esto fin a lo que siempre hemos denominado animación tradicional? Una interrogante mantenida incluso por profesionales del sector, abrumados por la celeridad con la que se producen los cambios, por la aparición de cada vez más perfectos equipos con precios muy reducidos [...] Aserto que supone augurar una inmediata muerte de la animación tradicional. Pero, ¿cómo no iba a hacerse tal augurio si quienes afirman esto [profesores universitarios de áreas colindantes] siempre desconocieron la animación tradicional?» (2000: 147)

Como explica Pedro Delgado, la incorporación de nueva tecnología implica muchas ventajas relacionadas con el abaratamiento y rapidez del proceso de producción, pero a su juicio «las máquinas jamás podrán suplir a los creativos y animadores, quienes, a fin de cuentas, imprimirán su sello sobre el trabajo que se esté realizando» (2000: 148). Por lo tanto, para este profesor, la introducción del ordenador como herramienta de trabajo y como medio de representación no supone una amenaza para la animación tradicional ya que, por mucho que la técnica simplifique el trabajo, lo haga más accesible, y cree efectos más espectaculares, es necesario contar con animadores que sepan dotarla de contenido. Para él, el auguro de la muerte de la animación tradicional pasa por el desconocimiento de sus técnicas y su tradición.

1.- *Animación por ordenador* es el término que emplean los animadores tradicionales para referirse a la aplicación de las nuevas tecnologías a la animación.

2.- Pedro Delgado es director de Animart, escuela de dibujo animado, profesor de *Cine de Animación y Dibujos Animados* de la Escuela de Cinematografía y del Audiovisual de la Comunidad de Madrid y de *Teoría de la Animación* en el programa de postgrado en Creación y Comunicación Digital de la Universidad de A Coruña.

Sin embargo, el fenómeno que estamos estudiando en este trabajo no es la implementación de los ordenadores en la animación tradicional, sino la animación infográfica, la animación que se genera directamente dentro del ordenador como una nueva técnica que supone un nuevo *medio de representación*. Pedro Delgado, en relación a la «animación 3D» defiende que «toda animación siempre será tradicional» ya que las normas para animar un cuerpo o un objeto serán siempre las mismas independientemente de la estética y las posibilidades técnicas (2000: 149). Y es que la animación infográfica, como cualquier otra técnica de animación, bebe de los principios de la animación tradicional creados en los años 30 por los animadores de Disney y que aun hoy siguen vigentes³.

Sin embargo, Pedro Delgado aun va más allá en su defensa de la animación tradicional cuando afirma que «la animación en 3D no viene a aportar ninguna nueva dimensión determinante a los relatos audiovisuales, pues la más sencilla aventura de Cuttlas es tan creíble como el más sofisticado tiranosaurio de apariencia naturalista, porque el espectador en tanto que se somete a eso que se ha dado en llamar “pacto ficcional”, se sumerge en el juego filmico sin cuestionarlo» (2000:149). Es en este punto donde discrepamos con la teoría de este autor ya que en primer lugar, la animación infográfica no se reduce simplemente a la consecución del fotorrealismo como parece que quiere mostrar al hacer referencia a *Parque Jurásico* (*Jurassic Park*, Spielberg, 1993) como ejemplo de este tipo de animación. La animación infográfica se caracteriza precisamente por su asombrosa capacidad para simular cualquier tipo de representación y es obvio que emular la realidad fotográfica es uno de sus grandes retos, pero no el único. Por otra parte, afirmar que «no aporta ninguna nueva dimensión determinante a los relatos audiovisuales» resulta un tanto atrevido. Precisamente, la elección de sus palabras es irónica: ¿no será quizás la tercera dimensión que caracteriza a la animación infográfica precisamente lo que aporte algo determinante a los relatos?

La pregunta clave que debemos hacernos en este punto es si la animación infográfica supone una evolución o una revolución respecto a la animación tradicional. Probablemente la respuesta la encontremos entre las dos opciones: se trata de una evolución si hablamos del lenguaje de la animación como los recursos narrativos, la forma en que personajes y objetos transmiten su personalidad, los gags, los mundos irreales que se representan... Para el espectador final sigue siendo animación y queda enmarcada en el inconsciente colectivo en la larga tradición de esta forma de expresión. Sin embargo, la técnica de producción es tan radicalmente distinta que no se puede decir que sea una evolución, sino una revolución palpable en el resultado final. Generar cualquier tipo de imagen y hacer que se mueva por un espacio aparentemente tridimensional con precisión matemática es algo que necesariamente debe dejarse notar en el producto final. Desde esta perspectiva estamos ante una nueva forma de producir animación con un potencial tan grande que muchos animadores tradicionales la aceptan con recelo, siendo conscientes de que supone una amenaza para la producción de animación tradicional.

3.- Los doce principios de animación son squash and stretch, anticipación, staging, acción directa y pose a pose, follow through and overlapping action, slow in and slow out, arcos de movimiento, acción secundaria, timing, exageración, dibujos sólidos, personalidad.

LA GENERACIÓN DIGITAL DE LA IMAGEN INFOGRÁFICA

Conviene en este punto, centrarnos en el rasgo que caracteriza y diferencia a la animación infográfica del resto de técnicas de animación para poder determinar por qué supone una revolución en la forma de producción de imágenes y qué novedad aporta. El hecho de que las imágenes nazcan de forma digital en un ordenador es clave para entender dónde reside su poder diferenciador, por lo que a continuación vamos a exponer paso a paso las razones por las cuales generar una imagen directamente en el ordenador supone una revolución para el mundo de la imagen en movimiento y en especial, para la animación. Para ello vamos a centrarnos en el proceso de producción de las imágenes que pasa por cuatro fases: modelado, texturizado, iluminación y renderización, evitando caer en una descripción excesivamente técnica y buscando en cada fase de la producción aquello que marca la diferencia con las técnicas de animación tradicionales.

La fase de la construcción física de los personajes u objetos es la fase de modelado. Existen formas y herramientas muy distintas de modelar un personaje, que van desde la construcción plano a plano del volumen, la extrusión de la geometría o el uso de operaciones booleanas hasta los escáneres de tres dimensiones que reproducen en el ordenador los contornos tridimensionales de una escultura realizada físicamente de forma previa. De esta forma se va tejiendo una malla de vértices que se pueden mover en los tres ejes (x, y, z) y que configura el volumen de la figura que estamos modelando. Como destaca Antonio Lara (2005: 203) una de las grandes ventajas que ofrece el modelado de los personajes infográficos frente a otros sistemas de animación tradicional es que cada personaje sólo se modela una vez. Es decir, otros sistemas requieren que los personajes sean dibujados, esculpidos o creados en cada posición, mientras que en animación infográfica se modela una vez y después a ese mismo personaje se le dota de un esqueleto para que pueda mover todas sus articulaciones. Aunque modelar un personaje es una tarea más costosa que dibujar uno, «al terminar podemos lograr miles de imágenes sin esfuerzo, con tan sólo mover la cámara de sitio o cambiar poco a poco la posición» (Lara, 2005:203). Sin duda, esto es una gran ventaja si nos enfrentamos a un escenario audiovisual como el actual, en el que la serialidad, las secuelas, los pastiches y la diversificación de productos audiovisuales está a la orden del día. Por ejemplo, modelar un personaje como el protagonista de la popular serie española *Pocoyó* permite utilizarlo para todos los capítulos, además de realizar una película, un videojuego, un *spot* de televisión, ilustraciones para libros, etc.

Una vez el personaje está modelado, es necesario asignarle materiales y texturizarlo para que adquiera el acabado deseado. Es como poner la capa más superficial de la piel, que permite desde determinar cuánto brillará una pupila hasta la profundidad de los surcos de un pantalón vaquero. De esta forma se consigue vestir los elementos y darles una identidad propia a cada uno. Dependiendo del estilo de animación que queramos conseguir, las texturas buscarán un efecto más artificial o más orgánico. Las posibilidades que ofrece el software son inmensas: es frecuente diseñar texturas propias o aplicar como textura fotografías tomadas de materiales reales, incluso es posible mezclar en la misma producción distintas técnicas de texturizado, obteniendo resultados muy interesantes desde una perspectiva de la dirección artística. Obviamente, las texturas de otras técnicas de animación se limitan a explorar las cualidades del material con el que se está trabajando, ya sea dibujo, plastelina, arcilla, recortes o fotografías, sin tener ocasión de reproducir otro tipo de texturizado.

Una vez terminado lo que sería la construcción del personaje, objeto o escenario comienza la fase de animación. La mecánica para hacer andar a un personaje o para hacer botar una pelota es la misma sea cual sea la técnica de animación que estemos utilizando, que sólo variará en función del estilo que se quiera representar. Por lo tanto, se puede partir de la definición que da Norman McClaren, uno de los maestros reconocidos de este medio, cuando afirma que «animation is not the art of drawings that move, but rather the art of movements that are drawn. What happens *between* each frame is more important than what happens *on* each frame»⁴ (Solomon en Wells, 1998: 10). Esta definición, aunque hace referencia a la animación por celdas, también nos ayuda a explicar la forma de animar infografía: el animador marca dos posturas clave, una en el fotograma 5 y otra en el fotograma 15, y el ordenador, gracias a la interpolación de movimiento, calcula el recorrido que debe realizarse entre los nueve fotogramas intermedios. La ventaja de este sistema, como explica Antonio Lara consiste en que «la computadora permite ver en todo momento los resultados intermedios, de forma que el animador puede ir refinando poco a poco la continuidad de las posturas, puliendo su creación hasta dejarla perfecta» (2005: 205), por lo tanto, además de poder modificar las posturas, un animador infográfico puede también perfeccionar lo que ocurre entre ellas, consiguiendo un control absoluto sobre su animación. Además, como destaca Lara, el software permite la elaboración de bucles, que facilita la animación de movimientos repetitivos como los pasos de un personaje.

Sin embargo, animar infografía aun presenta retos que están sin resolver. En primer lugar, el *interface* que se utiliza no es el más adecuado para realizar animación: en el monitor se pierde la perspectiva del tamaño de los cuerpos, y el ratón (o tableta gráfica) no pueden suplir la relación física que se establece cuando se animan muñecos reales (Lara, 2005: 206). Por otra parte, imitar el movimiento orgánico sigue siendo un trabajo que necesita una alta cualificación y mucha experiencia. Tanto es así que muchos paquetes de software incluyen sistemas biomecánicos como esqueletos que se asocian a la malla de un personaje para restringir sus movimientos a las articulaciones de un esqueleto real, pero incluso de esta forma, hacer que se mueva naturalmente es muy difícil. Para superar estas dificultades, la industria cinematográfica ha ideado sistemas como el DID30 que combina las ventajas de la animación tradicional con la informática y que se utilizó para animar los dinosaurios de *Jurassic Park* o la captura de movimiento, que se utiliza para reproducir el movimiento de humanos, desmaterializando la interpretación de actores para adjudicársela a los personajes infográficos (Lara, 2005: 207-208).

Para Antonio Lara «la iluminación de una imagen 3D es el sueño de cualquier director de fotografía. El software, siguiendo con la analogía del mundo real, pone a disposición de los operarios un arsenal de lámparas y proyectores virtuales, de forma que el estilo de trabajo no les sea extraño, ya que los aparatos ficticios imitan las características de la maquinaria auténtica» (2005: 208). La ventaja frente a otras formas de animación, por tanto, radica en que un plano de animación infográfica cuenta con las mismas posibilidades de iluminación que cualquier producción cinematográfica a gran escala pero sin ninguna de sus limitaciones, ya que no está limitada por las leyes de la física e incluso la desafían ya que pueden llevar a cabo acciones inteligentes como alumbrar sólo a un objeto. Además, todos los parámetros (posición, intensidad, color de la luz, rango de iluminación...) son animables, lo que permite una total flexibilidad y adaptación a las necesidades de iluminación de cada fotograma.

4.- Traducción de la autora: «la animación no es el arte de dibujos que se mueven, sino el arte de movimientos que se dibujan. Lo que ocurre entre cada fotograma es más importante que lo que ocurre en cada fotograma»

La elección del punto de vista de cada plano está muy relacionado con la colocación de las cámaras, un concepto completamente rompedor con cualquier otro tipo de animación, acercándose mucho a lo que podría ser la filosofía de un rodaje de cine de acción real. En la animación infográfica se construye un escenario virtual que sólo existe dentro del ordenador y por el que el director puede navegar libremente, atravesando cualquier elemento que encuentre por medio. En este escenario es donde se colocan los personajes las luces y las cámaras, como si fuese un teatro virtual. Con sólo un golpe de ratón, el animador puede hacer que lo que está viendo en pantalla se transforme en la visión de una cámara dando la orden *create camera from view*. A partir de ahí las posibilidades son inmensas. Al igual que con la iluminación, todo el sistema de cámaras imita el sistema real, por lo que los animadores pueden elegir el tipo de cámara, el objetivo, la distancia focal, y otras muchas funciones como enlazar la cámara a un personaje que se mueve o dibujar trayectorias para que sean seguidas. Además, de la misma forma que en la iluminación, todos los parámetros son animables, por lo que es posible ajustar exactamente qué se ve y cómo se ve en cada fotograma. Este sistema hace extremadamente sencillo el montaje en multicámara, ya que sólo es necesario renderizar la misma animación desde dos cámaras distintas para después alternar los planos en el montaje. La novedad que aporta la animación infográfica es que identifica el punto de vista con una cámara, bebiendo directamente de la tradición cinematográfica. Las cámaras virtuales gozan de todos los recursos de las cámaras reales, pero de ninguna de sus limitaciones, pudiendo realizar movimientos imposibles desafiando las leyes de la gravedad.

La última fase para obtener las imágenes animadas es la de renderización. Es lo equivalente a darle al *rec*, o como lo define Lara «la operación en la que el ordenador hace sus cálculos, para construir la imagen definitiva tal y como la filmaría la cámara» (Lara, 2005: 209). El ordenador renderiza fotograma a fotograma cada plano, realizando los cálculos que conllevan todas las variables que se han ido ajustando. El proceso de renderización puede realizarse en un amplio rango de calidades y exportarse a todos los formatos de imagen posibles. Esto permite poder renderizar a baja calidad durante el proceso de animación para previsualizar el resultado con un coste de tiempo asumible, aunque para obtener la copia final, la fase de renderizado es muy lenta y costosa, hasta el punto en el que las grandes empresas tienen granjas de render compuestas por varios procesadores en red. El *software* de creación infográfica viene equipado con un motor de render estándar, pero en el mercado se pueden adquirir otros motores de render con funciones específicas para dar a la imagen un aspecto distinto. Por ejemplo, dar un acabado fotorrealista, o todo lo contrario, un acabado como si fuese animación en dos dimensiones tradicional.

A través de este recorrido por el proceso de creación de animación infográfica se han detectado las principales características que marcan la diferencia con otras técnicas de animación tradicionales. De esta forma, se puede observar por qué el origen digital de las imágenes se convierte en un rasgo tan diferenciador pero ¿qué implicaciones conlleva?

LAS IMPLICACIONES DE LA IMAGEN DIGITAL

Román Gubern (2003: 133-153) propone una interpretación de lo que implica lo digital en la imagen infográfica. Hemos considerado interesante hacer referencia a los principales puntos que trata para desentramar qué conlleva para la imagen como producto cultural no ya solamente el ser digital, sino el estar generada digitalmente.

En primer lugar es necesario detenerse en la importancia del *pixel* (acrónimo de *picture element*), unidad óptima de toda imagen generada o reproducida digitalmente. La imagen digital, al estar compuesta por *pixels*, permite que se pueda operar sin que se degrade y que se pueda almacenar como información binaria. Las imágenes infográficas sólo son vectoriales mientras que existen virtualmente en el ordenador, pero al verla a través de una pantalla, lo que se ve en realidad es su reproducción en *pixels*. Una vez se renderiza, se transforma en *pixels*, por lo tanto, la resolución marcará la cantidad de *pixels* o puntos que se deben procesar en cada pulgada. La imagen infográfica juega así con una dualidad entre imagen latente e imagen manifiesta, ya que al ser almacenada como una matriz numérica sólo es perceptible cuando se manifiesta en una pantalla o en papel y lo que se ve es una imagen generada por un mosaico de *pixels* ya que «la imagen infográfica está basada en una técnica analítica que transforma la discontinuidad de los *pixels* en una forma visual analógica, continua y compacta». De esta forma, la infografía llega a lo analógico (la imagen, asociada a lo mental y lo cognitivo) a través de lo digital, o dicho de otra forma «lo analógico es función de lo digital» (2003: 138-139).

Así es como se construye una imagen de naturaleza completamente digital que, en palabras de Román Gubern halla su diferencia estética con la imagen fotoquímica en la autonomía que tiene frente a su referente:

«La imagen infográfica, ajena a cámaras y objetivos, es autónoma respecto a las apariencias visibles del mundo físico y no depende de ningún referente. Al haber eliminado a la cámara y hasta al observador, la imagen de síntesis nace de un “ojo sin cuerpo” y culmina así el trayecto histórico de la imagen a la busca de su autonomía absoluta, liberándola del peso y de las imposiciones de la realidad, en un proceso de desrealización que culminará con la realidad virtual» (2003: 47).

Esta independencia de un referente real «rescata la condición visionaria de la producción imaginística, haciendo posible la creación de imaginarios imposibles a través de la máquina» (2003: 149). En la era «de las tecnologías icónicas del mimetismo naturalista» (2003: 148), donde el cine, la fotografía y la televisión copan todas las pantallas, la imagen infográfica brinda la oportunidad de la creación y nos transporta en muchos sentidos a los albores del siglo XIX a la etapa prefotográfica, reemplazando el naturalismo por «la imaginación autosuficiente hecha algoritmo que, ni requiere la habilidad manualística de las quirografías, ni la sensibilidad perceptiva solicitada por la elección del encuadre y del disparo en los medios fotoquímicos» (2003: 148).

¿Dónde se encuentran los límites, por tanto, de la animación infográfica? Obviamente debemos buscarlos en la tecnología, pero la tecnología no opera sola. Gubern interpreta el acto de creación infográfica como «un diálogo en tiempo real entre el operador de la máquina y el programador que, aunque físicamente ausente, está vicarialmente representado en la máquina por su programa» (2003: 141). Por lo tanto, los límites de la creación se encuentran relacionados con la tecnología pero no en la tecnología: por una parte, en los límites

del propio programa, que representa al programador; por otra, en el conocimiento del programa que tenga el operador y por otra, en el conocimiento de las posibilidades del programa por parte del operador, ya que si no es capaz de previsualizar un resultado no podrá alcanzarlo. La creatividad, por tanto, sólo quedaría limitada por el uso de la tecnología, lo que convierte a la infografía en un medio idóneo para construir los textos más creativos.

DE LA REPRESENTACIÓN ILIMITADA A LA SIMULACIÓN

La animación infográfica entendida como medio de representación y no como herramienta de trabajo es el medio idóneo para representar lo que una mente sin límites pueda imaginar. Se trata de una concepción muy romántica, y quizá demasiado alejada de la realidad porque ¿cómo representa la animación infográfica? La realidad, hoy por hoy, es que la animación infográfica no posee un estilo de representación propio, limitándose a simular los estilos de representación de los que, de una manera u otra, ha nacido. El desarrollo tecnológico de la animación infográfica, que se remonta a los años 60, ha estado muy vinculado al de tres tradiciones visuales: la animación tradicional, el cine de efectos visuales y los videojuegos, y son estas tres tradiciones visuales las que actualmente simula. Puede que la animación infográfica no tenga límites como medio de representación pero, mientras simule lo que ya se hacía con los medios anteriores no estará aprovechando esta situación.

2001 puede ser considerado como el año de la consagración definitiva de la animación infográfica como medio de representación por el estreno en la gran pantalla de tres películas clave: *Shrek* (Andrew Adamson y Vicky Jenson), *El Señor de los Anillos (Lord of the Rings)*, Peter Jackson) y *Final Fantasy (Final Fantasy: The Spirit's within)*, Hironubu Sakaguchi). Estas tres películas son la culminación, cada una en su campo, de las tres tradiciones de las que bebe actualmente la animación infográfica: el cine, los videojuegos y la animación tradicional. Su coincidencia en el lapso de sólo unos meses consiguió situar la animación infográfica como el medio de representación del siglo XXI, pero al mismo tiempo, hace que nos preguntemos si este nuevo medio es capaz de generar un nuevo estilo de representación o solamente simula los que ya existen.

Por una parte, *Shrek* supuso a nivel técnico la superación de los principios utilizados en la primera película de Dreamworks de animación infográfica *Hormigaz (Antz)*, Darnell y Johnson, 1998), como el programa Shapers, que permite movimientos muy sofisticados de la cara y el cuerpo al dotar al personaje de una estructura muscular digital. Otro avance importante fue el uso del programa Shader, que dota a las superficies de volumen y tridimensionalidad gracias a una técnica de sombreado que calcula la incidencia de la luz sobre diferentes superficies (Lucci, 2005: 145). Pero la verdadera novedad de esta película está en que supuso la reescritura del género de los cuentos de hadas, del que han bebido tradicionalmente las películas de animación. El film, basado en la subversión de los estereotipos, la disconformidad con el orden establecido y la exploración del otro y de la diferencia (Gámez Fuentes, 2006⁵), es el ejemplo más claro del cambio que el cine de animación para niños está experimentando. Esta película aúna, por tanto, una nueva forma de representar los cuentos, caracterizada por el hiperrealismo de los modelos, las texturas y la animación, con una nueva perspectiva del

5.- Para un estudio detallado de la película consultar Gámez Fuentes, María José (2006): *Guía para ver y analizar Shrek*, Valencia y Barcelona, Nau Llibres y Octaedro.

tratamiento de los temas clásicos. En esta unión, se encuentra la simiente de un nuevo lenguaje (quizá) más apropiado para llegar a la audiencia infantil (y no tan infantil) de hoy en día, con una cultura y una destreza visual muy superior a la de hace sólo algunas generaciones.

Por otra parte, *El señor de los Anillos: la comunidad del anillo* supone la culminación de los logros de las técnicas de animación infográfica integradas con cine real para conseguir efectos visuales inauditos, llevadas a cabo por la empresa WETA Digital de Nueva Zelanda. En ella, se combinan tanto la recreación de escenarios imposibles, la generación digital de ejércitos enteros de extras o la creación de personajes totalmente digitales como Gollum, Treebeard, Balrog, o el ojo de Sauron. Sin embargo, Richard Taylor, el director de Weta Digital, destaca a Gollum como una de las creaciones digitales más sofisticadas al desafiar todas las ideas preconcebidas de un personaje generado por ordenador⁶. Para su creación se generaron nuevos códigos de modelado, de piel y de músculos y se animó utilizando un sistema de captura de movimiento de un actor real para conseguir una apariencia totalmente orgánica.

Por último, *Final Fantasy: la fuerza interior* nace del videojuego homónimo, haciendo gala de un fotorrealismo exacerbado perfeccionando su estética pero sin perder su esencia, siendo la primera película fotorrealista en saltar a las pantallas, aventurando un futuro en el que podrán resucitarse a los actores legendarios del cine clásico sin tener que someterse a las exigencias del star-system. Su creador, Hironobu Sakaguchi es definido por David Martínez (2004: 251) como un loco y como un visionario al mismo tiempo. Square Pictures, el estudio de cine digital que creó para hacer la película cerró tras las pérdidas millonarias por el fracaso de taquilla ya que un guión vacío de interés, un argumento complicado y unos diálogos carentes de relevancia no atrajeron al público. Sin embargo, pese al estrepitoso fracaso del film, sí consiguió sembrar la semilla de un futuro (que aun no ha llegado) en el que los personajes pueden ser creados digitalmente con un aspecto y una animación muy próximos a lo que entendemos como real.

En el año 2007, se vuelve a dar la convergencia de las tres tradiciones de las que bebe la animación infográfica, pero esta vez, en la pequeña pantalla. Cuatro spots del total de los galardonados en el Festival Internacional de Publicidad Cannes Lions hacían gala de un nuevo modo de representar: *Happiness Factory*, de Coca-Cola representa el mundo mágico del interior de una máquina expendedora de refrescos siguiendo la tradición del mundo de los dibujos animados al más puro estilo disneyano; *Signature*, un spot de Amnistía Internacional, representa la importancia de cada una de las firmas de los socios para acabar con la tortura en el mundo con una animación en blanco y negro que recuerda al estilo de las corrientes menos comerciales de la animación europea; *Shakespearean Geckos*, un anuncio tailandés de techos sintéticos representa una historia de amor entre dos lagartos fotorrealistas; y, por último, otro spot de Coca-Cola, *GTA*, transforma al malvado protagonista de un famoso videojuego en un personaje que reparte amor y felicidad en lugar de crimen y violencia. Pero como en el ejemplo cinematográfico, la animación infográfica simula los estilos visuales de las tradiciones de las que bebe.

6.- Se puede consultar más sobre los efectos visuales de la primera entrega de *El señor de los anillos* en [http://www.lordoftherings.net/index_production.htm]

En el marco de las teorías de la postmodernidad, en el que algunos autores hablan de una crisis de los grandes relatos nos preguntamos si también nos hallamos ante una crisis de la representación, en la que ya está todo inventado y lo único que queda es simular mediante nuevas formas de representar lo que hasta ahora se había representado con una cámara de cine, un lápiz o un videojuego interactivo. En una futura investigación nos plantearemos cuestiones como esta, y aun iremos más allá, al preguntarnos qué valor aporta la animación infográfica a un producto audiovisual si se limita a simular lo que se puede representar con medios tradicionales. Obviamente, el crecimiento que ha experimentado en los últimos años indica que no se trata simplemente de simular medios tradicionales, y que quizá el valor que aporta la animación es precisamente la transgresión respecto a los modelos que aparentemente simula.

BIBLIOGRAFÍA

Ander Egg, Ezequiel (1985): *Técnicas de Investigación Social*, México, Editorial Humanitas.

Baudrillard, Jean (1988): *The ectasy of Communication*, Nueva York, Semiotext(e). - (2006): *El complot del arte. Ilusión y desilusión estéticas*, Buenos Aires, Amorrortu Editores.

Bazin, André (2001): *¿Qué es el cine?*, Madrid, Rialp.

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

Darley, Andrew (2002): *Cultura visual digital*, Barcelona, Paidós Comunicación.

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

Eco, Umberto (1985): «Innovation and repetition: between modern and postmodern aesthetics» *Daedalus*, 114, 161-182.

Fernández Casado, José Luis y Nohales Escribano, Tirso (1999): *Postproducción digital. Cine y video no lineal*, Adoain, Escuela de cine y video.

Foster, H., Habermas, J., Baudrillard, J., et Al. (1986): *La posmodernidad*, Barcelona, Kairós.

Gámez Fuentes, María José (2006): *Guía para ver y analizar Shrek*, Valencia y Barcelona, Nau Llibres y Octaedro.

García Gutiérrez, Antonio (2007): *Desclasificados. Pluralismo lógico y violencia de la clasificación*, Barcelona, Anthropos Editorial.

Gubern, Román (2003): *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto*, Barcelona, Anagrama.

Hanson, Matt (2006): *Cine digital. Escenarios de ciencia ficción*, Barcelona, Editorial Océano.

Holtz Bonneau, Françoise (1986): *La imagen y el ordenador*, Madrid, Fundesco y Tecnos.

Jameson, Fredric (1984): «Postmodernism, or the Cultural Logic of Late Capitalism» *New Left Review*, 146, 53-92

Lucci, Gabrielle (2005): *Animación*, Barcelona, Electa.

Manovich, Lev (2005): *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*, Barcelona, Paidós Comunicación.

Martínez Robles, David (2004): *De Super Mario a Lara Croft. La historia oculta de los videojuegos*, Palma de Mallorca, Dolmen.

Moreno, Isidro (2003): *Narrativa audiovisual publicitaria*, Barcelona, Paidós Comunicación.

Quáu, Philippe (1995): *Lo virtual. virtudes y vértigos*, Barcelona, Paidós Hipermedia.

Rubio Alcover, Agustín (2006): *La postproducción cinematográfica en la era digital: efectos expresivos y narrativos*, Castellón, Tesis Doctoral dirigida por Marzal Felici, Javier y defendida en la Universitat Jaume I el 25 de abril de 2006.

Valero Sancho, José Luis (2001): *La infografía. Técnicas, análisis y usos periodísticos*, Barcelona, Editorial Universitat Autònoma de Barcelona-Bellaterra.

Villafañe, Justo y Mínguez, Norberto (2000): *Principios de Teoría General de la Imagen*, Madrid, Ediciones Pirámide.

Wells, Paul (1998): *Understanding Animation*, Estados Unidos y Canadá, Routledge.

Whitney, John (1971): «Animation Mechanisms», *American Cinematographer*, enero, 26.