

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

DEPARTAMENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



ESTUDIO EVOLUTIVO DE LAS TÉCNICAS UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN DE LA ANIMACIÓN DISNEY: DESDE 1920 HASTA 2013

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Trabajo presentado por D^a. Cristina María Martínez Martínez para la obtención del título de Grado en Comunicación Audiovisual, bajo la dirección del profesor D. Javier Trabadela Robles

BADAJOZ
2017

**“Estudio evolutivo de las técnicas utilizadas en la producción de la animación
Disney: Desde 1920 hasta 2013”**

Trabajo presentado por D.^a Cristina María Martínez Martínez para la superación de la asignatura *Trabajo Fin de Grado* (Código 500357), del título de Grado en Comunicación Audiovisual (curso 2016-2017), bajo la dirección de D. Javier Trabadela Robles, profesor del Departamento de Información y Comunicación de la Universidad de Extremadura.

El alumno

Vº Bº del Director

Fdo. Cristina María Martínez Martínez

Fdo. Javier Trabadela Robles

“Estudio evolutivo de las técnicas utilizadas en la producción de la animación Disney: Desde 1920 hasta 2013”.

Resumen

Este estudio pretende poner de manifiesto la evolución de las técnicas que se han llevado a cabo para realizar los cortometrajes y largometrajes realizados por la productora creada originalmente por Walt Disney hasta la fecha. En él se conocerán los aspectos básicos de la animación en general, y más concretamente de la animación Disney. Se revisarán los momentos más importantes de la vida de este icono internacional de los dibujos animados, y así se contemplará cómo influyeron en este tipo de cine. Además, por supuesto, se ahondará en los procesos que se llevan a cabo para la realización de estas películas de dibujos animados y las mejoras que fueron surgiendo para adaptarse a los nuevos tiempos, que han ido acelerando todas estas realizaciones. Por último, se procederá a aplicar estos conocimientos anteriormente estudiados mediante el análisis de una selección, tanto de cortometrajes como de largometrajes, de la productora de animación más conocida en el mundo entero, Walt Disney Productions. De esta forma, se apreciará de mejor manera esta clara evolución que se ha producido durante los últimos casi 100 años.

Abstract

This study expects to bring to light the techniques which have been used to create short films and full-length films made by Walt Disney Productions to date. The present study will make public the basic aspects of general animation and in particular of Disney animation. This study will inspect the more important moments about this international icon of cartoons, and, in this way, it will show how influences cinema. In addition, the present study will show the processes to make all this cartoons movies and the improvements which have been appearing to adapt it to the modern times. Finally, this study will apply all these aspects which have been studied previously, by making an analysis selection about short films and full-length films of the most famous animation producer, Walt Disney Productions. This way, the clear evolution which has been produced during the last one hundred years, may be seen.

ÍNDICE GENERAL

Índice de FIGURAS	3
1 INTRODUCCIÓN	4
2 OBJETIVOS	7
3 METODOLOGÍA	9
4 MARCO TEÓRICO	11
4.1 Introducción al concepto de animación y tipología.....	11
4.1.1 Animación tradicional.....	13
4.1.2 Animación en volumen o stop-motion.....	15
4.1.3 Animación por ordenador	17
4.2 Walt Disney: Aspectos más importantes de su vida.....	18
4.3 Producción de la animación Disney	22
4.3.1 Principios básicos de la animación Disney	22
4.3.2 La importancia del <i>storyboard</i>	25
4.3.3 Pasos necesarios para la realización de cortometrajes y largometrajes animados	29
4.4 Evolución de las técnicas utilizadas en animación Disney	33
5 ANÁLISIS DE CORTOMETRAJES Y LARGOMETRAJES	38
5.1 “El Botero Willie” (1928)	38
5.2 “Árboles y Flores” (1932)	39
5.3 “Blancanieves y los siete enanitos” (1937)	40
5.4 “Fantasía” (1940).....	41
5.5 “Alicia en el País de las Maravillas” (1951)	43
5.6 “La Dama y el Vagabundo” (1955).....	44
5.7 “La Bella Durmiente” (1959)	46
5.8 “101 Dálmatas” (1961).....	48

5.9 “La Bella y la Bestia” (1991)	49
5.10 “Mulán” (1998)	50
5.11 “Tarzán” (1999).....	51
5.12 La era digital completa: “Frozen: El reino del hielo” (2013).....	52
6 CONCLUSIONES	54
FUENTES	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Walter Elias Disney (Fuente: Cobbles)	18
Figura 2. Fotograma de la primera película de animación con sonido sincronizado (Fuente: YouTube).....	38
Figura 3. Fotograma del final del primer cortometraje en color (Fuente: Invierno en 1882)	39
Figura 4. Fotograma de <i>Blancanieves y los siete enanitos</i> donde se aprecia la profundidad de la cámara multiplano (Fuente: Disney Wiki)	40
Figura 5. Fotograma de <i>El Aprendiz de Brujo</i> dentro de la película <i>Fantasia</i> (Fuente: Objetivo Cine).....	41
Figura 6. Modelo que inspiró a Alicia mediante rotoscopia (comparada con la versión final del personaje protagonista) en la creación de la película <i>Alicia en el País de las Maravillas</i> (Fuente: Pinterest)	43
Figura 7. Fotograma más representativo de la película <i>La Dama y el Vagabundo</i> en versión <i>Cinemascope</i> (Fuente: Cine y cine)	44
Figura 8. Fotograma de <i>La Bella Durmiente</i> en <i>Technirama 70</i> (Fuente: Disney Wikia)	46
Figura 9. Fotograma de la película <i>101 Dálmatas</i> (Fuente: Pinterest)	48
Figura 10. Fotograma de una de las escenas más representativas de la película <i>La Bella y la Bestia</i> (Fuente: Cinéfilos)	49
Figura 11. Fotograma de <i>Mulán</i> donde se aprecian dos tipos de animación al mismo tiempo: tradicional y por ordenador (Fuente: Toca Sam).....	50
Figura 12. Fotograma de la película <i>Tarzán</i> donde se pueden visualizar los dos tipos de animación utilizados (Fuente: Disney Wikia).....	51
Figura 13. Promocional de <i>Frozen, el reino del hielo</i> (Fuente: New Cinema).....	53

1 INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo voy a realizar un estudio de la evolución en cuanto a las técnicas de realización, mayormente, de cortometrajes y largometrajes pertenecientes a la compañía de Walt Disney. Seleccioné este tema debido a que, además que es un ámbito que siempre me ha llamado la atención y me gusta, creo que nunca se ha llevado a cabo algo así, a pesar de que se vayan a cumplir muy pronto cien años desde el inicio de esta compañía. Me parece interesante observar la velocidad con la que el humano ha creado nuevas opciones, nuevas máquinas, que aceleran y mejoran el proceso de producción de una película de animación.

Sin duda, el mayor exponente en la actualidad es Walt Disney, quien apostó por aquello que nadie creía, una película animada, y finalmente triunfó. Pero la animación viene de mucho antes, partiendo de la estroboscopia, conocida tradicionalmente como “persistencia de la visión” y la proyección de imágenes estáticas para su reconstrucción o síntesis del movimiento, como indica Vivar (1988, pág. 65).

Aunque desde siempre se ha querido dar vida a imágenes estáticas, no fue hasta el siglo XIX cuando esto se convierte en realidad. En 1832, el físico Joseph Antoine Plateau (1801-1883) inventó el *fenakistiscopio*, el cual fue el punto de partida para todos los aparatos posteriores. Con él se conseguía reconstruir o descomponer movimientos, haciendo pasar muy rápido una serie de “poses”, o detalles de dicho movimiento. Este aparato consistía en un disco con muescas regulares, y en cada rendija entre ellas, se situaba un dibujo con una variante mínima con respecto al anterior y al posterior, formando entre todos un movimiento completo. Este disco se hacía girar frente a un espejo con la varilla que tenía fijada en su centro, y de esta forma, la persona podía ver al dibujo moverse, explica Vivar (1988, pág. 69).

A partir de este pionero, se crearon otras variantes siguiendo el mismo principio, como el *estreboscopio*, inventado por Simon Ritter von Stampfer (1792-1864), o el *zoótropo*, más conocido como “rueda de la vida”, creado por el matemático inglés William George Horner (1786-1837), que fue un paso fundamental al conseguir reproducir éstas escenas animadas continuas. El *teatro óptico*, por ejemplo, supuso también una gran innovación a este mundo. Según Emile Reynaud describe en su

solicitud de patente, “El aparato tiene por objeto obtener la ilusión del movimiento, no limitado a la repetición de los mismos gestos en cada vuelta del mismo, como se produce necesariamente en todos los aparatos conocidos: *zoótropo*, *praxinoscopio*, etc., sino al contrario, teniendo una variedad y una duración indefinidas y produciendo así verdaderas escenas animadas de un desarrollo ilimitado” (Louise Beaudet, “L’art du cinema d’animation”, 1982, citado en Vivar, 1988, págs. 70-71).

Pero este trabajo se va a centrar en la producción del norteamericano, Walter Elias Disney (1901-1966), quien creó la famosa compañía Walt Disney Productions, la cual a finales del pasado año 2016 contó con el clásico número 56, según la lista estadounidense de Clásicos Disney.

Esta productora, que cuenta con un gran número de realizaciones, tanto de corta como de larga duración, de animación tradicional exclusivamente, hasta la combinación con acción real, e incluso animación por ordenador, o 3D; es conocida además, por ser la segunda compañía de medios de comunicación y entretenimiento más grande del mundo.

Walt Disney Company, no sólo está referida al campo de la animación, también relacionamos su imagen con programas de televisión, tanto en abierto como por cable, artículos de todo tipo, e incluso parques temáticos a lo largo de todo el mundo.

Actualmente esta empresa posee incluso, otras productoras, tanto de animación como de cine “real” o en persona, como *Pixar Animation*, *Lucasfilm* o *Marvel Entertainment*, hecho que le sitúa en un puesto notable dentro del mundo del cine, igualmente.

A pesar de este éxito actual, está claro que todos pasamos por momentos altos y bajos, y esta empresa no fue menos, esto también se verá reflejado en el presente estudio.

Respecto al análisis que voy a realizar, al ser este “imperio Disney” tan grande, voy a ceñirme a un círculo de menor envergadura. Éste se centrará en dos cortometrajes, con los que representaré los inicios de la animación Disney, junto con una selección propia de largometrajes incluidos dentro de los Clásicos Disney (aquellos que mejor representan la evolución de la compañía).

Este estudio abarcará conocimientos acerca de la animación en general, y, por supuesto, de Disney. Se ahondará en qué tipos de este cine existen, la historia del animador norteamericano más conocido en la actualidad, con qué pasos cuentan para realizar estas grandes producciones, (dando una importancia especial al *storyboard*, al tratarse de dibujos animados), qué elementos se han venido utilizando a lo largo de todos estos años que han ido implicando una gran evolución en el panorama de la animación, y por supuesto, la aplicación de todos estos conceptos en el análisis de varias obras del creador del ratón más famoso del mundo.

Tras todo esto, creo que se plasmará más claramente este paso en el tiempo y cómo el humano gracias a la tecnología ha ido avanzando cada vez más, hasta llegar al punto en el que nos encontramos en la actualidad, casi cien años después. De la misma forma, creo que se valorará notablemente el trabajo creativo que realizan en este tipo de películas y cómo saben aprovechar este medio para inculcar, además, enseñanzas y valores a sus espectadores.

Como dijo el propio Walt Disney, “La diferencia entre ganar y perder, frecuentemente, es no rendirse” y esta filosofía de trabajo es la que reinaba en los estudios de animación más conocidos del mundo, Walt Disney Productions, los cuales lucharon por llevar a cabo su proyecto y finalmente triunfaron gracias, especialmente, a la figura principal; el productor, director, guionista y animador, Walter Elias Disney.

2 OBJETIVOS

El objetivo general que me he propuesto en este Trabajo Fin de Grado es realizar un estudio acerca de la compañía Walt Disney Productions, desde su fundación (con los correspondientes años anteriores que conllevarían a ello por parte de Walt Disney), pasando por los procesos y técnicas más representativos que inventaron y llevaron a cabo sus participantes para poder realizar todos sus cortometrajes y largometrajes, y de esta forma acabar con la aplicación de todos los conocimientos en un análisis de varias obras de la compañía. Espero conocer más acerca de este universo Disney que lleva varias décadas sumando éxitos, concretamente de la evolución tecnológica que se ha venido produciendo a lo largo de estos casi cien años.

Con el objetivo anterior creo que cumpliré otro objetivo específico de este inicial, demostrar la ardua tarea que realizan todas aquellas personas que participan en estas producciones. Además, obtendré más información de un tema que siempre me ha interesado.

Como objetivos, por tanto, también tendré conocer los principios básicos sobre los que se rige la animación, tanto general como Disney, y obtener más información acerca del funcionamiento y los pasos para realizar personajes, así como escenarios, tanto en dos dimensiones como utilizando animación por ordenador.

Apreciar la calidad y mejora de este tipo de cine gracias al estudio de la evolución tecnológica que utilizan para realizar estas producciones, desde las capturas de los dibujos, hasta la creación desde cero de un personaje o mundo ficticio en tres dimensiones, también estará entre mis objetivos.

Entender, gracias al estudio de todos estos aspectos, la relación que tienen con la vida de Walter Elias Disney y cómo influyó ésta en el éxito o el fracaso de las técnicas que utilizaban.

Respecto a la demostración de la realización de estas obras audiovisuales, intentaré influir en otras personas para que tengan en cuenta el valor de las mismas y puedan aplicar esos conocimientos en obras y comentarios posteriores, o incluso dediquen líneas de investigación más allá de este trabajo, ya que no se dispone de mucha información acerca de los detalles de estas realizaciones. En definitiva, animar

a la gente a visualizar contenido de este tipo e incluso a realizar creaciones propias para apreciar el trabajo que conlleva cualquier aspecto en relación a la animación.

Además, pretendo, por supuesto, superar estos últimos seis créditos realizando este estudio evolutivo principalmente y obtener el Grado en Comunicación Audiovisual, aplicando conocimientos que he aprendido en la mayoría de asignaturas cursadas a lo largo de estos cuatro años del mismo, tales como Narrativa Audiovisual I y II especialmente por la temática del trabajo, así como Evolución de las Representaciones Icónicas, Teoría y Técnica de la Fotografía, Teoría y Técnica del Lenguaje Audiovisual, Taller de Fotografía, Historia Contemporánea, Teoría de la Comunicación y de la Información, Comunicación Publicitaria, que me introdujo en el concepto de *storyboard* por primera vez, Teoría de la Comunicación Audiovisual, Teoría y Técnica del Lenguaje Audiovisual, Historia y Teoría Cinematográficas, Guion, Montaje y Edición de Vídeo y Audio I y II, Producción, Tecnología de los Medios Audiovisuales e incluso Introducción a la Tecnología de la Información y la Comunicación, de primer curso. Esto es así al tratarse de un trabajo dedicado al cine, que incluye aspectos visuales y sonoros, así como a la animación, compuesta por imágenes y dibujos, que poco a poco fueron introduciéndose en las nuevas tecnologías y necesitaron de softwares y nuevas máquinas para mejorar sus producciones. Como se ve es un trabajo muy completo en el que pueden aplicarse la mayoría de conocimientos relacionados con todos los cursos del Grado que pretendo superar.

3 METODOLOGÍA

Para intentar alcanzar todos esos objetivos que me he propuesto anteriormente, voy a realizar un estudio de la evolución de las técnicas que se han ido utilizando en la animación creada por Walt Disney. De esta forma compararé unas con otras y apreciaré la mejora de la calidad de los resultados obtenidos y la facilidad que aportan las nuevas tecnologías.

Como la producción Disney consta de una gran colección, sería imposible analizarla en su totalidad. Por ello, realizaré el estudio de una selección de cortometrajes y largometrajes a lo largo de su historia. En este caso escogeré aquellos que aporten novedad notablemente con respecto a las demás realizaciones y que, por supuesto, representen a la compañía de manera fácil. De esta forma, podrá visualizarse finalmente una clara evolución, tanto a nivel tecnológico como de calidad de imagen y sonido.

Para comprender mejor todas estas técnicas, me informaré y estudiaré la animación en general, junto con la vida y los pasos que llevó a cabo Walt Disney para llegar a realizarlas. De esta manera, creo que entenderé mejor su funcionamiento y la novedad que aportaba a la época. El contexto siempre es importante para comprender los hechos.

Aunque me ha llamado la atención desde siempre la animación, no he abordado mucho este tema a lo largo de mi vida, así que me adentraré en él e intentaré conocer lo máximo posible en cuanto a tipologías, técnicas, procesos, softwares informáticos; todo ello partiendo, por supuesto, del *storyboard*, un elemento importante a la hora de crear cualquier película, pero con más importancia aún en cortometrajes y largometrajes animados.

Como fuente de esta investigación utilizaré bibliografía, así como webgrafía, podcasts, películas y contenidos adicionales a éstas. Así formaré una visión completa de las realizaciones de este mundo Disney e intentaré plasmarlo de la manera más clara y directa posible.

Respecto a la bibliografía, utilizaré varios libros para documentar tanto a Walt Disney, como sus producciones. En cuanto a la evolución tecnológica propiamente dicha, no dispongo de gran información, así que utilizaré para ello webgrafía, junto con vídeos que me puedan aportar información acerca de las técnicas y máquinas que utilizaban y utilizan en las realizaciones de estas obras animadas. Como puede verse, este estudio es innovador, ya que no he encontrado ningún documento anterior que represente esta evolución tan notable que hemos experimentado en los últimos años.

En cuanto a la animación en general, sí he podido encontrar una gran variedad de libros para poder hacerme una idea del funcionamiento y la creación de la animación en 3D, principalmente. De todas formas, también utilizaré recursos web, así como vídeos o audios que puedan complementar información acerca de ello.

4 MARCO TEÓRICO

4.1 Introducción al concepto de animación y tipología

Para poder conocer e interpretar correctamente todo este mundo de la animación Disney, en primer lugar voy a dirigirme al origen de la palabra. Si buscamos el término “animación” en la Real Academia Española, la primera acepción que aparece es precisamente la que nos interesa:

“**animación** (del lat. animatio, -ōnis) f. Acción y efecto de animar o animarse.”

Este concepto nos lleva al término “animar”, que aparece de esta forma en la misma fuente, el Diccionario de la lengua española:

“**animar** (del lat. Animāre) Tr. Infundir vigor a un ser vivo // 2. tr. Infundir ánimo o energía moral a alguien // 3. tr. Incitar a alguien a una acción // 4. tr. Dar vida o animación a una obra de arte // 5. tr. Comunicar a una cosa inanimada vigor, intensidad y movimiento // 6. tr. Dar movimiento, calor y vida a un concurso de gente o a un paraje. U. t. c. prnl. // 7. tr. Dicho del alma: Dar vida al cuerpo // 8. intr. desus. Vivir, habitar // 9. prnl. Cobrar ánimo y esfuerzo // 10. prnl. Decidirse, determinarse a hacer o decir algo”.

Como puede verse, tiene varios significados, pero todos ellos llevan a la misma esencia, dar movimiento. Por tanto, la animación consiste en aportar ese movimiento, esa “vida” a elementos inanimados inicialmente, ya sean dibujos o cualquier otro tipo de elemento estático.

Según Duran (2008, pág. 7), “todo filme es cine de animación” y esa idea le viene de la definición que da el escritor y guionista francés Jean-Claude Carrière, quien interpreta el cine como “una alucinación duradera”. Este último autor precisa que una sucesión de imágenes inmóviles proyectadas a un cierto ritmo nos proporciona la ilusión de movimiento, pero que en realidad éste no existe. “El rodaje de un filme, la realización de la imagen, anula el movimiento, lo paraliza, y es posteriormente en la proyección donde se restituye”, añade Carrière.

Con todo esto, quiere llegar a la conclusión de que no hay diferencia alguna entre el cine de animación y el cine que conocemos como convencional. Y además, todo filme puede considerarse cine de animación.

Jaume Duran continúa añadiendo que en realidad, sí que solemos entender tradicionalmente el concepto de cine de animación como aquél que agrupa técnicas de grabación de imagen por imagen, y que su esencia se sitúa dentro de la capacidad de dar vida a cualquier cosa que esté inanimada, ya sean dibujos (animación plana), muñecos articulados (animación en volumen), gráficos en 2D o 3D (animación por ordenador), o, en definitiva, como decía antes, todo aquello que fijado en el tiempo no pueda considerarse como vivo.

Como dice el profesor Blanco (1981, pág. 2, citado en Vivar, 1988, pág. 25), para la mayoría de la gente, “cine de animación” equivale a “película de dibujos”; y “cine de animación de calidad” a “películas de Walt Disney”. Esto es debido a la importancia que tuvo el creador de Mickey Mouse, quien es considerado el codificador y consolidador de la producción cinematográfica de dibujos animados, propiciando el concepto clásico de éstos en un sistema de trabajo, unas coordinadas estéticas y una difusión hacia un público infantil y familiar, según Vivar (1988, pág. 307).

En cuanto a la tipología de la animación, es muy amplia si abarcamos desde los primeros años en los que apareció ésta, disponiéndose inicialmente de **animación sin cámara** (ya se tratara de “pintura sobre película”, “raspado y pintura sobre película” o lo que se llama “dibujar el sonido”), **animación con cámara imagen por imagen** (“animación plana o bidimensional”, tanto con pinturas y dibujos delante de la cámara, recortes o siluetas, animación por raspado, fotokinesis o agolpamiento visual, animación por ordenador, dibujos animados sobre acetatos, dibujos animados sobre papel; “animación en tres dimensiones”, tanto con objetos animados, animación de muñecos o marionetas, animación con pasta de modelar, materiales animados, pantalla de alfileres, recortables de cera, filme normal imagen por imagen, pixilación, animación pendular; “efectos especiales” tanto con tramas, rotoscopia, chronofotografía, o también sobreimpresión) y por último, **animación con cámara: registro en continuidad** (“animación plana” utilizando filmes cibernéticos, tramas, correderas, recortables sobre barras, tablero magnético, caja negra o videografía; “animación tridimensional”, “animación electrónica compatible con el dibujo animado”, tanto utilizando animación sobre pantalla de televisión, grabaciones de imágenes en vídeo, animación en vídeo, lápiz electrónico y por último, “animación electrónica”). De todos estos tipos nos habla Vivar (1988, págs. 29-59) en “La imagen

animada. Análisis de la forma y el contenido del dibujo animado”. Puede consultarse este libro para más información bien estructurada e interesante.

En mi caso he elaborado una clasificación mucho más simple, en base a varias fuentes, para dar a conocer los tipos de animación que se utilizan en la actualidad. Creo que de esta forma se tendrán los conceptos mucho más claros y podrán visualizarse de mejor forma.

En general he subdividido a la animación en tres apartados: **animación tradicional, animación “stop-motion” y animación por ordenador**. A continuación procedo a exponer las distintas tipologías.

4.1.1 Animación tradicional

Es el típico “dibujo animado” que se hizo popular en las películas y series del siglo XX. Estos dibujos se crean dibujando los fotogramas uno por uno, 24 de ellos por cada segundo de animación, siguiendo la técnica desarrollada principalmente por los animadores de Disney.

Al principio se pintaba cada fotograma y luego era filmado, proceso que se aceleró al aparecer la animación por celdas o papel de acetato, inventada por Bray y Hurd en la década de 1910. El proceso comienza con el animador dibujando cada fotograma en papel. Después el dibujo se realiza de nuevo con tinta y se pinta en láminas de acetato transparentes, las cuales son llenadas con colores o tonalidades en el lado opuesto a los dibujos. Finalmente cada dibujo se fotografía, uno por uno, sobre un fondo con una cámara estática. Las fotografías, que difieren muy poco de la anterior y la posterior, respectivamente, se colocan en secuencia para dar la ilusión de movimiento.

Esta práctica, sin embargo, está cayendo en desuso debido a la aparición de la computadora y las facilidades que esta provee, ya que existen programas que, por ejemplo, crean los cuadros intermedios, agilizando y abaratando mucho el proceso.

Este tipo de animación tiene dos subtipos, animación completa y animación limitada:

Animación completa: Es aquella en la que los trazos son finos y el nivel de detalle es muy alto, por lo que la calidad de la animación también lo es. Ejemplos claros de este tipo son muchas películas del mundo de Disney, como *La Bella y la Bestia*, *El Rey León*, *La Bella Durmiente* o *Aladdín*.

Como indica Vivar (1988, pág. 103) un problema sindical en los estudios Disney desembocó en una contestación estética y de modos de producción que acaba con el cierre temporal de los estudios y la salida de varios dibujantes. Encabeza el grupo de descontentos Stephen Bosustow (1911-1984), fundador de la UPA (United Productions of America), empresa creada por el grupo de disidentes de Disney con el objetivo de renovar el dibujo norteamericano de posguerra, a partir de unos nuevos planteamientos tecnológicos y económicos. Se trataba de la animación limitada.

Animación limitada: En este tipo de animación disminuye la cantidad de cuadros por segundo. En vez de realizar 24 imágenes por segundo, muchos de esos cuadros son duplicados. Los movimientos se simplifican y el nivel de detalle es menor. Utiliza el simbolismo, el arte abstracto, y la repetición, tanto de fondos como de movimientos. Esta empresa concretamente se basaba en “el dibujo esquemático y simple de Cohl, basándose en el efecto cómico como se entiende en los primeros años del cine...”. “Con esto se producen efectos nuevos a la vez que disminuyen sensiblemente los costos de producción. En suma, una nueva y fructífera etapa fuera de las convenciones ortodoxas de Disney”. (Vivar, 1988, pág. 104). Obras como el anime, *Los Picapiedra* y *El Correcaminos* están realizadas de esta forma.

Otro método incluido en este tipo de animación es el basado en la **Rotoscopia**, que redactaré más detalladamente en el apartado *4.4 Evolución de las técnicas utilizadas en la animación Disney*.

Mediante esta técnica, los animadores dibujan encima de imágenes de personas reales actuando, creando dibujos animados a partir de los movimientos que allí visualizan.

4.1.2 Animación en volumen o stop-motion

Esta técnica de animación consiste en aparentar el movimiento de objetos estáticos capturando fotografías. En general se denomina animaciones de *stop-motion* a las que no entran en la categoría de dibujo animado, esto es, que no fueron dibujadas ni pintadas, sino que fueron creadas tomando imágenes de una realidad, que puede partir, por ejemplo, de la presencia de muñecos articulados o de objetos de materiales maleables, como la plastilina. Para ello se utiliza la grabación “fotograma a fotograma” o “cuadro a cuadro”, cuyo iniciador fue Segundo de Chomón (1871-1929) con su llamado “paso de manivela”. Más tarde, al reproducir los fotogramas uno detrás de otro, como se hace de hecho con cualquier proyección cinematográfica obtenida mediante filmación real, la proyección en pantalla crea la ilusión óptica de que el objeto se mueve por sí mismo. Esta técnica también se utiliza para realizar trucajes en el cine denominado “natural”.

Este tipo de animación tiene varios subtipos según los materiales que utilice:

Animación con recortes o *Cut-out animation*: Es la técnica en que se usan figuras recortadas, ya sean de cartón, papel o incluso fotografías. Los cuerpos de los personajes se construyen con los recortes de sus partes. Moviendo y reemplazando estas partes se obtienen diversas “poses”, y así se da vida al personaje. Un ejemplo muy claro de esta técnica lo encontramos en el vídeo musical *Live for the moment*, de la banda Irlandesa Verona Riots, realizado por Alberto Serrano y Nívola Uyá en 2014.

Plastimación o *Claymation*: Es la técnica que utiliza plastilina, arcilla o cualquier otro material maleable para la creación de imágenes. Puede hacerse al “estilo libre”, cuando no hay una figura definida, sino que éstas se van transformando en el progreso de la animación; o puede orientarse a personajes (personas, animales, objetos...) que mantienen una figura constante en el transcurso de la película. Un ejemplo de este tipo de animación se ve en los cortos o la película protagonizada por Wallace y Gromit de Nick Park.

Pixelación: Es una variante del *stop motion*, en la que los objetos animados son personas y auténticos objetos comunes (no modelos ni maquetas). Al igual que en cualquier otra forma de animación, estos objetos son fotografiados repetidas veces, y desplazados ligeramente entre cada fotografía. Norman McLaren popularizó esta

técnica, empleada en su famoso corto animado *Neighbours*, pero ya en 1908, el aragonés Segundo de Chomón, utilizaba en su obra *Hotel eléctrico* el mismo procedimiento para animar objetos.

Go motion: Inventado por Phil Tippett para la película de *El Imperio contraataca*. Esta técnica aplica un sistema de control a los muñecos (animatronic) para inducirles a realizar movimientos mientras se registra la animación fotograma a fotograma. Como resultado se produce un “efecto de blur” o efecto borroso (el llamado barrido de movimiento) sobre las partes en movimiento, que aumenta la sensación de realismo.

Brickfilm: Es un sub-género dentro de la animación con objetos. Consta en la utilización de Legos u otros juguetes similares para hacer una animación. Las películas hechas con Lego, obviamente, son un ejemplo de este tipo de animaciones.

Puppertoons: El término *Puppertoons* fue acuñado por Geor Pal y su socio Dave Bader, se compone de los términos *puppet* –marioneta- y *cartoons* –dibujos animados-. Esto es así porque se trataba de animar las marionetas siguiendo la técnica clásica de animación de los dibujos, o sea, una figura del personaje diferente para cada fotograma.

Recambio de piezas o *replacement animation*: Esta técnica, también llamada por reemplazamiento o por sustitución, sigue el mismo sistema de captura que el *stop motion* convencional. La diferencia aquí consiste en que los muñecos empleados, normalmente tallados en madera, no poseen partes móviles, sino piezas intercambiables. Para realizar esta animación se necesitan crear tantas piezas como movimientos o expresiones vaya a necesitar el personaje. Un ejemplo fácil de comprender esto es diseñar diferentes cabezas (con una sonrisa, triste, enfadada...) e ir colocando la cabeza que corresponda en el momento adecuado del plano. Las piezas se elaboran previamente siguiendo la animación esbozada en papel, y luego en vez de mover los miembros de los muñecos, lo que se hace es reemplazar las piezas. De esa forma un sencillo movimiento podría requerir una gran cantidad de ellas, en torno a las 20.

4.1.3 Animación por ordenador

Este grupo comprende diversas técnicas con el factor común del uso de computadoras para la creación de imágenes digitalizadas. Este tipo de procedimientos, por lo general, llevan menor tiempo de creación que las anteriormente mencionadas. Los diseños se elaboran con la ayuda de programas de diseño, modelado y, por último, renderizado. Las imágenes no se toman, sino que se producen individualmente y, por ello, no tienen que cumplir necesariamente con el estándar del cine. Una película de animación tiene siempre 24 fotogramas por segundo, pero no necesariamente todos esos fotogramas muestran imágenes diferentes, ya que suelen repetirse en varios de ellos.

Al igual que en las otras categorías, también hay varios subtipos dentro de la animación por ordenador:

Animación 2D: En este tipo de animación sólo pueden moverse horizontalmente (movimientos hacia adelante y hacia atrás) y verticalmente (movimientos hacia arriba y hacia abajo). Los objetos son planos, como en una fotografía.

Animación 3D: En este caso, los objetos también pueden moverse más cerca o más lejos de la persona que ve la animación. Tiene un nivel de calidad y detalle que lo vuelve muy cercano a las imágenes de la realidad, en algunos casos haciéndose imperceptible la diferencia entre la animación y un objeto real. Un ejemplo de animación 3D es la película *Toy Story 3* que actualmente también pertenece a Walt Disney Productions.

Por último, la **captura de movimiento (animation motion capture y performance capture)**: Esta técnica es la análoga a la rotoscopia en animación por ordenador. Con ella, captan la interpretación de algunos movimientos del cuerpo humano mediante sensores que son interpretados por un ordenador. La “performance capture” es un avance reciente de la “motion capture”.

4.2 Walt Disney: Aspectos más importantes de su vida



Figura 1. Walter Elías Disney (**Fuente:** Cobbles)

Como inicia Inés Rocha, traductora del libro original escrito por Whitney Stewart, “Who was Walt Disney?” (2009, págs. 1-2), a Walt Disney le gustaba desde pequeño ser el payaso de su clase y alguna vez reconoció que haría cualquier cosa por llamar la atención. A sus compañeros, además, les gustaban sus espectáculos. Uno de esos días, Walt entró con una correa en clase de la que tiraba un ratón de campo. Al gritar uno de sus compañeros, le castigaron, pero él y su ratón habían sido famosos por un día. Lo que no sabía entonces, es que otro ratón (llamado Mickey) finalmente lo haría famoso en el mundo entero.

Walter Elías Disney nació el 5 de diciembre de 1901 en Chicago, Estados Unidos. Era el cuarto de cinco niños que poseían Elías y su esposa Flora. Su padre era muy severo y enojadizo frente a la personalidad simpática y cariñosa de su madre, con la cual tuvo siempre una mejor relación.

Cuando Walt tenía cuatro años, se trasladaron a una granja en Marceline, Missouri. Allí éste pasó la época más feliz de su vida. Le encantaba estar con los animales e interactuar con ellos y pasaba todo el día rodeado de naturaleza. Hasta los siete años, cuando su hermana Ruth estaba lista para empezar, no fue a la escuela. Pero eso no le impedía, en sus ratos libres, dibujar cualquier cosa que se le pasara por la cabeza, incluso los vecinos le alababan por su talento. En 1909, cuando su padre contrajo fiebre tifoidea, su madre tuvo que vender la granja y se trasladaron a Kansas City, donde Elías y Walt repartirían periódicos. Charles Chaplin sería un ejemplo a

seguir para Walt desde muy pequeño, en el que se basaría para crear su primer Mickey Mouse.

En 1917, la familia Disney volvió a trasladarse a Chicago debido a que la repartición de periódicos no les dejaba suficiente dinero. Allí, Walt asistió a la Escuela Secundaria McKinley, donde se aburría. Al cabo de un año terminaría dejándola y centrándose en su gran pasión, el dibujo. Se apuntó a cursos de arte en la Academia de Bellas Artes de Chicago e igualmente, compró una cámara de cine con la que hacía películas cortas. Durante la Primera Guerra Mundial, en la que estaban participando sus hermanos, Walt sentía que se estaba perdiendo la acción y finalmente, convenció a su madre para que le firmara una autorización para trabajar como conductor de ambulancias, así zarpó hasta Francia en 1918. Con dieciocho años volvió a casa y empezó a buscar trabajo como artista. En primer lugar, se asoció con el que sería su mejor amigo durante años, Ub Iwerks, con una personalidad tímida, todo lo contrario a Walt. Poco después, ambos consiguieron trabajo en la Kansas City Slide Company, donde aprendieron animación. Tras coger un libro en torno a este tema de la biblioteca, Walt Disney formó su propio taller en el cobertizo de atrás de su casa, donde dibujaba a distintos personajes en diferentes posiciones. Llamaba a sus dibujos animados, *Risogramas*. Contrató a varios artistas para que le ayudaran y empezaron a trabajar en una película llamada *Alicia en el país de las maravillas*, pero antes de terminar, cayó en bancarrota y tuvo que vender incluso su filmadora. En esa época todos los estudios cinematográficos se encontraban en Hollywood, así que se trasladó allí en 1923, donde se le presentó una gran oportunidad. A una mujer, Margaret Winkler, le gustó lo que había hecho de la película de *Alicia en el país de las maravillas* y le dijo que le pagaría para exponerlo en teatros. Aquí fue cuando Walt se unió a su hermano, Roy y crearon Disney Brothers Studios. Contrató a seis personas en total (3 hombres y 3 mujeres) y pidió a su amigo Iwerks que se trasladara para que aportara su gran talento en el dibujo. Además, por ese tiempo la compañía empezó a llamarse Walt Disney Studios, ya que éste realizaba todo el trabajo creativo. Ub y Walt crearon un nuevo personaje, *Oswald el Conejo Afortunado*, quien fue un éxito, pero posteriormente Charlie Mintz, que compraba estos dibujos, compró a Oswald y contrató a la mayoría de artistas de Disney. Tras este sentimiento de traición por parte de Walt, decidió crear un nuevo personaje, pero esta vez sólo lo sabrían Ub, su hermano Roy y una de las entintadoras y pintoras, Lillian Bounds. Así, creó a Mickey Mouse. Aunque Walt era tímido con

las mujeres, invitó a salir a Lillian, la cual conoció bien en los viajes en coche cuando la llevaba a casa después del trabajo. El 13 de julio de 1925, finalmente, se casaron. Por esa época, Mickey, que inicialmente se llamó Mortimer, hacía bromas pesadas a los otros personajes, hecho que cambió en el futuro. Esto podemos verlo en el primer corto que se realizó en la historia del cine de la animación, cuando Walt creó *El botero Willie* (1928), donde se escuchaba por primera vez, tanto música, como efectos de sonido en un dibujo animado. Este gran éxito supuso la invitación a ver la proyección en teatro, que acabaría formando *El club de Mickey Mouse*, donde se organizaban concursos y juegos para los socios. Aquí se expandió el personaje por todas las ciudades y se hicieron todo tipo de objetos con él. Pero a continuación, un distribuidor consiguió sonsacar a Iwerks y finalmente dejó la compañía. Walt tuvo que contratar a nuevos animadores y a principios de la década de 1930, produjo muchos cortometrajes animados llamados *Sinfonías Tontas*. *Los tres cerditos* (1933) fue otro de sus triunfos, ya que como vivían en lo que llamaban La Gran Depresión, los habitantes necesitaban algo que les hiciera reír. Después, tras conocer la compañía Technicolor, decidió hacer sus dibujos en color y *Árboles y flores* (1932) se convirtió en la primera película animada a todo color. Disney se exigía mucho a sí mismo, al igual que a sus animadores, y acabó molesto debido a que Lillian y él no pudieran tener hijos. Tras unas vacaciones a petición de su médico debido a la asistencia por estrés, en 1933, Lillian queda embarazada. El 18 de diciembre nacería Diane Marie Disney. Pero como no podían tener más hijos, en 1937 adoptaron a una niña a la que llamaron Sharon Mae. Walt, que era muy familiar, era feliz en casa grabándolas o llevándolas a montar en bicicleta, antes que asistiendo a fiestas elegantes de Hollywood. Además, veía con frecuencia a la familia de su hermano Roy. La pena era que sus padres vivían demasiado lejos, por ello los dos hermanos les compraron una casa en California. Así podían verse, pero en 1938, tras un problema con la calefacción, Flora murió a causa de un escape de gases venenosos. Este acontecimiento fue un gran trauma para Walt. Tras esto, Walt se propuso realizar un largometraje animado con sonido y color, algo completamente nuevo, y tras varios años de trabajo, junto con la creación de la cámara multiplano de la que hablaré más adelante, se estrenó *Blancanieves y los siete enanitos* (1937). Este gran acontecimiento supuso realizar varios largometrajes más, como *Fantasia*, *Pinocho* y *Bambi*. A continuación, Roy y Walt compraron tierras para mejorar sus estudios y se trasladaron allí en 1940. Al ser tan grande, el método de trabajo que habían llevado a cabo hasta ahora (ellos lo denominaban como “familiar”,

por estar todos los departamentos juntos siempre), se rompe y, junto con los problemas económicos producidos por la Segunda Guerra Mundial, en 1941 se produce una huelga de nueve semanas que detiene el funcionamiento de la compañía. Finalmente, Walt pierde a muchos de sus animadores y, debido a la entrada de Estados Unidos en la guerra, el ejército se apodera de los estudios. Ahora, los dibujos estaban encaminados al entrenamiento para soldados o el sentimiento de orgullo del país. Por otro lado, sus antiguos animadores intentan competir con los actuales mediante la animación limitada, explicada en el punto *4.1 Introducción al concepto de animación y tipología*.

En 1941, Elías, el padre de Walt, muere, en el mismo año en que se estrena *Dumbo*, película que no obtuvo un gran éxito. La guerra termina en 1945 y Walt, que disfrutaba como un niño montando en atracciones como tiovivos o trenes, decide crear Disneyland, un lugar donde toda la familia pudiera divertirse.

Por otro lado, empezó igualmente a emitir varios programas en la televisión, donde aparecían noticias, dibujos, bailes, canciones... Esto fue en 1955, cuando emitía cinco días a la semana. Por supuesto, esto también obtuvo un gran éxito y con él aprovechó los ingresos para realizar su nuevo sueño, crear Disneyland. Allí se encontraba incluso la “Universidad Disney” donde enseñaban cómo comportarse en las instalaciones para que pareciera una ciudad con diferentes zonas, en las que nunca hubiera una sensación diferente a la de la felicidad. Al mismo tiempo, pensaba en otro gran proyecto, una ciudad del futuro EPCOT (Prototipo de Comunidad Experimental del Mañana), donde las calles de la ciudad imitarían diferentes lugares del mundo.

En julio de 1966, Walt y Lillian celebraron su aniversario número 41 de casados y viajaron con toda la familia en un crucero a Columbia Británica. Aunque éste no se sentía bien, disfrutó del paseo con su familia. Cuando volvió del viaje, como no había mejorado, se dirigió al médico donde le diagnosticaron cáncer de pulmón, debido a llevar tantos años fumando. Le ingresaron y Roy, que se acercó a visitarle, recibió toda la información que Walt quería comunicarle acerca de EPCOT, dónde iría cada cosa. Al día siguiente, el 15 de diciembre de 1966, murió con 65 años. A pesar de ello, aún seguimos teniendo su presencia tanto en libros, discos, películas, juguetes, parques, o incluso canales de televisión.

4.3 Producción de la animación Disney

A partir de este apartado, el estudio versará acerca de la animación exclusivamente de Walt Disney, tanto los principios en los que se basaban sus dibujos, como el método del *storyboard* que empezó a utilizarse especialmente con sus animadores y los procesos e innovaciones que realizaron en sus producciones.

4.3.1 Principios básicos de la animación Disney

Según Thomas y Johnston (1981, págs. 44-71) durante los primeros años, los animadores de Disney dibujaban personajes con una serie de movimientos que solían repetirse. En ellos, las leyes de la física no existían como tal en el mundo. Además, como este arte se basaba en el cine mudo, lo que importaba era crear esas escenas de humor que caracterizan a los dibujos animados. Un ejemplo de esto puede ser lo que ellos llamaban el “crossover”, una acción que estaba siendo realizada a la vez por varios personajes exactamente al mismo ritmo y de la misma forma. También era usual ver a cualquiera de estos personajes mirar directamente a la cámara, algo que no se suele dar en la actualidad. En cuanto a Walt Disney, recalca especialmente que los personajes cautivaran, es decir, transmitieran emociones con las que los espectadores se sintieran identificados. Para crear ese realismo en el estudio empezaban a identificar distintos movimientos con nombres para saber a qué atenderse a la hora de dibujar a los personajes, lo que no sabían es que esos nombres se convertirían en la base de todas las futuras animaciones del mundo. Así, formaron lo que se llaman hoy en día, los doce principios de la animación, que se resumen de la siguiente forma:

1. **Aplastar y estirar (*squash and stretch*):** Este es el principio más importante de todos, ya que su propósito es dar sensación de peso y flexibilidad al dibujar objetos. Si cogemos como ejemplo una pelota rebotando, ésta se aplastará al impactar con el suelo y se estirará tanto en la caída, como en el rebote.
2. **Anticipar (*anticipation*):** Pocos movimientos en la vida real ocurren sin un acto de anticipación. Por ello, éste se utiliza para preparar a la audiencia para una acción y que se vuelva más realista. Un ejemplo consistiría en doblar las rodillas antes de saltar, o preparara a la audiencia acerca de algún suceso que va a ocurrir, mirando el personaje hacia fuera de la pantalla.

3. **Puesta en escena (*staging*):** Este principio es definido por Thomas y Johnston como “presentar cualquier idea de forma completamente clara, sin lugar a dudas”, es decir, dirigir la atención al punto más importante de la escena. Esto puede hacerse con el posicionamiento de un personaje en el cuadro, el uso de luz y sombra, o la angulación y posición de la cámara.
4. **Animación directa y Pose a pose (*straight ahead action and pose to pose*):** Dos formas distintas de dibujar animación. En la primera, se dibuja directamente cuadro por cuadro de principio a fin. Con ella se consiguen movimientos más realistas al aportar fluidez y dinamismo. En la segunda, se comienza dibujando poses clave y a continuación, se realizan las intermedias. Esto es más importante para realizar escenas dramáticas o emotivas, ya que la composición y la relación con el ambiente son muy importantes.
5. **Acción complementaria y Acción superpuesta (*follow through and overlapping action*):** Estas técnicas se relacionan estrechamente, ambas crean un movimiento más realista y acorde a las leyes de la física, sobre todo en referencia al principio de la inercia. La primera implica que las piezas desvinculadas del cuerpo deben continuar su movimiento incluso después de que el personaje se deja de mover, un brazo por ejemplo al pararse un personaje. La segunda, implica que las partes del cuerpo tienden a moverse en diferentes rangos (el brazo de antes, se moverá a distinto tempo que la cabeza, por ejemplo).
6. **Salida lenta y llegada lenta (*slow in and slow out*):** El movimiento del cuerpo humano y el de la mayoría de los objetos, necesita tiempo para acelerar y desacelerar. Por esta razón, la animación luce más realista si tiene más dibujos acerca del inicio y el fin de una acción, enfatizando estas poses clave, y no acentuar las del medio. Este principio se aplica tanto para personajes, como para objetos inanimados en movimiento, como la pelota rebotando de la que hablábamos anteriormente.
7. **Arcos (*arcs*):** La mayoría de las acciones naturales tienden a seguir una trayectoria en forma de arco, por lo que la animación debe apegarse a este principio igualmente, creando estos “arcos” para dar sensación de realismo. La excepción de este principio se aplica para el movimiento mecánico, o movimientos fuertes, ya que normalmente éstos suceden en líneas rectas.

- 8. Acción secundaria (*secondary action*):** Este principio se utiliza para dar más vida a la escena. Según él es recomendable agregar acciones secundarias a la acción principal, ya sea silbar mientras anda un personaje, o mostrar alguna emoción mediante su expresión facial. De esta forma, se enfatiza la acción principal, haciéndola más realista, sin desviar la atención del movimiento principal.

- 9. Sincronía (*timing*):** Este principio se refiere al número de dibujos o cuadros que se utilizan para una acción dada. Según las leyes de la física, dependiendo del objeto del que se trate, por ejemplo, éste caerá de una determinada forma y a una determinada velocidad. Por eso es muy importante la sincronía a la hora de crear dibujos realistas. Además, se utiliza para establecer el humor, las emociones y reacciones de un personaje, pero también puede ser útil para comunicar aspectos de la personalidad de éste.

- 10. Exageración (*exaggeration*):** Una de las palabras que repetía mucho Walt era ésta, y es que es de determinada importancia, ya que si el animador se ciñe a imitar la realidad en sus dibujos, el resultado puede ser aburrido o incluso estático. De todas formas hay que utilizarlos moderadamente y con armonía para evitar confusión o intimidar al espectador.

- 11. Dibujo sólido (*solid drawing*):** Este principio se refiere a tener en cuenta el espacio tridimensional que se está pretendiendo crear, por ello es importante dar volumen y peso al dibujo, al igual que tener nociones acerca del balance, la luz o la sombra. Johnston y Thomas, concretamente, estaban en contra de crear un personaje cuyo lado derecho e izquierdo fueran gemelos, ya que según argumentan, éstos lucirían sin vida.

- 12. Apariencia (*appeal*):** Este principio pretende poner de manifiesto la realidad y lo interesante que es el personaje, es decir, su atractivo. No tiene que ser necesariamente simpático, un villano también dispone de atractivo.

4.3.2 La importancia del *storyboard*

El concepto *storyboard*, que puede traducirse como “guion gráfico” en nuestro país, es definido por Hart (2008, pág. 1, citado en Hart, 1999) como “un conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, pre-visualizar una animación o seguir la estructura de una película antes de realizarse o filmarse”.

Esta técnica de contar una historia a través de una serie de dibujos, expone Hart (1999, pág. 13), puede remontarse hasta el antiguo Egipto e, incluso, más atrás. Pero George Méliès, de finales del siglo XIX y principios del XX, contribuyó especialmente al desarrollo de esta técnica del *storyboard* como tal. Este taumaturgo francés, continúa Hart, fue ilusionista, escenógrafo teatral y mago, y en sus películas se mostraban trucos y efectos visuales. Su obra más reseñable es *Viaje a la Luna* (1902), característica por su aterrizaje de un cohete en el ojo de la misma.

Pero no fue hasta la década de 1930, cuando se estableció el método que conocemos hoy por proceso de *storyboarding*, desarrollado en el estudio de Walt Disney gracias a “Webb Smith, un antiguo ayudante de Ub Iwerks, que lo ideó como un método para planificar los cortometrajes animados que se estaban realizando” (Vidal, 2006, pág. 73). Consistía, continúa Rodolfo Vidal, “en una serie de dibujos y subtítulos clavados sobre paneles de corcho. A pesar de que escenarios y bocetos ya habían sido utilizados en los primeros dibujos animados de Disney, *Los Tres Cerditos* (1931), fue el primer cortometraje en que se utilizó de forma plena el método del *storyboard*”. Con él, “los artistas podían prever una película antes de que comenzara la animación y establecer los diferentes tipos de ritmo visual que se plasmarían definitivamente en la proyección, así como los estilos y situaciones a través del uso de diferentes tipos de plano, movimientos de cámara, colores, etc.” Al clavarse éstos en el corcho, si uno de los bocetos no convencía por alguna causa, podía ser reemplazado individualmente mientras se desarrollaba el proyecto.

Este “invento” demostró ser tan efectivo, que fue adoptado por todas aquellas personas que se dedicaban a la industria del cine de animación, de hecho, hoy en día, tanto en este tipo de cine, como en el de acción en vivo, se siguen utilizando estos primeros pasos de elaboración que inventó el imperio Disney. En los inicios de este

famoso estudio, Walt Disney, siempre prefirió que sus artistas desarrollaran sus ideas de forma visual, más que mediante palabras. Por ello, todos los artistas que trabajaban con él, si querían conquistarle acerca de una idea, le inspiraban mediante imágenes. Una anécdota que incluye Vidal (2006, pág. 73) en su obra, procedente de Peet, B. en Solomon, Ch. (1995) dice así:

“Muchas veces se realizaban diseños en función de lo que podía interesar o agradar más o menos a Walt. Para Bill Peet, que trabajó con Disney en los años treinta, existían tres Walt Disney diferentes: el soñador, el realista y el aguafiestas. Antes de cualquier reunión convenía, según él, averiguar qué Disney de los tres iba a acudir a la cita”.

Hart (1999, pág. 15) describe el *storyboard* como la herramienta diseñada para “organizar, fotograma a fotograma, plano a plano, el rodaje de la secuencia”. Es decir, “a partir de una idea original, con este guion gráfico se organiza toda la información implícita en la trama del guion”. “Cuando se dibuja, se sabe exactamente lo que se va a realizar antes de que comience el rodaje real -cada plano, cada ángulo de cámara, la iluminación, los focos, los decorados y el atrezzo que se va a utilizar-”. Es por esto, que el creador del *storyboard* juega un papel muy importante a la hora de la producción de una película, ya sea de dibujos animados como trata este estudio, o de acción real. Éste “debe dar sentido a todo el caos creativo inicial que se genera en toda producción”. (Hart, 1999, pág. 16).

Hart (1999, pág. 23) argumenta acerca del método creado por el estudio Disney, diciendo que “era totalmente necesario debido a las miles de transparencias individuales que eran necesarias para llenar los 24 fotogramas por segundo de una película de 35 mm. Esto precisaba mucha más dedicación que el promedio de películas, preparando y pintando las láminas o viñetas que conformaban todas las secuencias o ‘planos’ que debían unificar la continuidad del proceso narrativo de la historia.”, además “...los bocetos preliminares de los planos no se realizaban hasta que no se había llevado a cabo un meticuloso trabajo de documentación acerca del vestuario de la época, mobiliario, arquitectura, incluso los utensilios”.

En la obra completa de Hart (1999), el autor analiza y explica distintos ejemplos de películas en las que previamente utilizaron la técnica del guion gráfico y además, la forma en que puede aprender a realizar uno el lector. A continuación, señalaré unas conclusiones acerca de la importancia y los elementos necesarios que tienen que aparecer estrictamente en uno de estos guiones según el autor. (Para obtener más información recomiendo leer este libro, ya que es una obra muy interesante y amena).

- Cada viñeta contiene un mundo propio. Para conseguirlo es necesario que el diseño, la perspectiva, la atmósfera y la puesta en escena alcancen un altísimo nivel. (pág. 30)
- Nunca se insistirá bastante en el valor de una cuidadosa preproducción y del *storyboard* como parte del proceso. (pág. 37)
- El *storyboard* debe ser una demostración visual que sirva tanto al productor como al director, al director de fotografía y (sobre todo últimamente) al director de efectos especiales. (pág. 39)
- Para diseñar un buen *storyboard* hay que preguntarse acerca del: argumento, personajes, lo que hacen o dicen éstos, el término en el que se encuentra cada uno (primero, medio o en el fondo de la escena), conflictos con otros personajes, lugar donde sucede el conflicto, focos necesarios para iluminar los decorados, intensidad lumínica necesaria, fuentes de luz necesarias, dónde se encuentra la iluminación principal, cuándo serán necesarios planos generales, medios y primeros planos, pantallas reflectoras, filtros o gelatinas necesarias, colores dominantes en cada escena, tipos de decorados, vestuario y maquillaje será preciso. (págs. 41-42).
- Con los mínimos trazos posibles el concepto de la escena y cada plano que compone la secuencia pueden conseguir el máximo impacto. (pág. 63).
- Es importante detallar los efectos especiales para poder planificar costes, el decorado, las tomas, la iluminación y los encuadres. (pág. 74).
- La situación ideal en la producción de cine es trabajar como en una familia, todos los miembros del equipo creativo unidos para obtener un producto final que lleve el sello personal del director. (pág. 83).

- El artista debe dirigir su esfuerzo para mantener el estímulo visual del espectador. (pág. 104).
- Adquirir destreza para dibujar la figura humana no es fácil. Es importante adquirir un modelo anatómico que sirva como referencia de las proporciones del cuerpo humano. (págs. 115-119).
- Una de las tareas primordiales del creador de *storyboards* consiste en dibujar con precisión la ubicación de los personajes que deben moverse en un espacio tridimensional atrayente -creado específicamente para ellos-. (pág. 129).
- Evitar los fondos que distraigan. Con las representaciones visuales del *storyboard*, vemos gráficamente a dónde van los personajes, cuáles son sus motivaciones y cómo llevan a cabo las acciones narradas en el guion. (pág. 130).
- Cuando se dibuja un *storyboard* conviene utilizar diversos ángulos o puntos de vista para componer una escena. La combinación de un plano general con un plano medio, hasta llegar a un primer plano, contribuye a mantener el interés del espectador por la variedad de ángulos de los planos. (pág. 141).
- Hay que considerar que cada imagen que muestra el plano frontal debe estar dividida en tercios. (pág. 150).
- La tarea de un buen dibujante de *storyboards* es saber mostrar el centro de interés de cada escena, utilizando los elementos de la composición con fuerza. (pág. 188).
- En la creación de un *storyboard* se debe considerar primero su aspecto más básico. Una película es sobre todo un medio artístico que busca una respuesta emocional del público. (pág. 213).
- Existen muchas variables implicadas en el contenido del plano, y el conocimiento que el creador de *storyboards* tenga de ellas será de gran ayuda para el equipo creativo. (pág. 215).
- Los *storyboards* dedicados a la animación deben ser mucho más precisos que las películas con personajes reales, ya que deben mostrar detalles, como cada movimiento facial del personaje. (pág. 244).

4.3.3 Pasos necesarios para la realización de cortometrajes y largometrajes animados

Si bien, poco a poco, el proceso de producción de metrajes animados ha ido evolucionando e incluyendo nuevas técnicas, hay unos procedimientos básicos que se utilizaban en los inicios de estos filmes. En el apartado siguiente, veremos esas nuevas técnicas que se fueron superponiendo y mejorando la calidad de la animación Disney, pero a continuación, vamos a conocer estos procesos básicos que explica Vivar (1988, págs. 147-163) en su obra.

En primer lugar citar que el proceso de producción de un filme de dibujos animados se divide en dos estadios: **Preparación y Realización**.

Dentro de la **Preparación** aparecen cinco pasos a realizar:

Guion: El comienzo de un filme de animación empieza por la preparación del guion, como cualquier otro tipo de película. Éste es escogido por la acción o por sus personajes, siguiéndose para ello las pautas vigentes en la producción cinematográfica. La base gráfica puede ser original o proceder de dibujos de un artista para otro campo, por lo que se modifica lo necesario para adaptarlos al nuevo terreno artístico.

Storyboard: La idea, o guion, se presenta en forma de boceto gráfico, el cual se adapta minuciosamente a cada fragmento de la película, como veíamos en el apartado anterior. Se hace un dibujo aproximadamente para cada plano del filme. En primer lugar se procede a seleccionar los momentos principales o escenas, luego se escogen los momentos centrales de la acción, o secuencias, y finalmente se determinan los planos, los puntos de vista que adopta la cámara, cómo se ve a los personajes y durante cuánto tiempo. De esta forma, en el tablero dispondrán de un conjunto de dibujos sucesivos que describen el argumento y ofrecen una idea clara de cómo se va a desarrollar el guion inicial, es decir, una vista conjunta del filme donde aparecen los movimientos de cámara, los efectos especiales, cómo son los personajes, los decorados, el ambiente, los colores que se utilizarán, los “gags” (situaciones cómicas), e incluso el tono y el estilo de la película. He ahí la importancia de la que se hablaba en el apartado anterior.

Diseño de personajes y decorados: Una vez esbozados los rasgos de los personajes mediante los dibujos preparatorios del *storyboard*, así como sus debidas proporciones, el animador precisa el mayor número de especificaciones para el tratamiento y caracterización de la figura, para ello se realizan las hojas modelo (o *model sheet*). Se analiza el personaje bajo todos los ángulos imaginables, con expresiones diferentes, e incluso comparándolo con otros, estableciendo así sus proporciones definitivas para que todos los miembros del equipo de producción tengan clara la identidad visual del mismo. Añadir que el diseño de los personajes debe ser de tal forma que puedan ser reproducidos y animados con facilidad, para ello suelen utilizar el diseño en “círculos”. En cuanto a los decorados, el artista de escenificación se basa, de igual forma, en el *storyboard* y desarrolla el color y la continuidad de los fondos para cada toma, la relación entre formas y tamaños de los decorados, o lo que es lo mismo, el aspecto pictórico general de la película.

Grabación de la banda sonora: La banda sonora de un filme se compone habitualmente de las pistas de diálogo, música y efectos. En el caso del cine de animación, la banda de sonido tiene especial importancia porque sirve de guía al animador, por ello suele preceder a los demás procesos de preparación. El sistema sonoro potencia los efectos visuales, aumenta la credibilidad de los personajes y crea el fondo sonoro del mundo de fantasía donde se mueven éstos. La duración del filme queda precisada de forma exacta por la grabación de las diversas pistas, así durante la reproducción de la banda sonora se descompone el guion “imagen por imagen” para poder medir los tiempos, prever la animación y conocer el lugar de cada uno de los efectos visuales de manera precisa dependiendo del ritmo del sonido. A veces se graba posteriormente a la animación, para ello se sincroniza en película perforada la imagen y el sonido. Al margen de la banda magnética se añaden, mediante abreviaturas, todos los sonidos fundamentales, así como los “acentos musicales”.

Hojas de rodaje: Los montadores traducen en estas hojas el número de fotogramas que corresponden a la banda del sonido y que se utilizarán como conductoras para ejecutar los dibujos. Se hacen hojas para cada minuto del filme, a su vez dividido en casillas que corresponden a los segundos. De esta forma se representa un análisis minucioso de cada imagen del filme y se logra determinar el ritmo exacto de cada movimiento, así como su relación con los demás.

En cuanto a la **Realización**, disponen de los siguientes diez pasos:

Animación principal: El animador sabe gracias a la planificación gráfica elaborada en la preparación, la situación visual y auditiva de cada fotograma, por lo que ejecuta a lápiz sobre papel blanco una mera descomposición de los momentos más importantes de la acción, los dibujos “clave” (primero y último) de cada movimiento. Esto lo hacen en unos pupitres cuya parte superior lleva incorporada una placa giratoria de vidrio esmerilado iluminado por debajo y unas uñas de fijación, donde se colocan los orificios de las hojas y acetatos. De esta forma pueden calcar por transparencia y orientar el dibujo en todos los sentidos.

Animación intermedia: Los dibujos extremos llevan instrucciones para el asistente de animación o intercalador, relativas a los dibujos de relleno o intermedios necesarios para completar la acción. El intercalador dibuja las fases progresivas del movimiento entre una posición clave y otra.

Prueba de línea: Cuando el animador y sus ayudantes terminan los dibujos, tienen costumbre de “abanicarlos”, es decir, pasan las hojas entre el índice y el pulgar. Así comprueban que el paso de un dibujo a otro tiene un movimiento fluido y además posee continuidad. De igual forma, se realiza un ensayo en proyección. Los dibujos realizados por los animadores se colocan sobre un fondo, donde están únicamente trazados los contornos, y se filman con películas de alto contraste para verificar la armonía del movimiento. Esto es lo que se conoce como “prueba de línea”. También puede hacerse con una cámara de vídeo de grabación cuadro a cuadro. Aquí, además, se da la última oportunidad para cambiar o incorporar dibujos o parte de ellos antes del rodaje definitivo.

Entintado: Si la prueba de línea es satisfactoria, los dibujos son calcados en acetatos que tienen el mismo tamaño y las mismas aberturas de referencia que el papel utilizado por el equipo de animación. El trazador delinea meticulosamente cada rasgo por transparencia, fijándose de la figura matriz, con una plumilla o rotulador de tinta especial que ofrezca una adherencia permanente sobre las transparencias. Algunos equipos emplean un sistema electrofotográfico para “fotocopiar” los dibujos en las transparencias.

Coloración: En esta fase se colorean, preferiblemente con pinturas polimerizadas para evitar resquebrajamientos, todos los acetatos. Los opacadores aplican por el reverso de las transparencias los colores previamente planificados (así se evitan oscurecimientos y la parte delantera permanece totalmente opaca). Al igual que en el proceso anterior, son mujeres a las que se les confía la tarea de pintar con extrema exactitud y cuidado estas pequeñas superficies, debido a la meticulosidad y paciencia que implica esta labor.

Comprobación: Tras concluir con los acetatos, se encargan de examinar la limpieza, idoneidad del color y orden de numeración de ellos. Los comprobadores van superponiendo las transparencias sobre sus fondos correspondientes y evalúan la perfección del conjunto y los posibles errores de compaginación. Así, se evitan fallos que podrían ser muy costosos si se detectan en el proceso de fotografiado.

Cámara: Las hojas de rodaje realizadas anteriormente guían al cámara en la filmación, ya que contiene la información fotograma a fotograma relativa a cada escena. Así podrá disponer los encuadres, movimientos y rotaciones de la cámara, o las posiciones necesarias para los efectos especiales antes y después de ellos correctamente. El cámara de animación coloca, siguiendo la numeración, los acetatos y los fondos en las clavijas de fijación de la mesa de filmación y así, son fotografiados uno a uno en la “truca”, una cámara que gracias a su motor admite la exposición sobre la película fotograma a fotograma.

Montaje: Una vez visionado el copión tal como sale del laboratorio, si no se percibe ningún error, la película está apta para ser montada, es decir, para ensamblar las pistas fotográficas y las bandas de sonido. Aquí se cortarán los planos no aprovechables y controlarán el equilibrio de las escenas respetando el guion.

Combinación de pistas. Mezclas: Aquí se cotejan la imagen y el sonido, haciendo que pasen ambos en paralelo. Se ajustan las bandas sonoras de efectos, música y diálogos, se mezclan y se repican a película magnética.

Copia final: Seguidamente se hace coincidir precisamente la imagen y el sonido para obtener una cinta única. Es la primera copia de la película. Durante esta operación no se proyecta el filme sino que se utiliza una moviola que permite simultáneamente ver la imagen y el sonido correspondiente a cada plano.

4.4 Evolución de las técnicas utilizadas en animación Disney

A continuación, en este apartado del estudio, me centraré en las técnicas que fueron innovando la historia de la animación de Walt Disney.

Sistema sonoro Monoaural Cinephone: Este primitivo sistema de sonido disponía, como su propio nombre indica, de un solo canal. En él se incluían los sonidos de los efectos o la música que querían que aparecieran en el metraje y se sincronizaban con la imagen. Fue el primer sistema sonoro que se utilizó en la historia de la animación y Walt Disney lo empleó en su *Botero Willie* de 1928. Éste, se convirtió por tanto, en el primer cortometraje animado con sonido sincronizado de toda la historia de la animación.

Technicolor a tres bandas: Inicialmente, con el nacimiento del color en el cine, sólo se utilizaban dos tonalidades, el verde y el rojo, formando otros de manera aditiva, pero con la aparición del sistema Technicolor en 1916, fue desarrollándose durante varias décadas hasta llegar al procedimiento tricromático. Éste fue el que utilizó la compañía Disney, por primera vez en toda la historia del cine de animación, en *Árboles y Flores* de 1932. Esta técnica, que exigía una triple impresión fotográfica, incorporaba además filtros cromáticos y unas cámaras de enormes dimensiones. Para crear esta animación en color se basaba en un doble prisma. El primero de ellos descomponía la luz en magenta y verde, imprimiéndose una primera película para el verde. La luz magenta atravesaba el segundo prisma y ésta se descomponía en azul y rojo, los cuales se imprimían en su correspondiente película. En el positivo estos colores quedaban como cian, magenta y amarillo, cuya combinación de todos ellos lograba reproducir todo el espectro de color resultando una imagen natural.

Cámara multiplano: Esta innovación tecnológica en la animación, fue creada por parte de los estudios Disney, concretamente inventada por Ub Iwerks en 1933. Con ella se pretendía crear la tridimensionalidad en dibujos en dos dimensiones. Más adelante, se desarrolló la versión más conocida de este tipo de cámara, creada por William Garity. El primer cortometraje que se realizó para probar esta nueva máquina fue *El viejo molino* (1937). A partir de aquí se utilizó en la mayoría de cortometrajes y largometrajes de la empresa Disney. Su funcionamiento se basa en que una cámara en posición vertical graba, desde arriba, una serie de paneles transparentes formando cada uno un plano, por tanto, los diferentes elementos de la escena son separados en

cada uno de estos paneles. El que debería de representar el más alejado de la imagen, se sitúa en la parte inferior de manera fija. En todos los demás se sitúan los distintos primeros planos y medios, respecto a la cámara, pinturas al óleo hechas en vidrio o acetatos. A continuación el operador podrá controlar la distancia que hay entre los distintos planos, alejando o acercándolos a la cámara. Además, estos paneles se pueden mover lateralmente, de manera que vayan a diferente velocidad. Como el propio Walt Disney explica en un vídeo de 1957, *Walt Disney's MultiPlane Camera*, cuando se tiene el cuadro de película deseado, el operador captura la fotografía y vuelven a mover los paneles para crear esa ilusión de movimiento de planos. Sigue siendo una captura fotograma a fotograma. El efecto al mover los planos se conoce como paralelaje, concepto que implica que los objetos más cercanos a la cámara se mueven más rápido que los que se encuentran más alejados. Además, de esta manera, al acercar la cámara a un objeto, podía no modificar su tamaño si se disponía en uno de los planos más alejados de ella. De esta forma, se consigue un nivel de profundidad y dimensión necesario para crear esa sensación de realismo en la película.

Fantasound: Walt Disney, que no se conformaba con la tecnología existente en su época, quiso, una vez más, avanzar al encontrarse en la realización de la película *Fantasia* (1940). En esta película musical, necesitaba de una mejor solución para la grabación y reproducción de las canciones y para ello, pidió a su equipo de ingenieros de sonido, dirigido por William Garity, que buscaran una mejora de la calidad del sistema. Tras muchos meses, crearon *Fantasound*, sistema que utiliza varios micrófonos para registrar las diferentes partes de un paisaje sonoro, que en este caso iba a ser la orquesta, en pistas separadas. Finalmente, el sonido fue grabado concretamente en ocho pistas, seis para cada sección de la orquesta, una séptima para una mezcla de las seis pistas anteriores y la octava que captaba la reverberación de toda la orquesta. Todas estas pistas fueron mezcladas en tres pistas ópticas sonoras de ancho doble. Éstas, junto con una cuarta pista de “control”, fueron impresas en una tira de película de 35 mm, que sincronizaron a un film *Technicolor* por separado. Aquí comenzó lo que sería en la actualidad el sonido estéreo y encaminó el desarrollo del sonido envolvente o *surround*.

Rotoscopia: Otra técnica que utilizó la compañía Disney en varias de sus obras es la roscopia. La primera vez fue en su primer largometraje, *Blancanieves y los siete enanitos* (1937), ya que ya había sido inventada previamente por Max Fleischer. Este método consiste en una máquina que permite dibujar manualmente sobre una secuencia de imágenes de acción real que ha sido grabada con anterioridad. De esta forma, los animadores reemplazan los fotogramas por dibujos “calcados” sobre cada uno de ellos. Así, la silueta se mueve de forma más realista o utilizan estas imágenes reales para crear un dibujo animado, desde cero, mucho más natural.

CinemaScope: Este sistema de filmación, que fue utilizado en 1953 por primera vez en la historia del cine, también fue aprovechado por las innovaciones que Walt quería incorporar en su filmografía. La primera película que éste produjo con él, fue *La Dama y el Vagabundo* (1955). Este sistema se caracteriza por usar imágenes amplias en las tomas de filmación, logradas al comprimir una imagen normal dentro del cuadro estándar de 35 mm. A continuación, se descomprimían durante la proyección, logrando una proporción que puede variar entre 2,66 y 2,39 veces más ancha que alta. Inicialmente esto se lograba gracias a la utilización de unas lentes anamórficas especiales que se incluían en las cámaras y las máquinas de proyección.

Technirama 70: En 1957, *Technicolor* lanzó *Technirama*, un formato que empleaba lentes anamórficas con compresión 1,5x1 en el eje vertical, en contraposición a la compresión del *CinemaScope* (2x1). Así, el área de negativo 35 mm y 8 perforaciones, se convertía en un verdadero formato panorámico. Tuvo dos versiones, pero concretamente la de 70, consistía en películas rodadas en 70 mm, en lugar de ser reducidas a 35 para su exhibición. Aunque la calidad no era exactamente como las originadas en 65 mm, era bastante notable respecto al *CinemaScope*. La primera película de animación de Walt Disney que utilizó este sistema fue *La Bella Durmiente* (1959).

Xerografía: Este método fue creado por Ub Iwerks, a finales de los años 50, en los estudios Disney, de nuevo. Con él pretendía ahorrar el tiempo y el dinero que le suponía, tras crear sobre papel un dibujo, el entintado sobre acetato. Este invento fotocopiaba los dibujos directamente sobre el acetato mediante un proceso electromagnético. Debido a su éxito, la técnica del entintado fotográfico acabó desapareciendo. Este sistema basado en la fotocopia, se usó por primera vez en algunas

escenas de *La Bella Durmiente* (1959), pero se utilizó en toda la producción de la película *101 dálmatas* (1996). Aunque esta técnica daba un resultado más sucio que el entintado a mano, su rentabilidad permitió el perfeccionamiento de la misma a lo largo del tiempo.

CAPS (Computer Animation Production System): Este sistema surgió en la década de 1980 por parte de la compañía de Walt Disney. Con él se pretendía abaratar los costes de los procesos de las películas animadas Disney mediante la utilización de ordenadores. Este sistema permitía transmitir dibujos a acetatos, colorear digitalmente con una amplia paleta de colores, nuevos movimientos de cámara, o “tiros” multiplano que eran imposibles mediante la realización a mano. Aunque originalmente mejoró el ámbito del 2D, también supuso un adelanto creando tridimensionalidad. La primera que se utilizó para probarlo fue en la escena final de *La Sirenita* (1989), aunque fue utilizado completamente en *Los rescatadores en Cangurolandia* (1990). Sin embargo, en 1991, con *La Bella y la Bestia*, fue cuando se presentó por primera vez este sistema en una película con gran importancia para la compañía.

Attila: Este software fue utilizado en la película *Mulán* (1998). Con él los animadores podían hacer que un millar de personas se movieran con autonomía. También hicieron algunas variantes del software para crear distintos grupos de gente en la misma película. Con ello ahorran una gran cantidad de tiempo, los ordenadores ya reinaban en la animación Disney.

Pinturas y renderizado 3D: La nueva técnica que prosiguió en la producción Disney consistió en mejorar la realidad tridimensional de los dibujos. En *Tarzán* de 1999, utilizaron un software que permitía crear texturas y fondos mucho más realistas, ya que simulaban esa tridimensionalidad.

Disney Digital 3D: Esta marca de la compañía de Walt Disney se utilizó por primera vez en *Chicken Little* (2005), aunque no fue la primera película que se produjo y se rodó completamente de esta manera por ella. Ésta fue *Bolt* en 2008. A partir de aquí, la animación (salvo alguna excepción en la filmografía), se relega al ámbito digital.

XGen: Esta tecnología potente creada por Tom Thompson, ingeniero perteneciente a la compañía de Walt Disney, en 2003, permite crear elementos arbitrarios sobre una superficie; piel, plumas, pelo, follaje, piedras, flechas, escobas, etc, de una manera intuitiva y sencilla. Se ha utilizado en la creación de la anterior película mencionada, *Bolt*, pero ha podido demostrar su gran potencial más recientemente en la producción de *Enredados* (2010). Con esta tecnología se consigue transmitir un realismo extremo en la animación 3D, por lo que se ha convertido en un adelanto tecnológico muy importante. Detalles de la apariencia de los personajes o paisajes más convincentes, son creados, gracias a *XGen*, de una manera más fácil y rápida que antes, cuando suponían un alto coste y empleo de tiempo.

Matterhorn: Para la creación de la película *Frozen: El reino del hielo* (2013), los artistas crearon un software denominado *Matterhorn* que les serviría para crear todo tipo de agua, hielo, copo de nieve, nevada, o cualquier aspecto relacionado con el frío y el tiempo meteorológico que conlleva éste. Gracias a estudiar científicamente los parámetros para crear este tipo de ambiente, consiguieron crear todas las formas que necesitaban para hacer creer (de forma realista) a los espectadores, que los personajes se movían en ese lugar tan frío y nevado.

5 ANÁLISIS DE CORTOMETRAJES Y LARGOMETRAJES

A continuación, realizaré un análisis de una selección de cortometrajes y largometrajes realizados por la compañía Disney que creo que representan la evolución tecnológica llevada a cabo. Intentaré incluir la mayor información posible, sobre todo, en cuanto a la tecnología que utilizan en cada una de las producciones, aunque no son aspectos que abundan (especialmente en los cortometrajes iniciales y en las últimas creaciones), tanto en bibliografía, como en webgrafía.

5.1 “El Botero Willie” (1928)

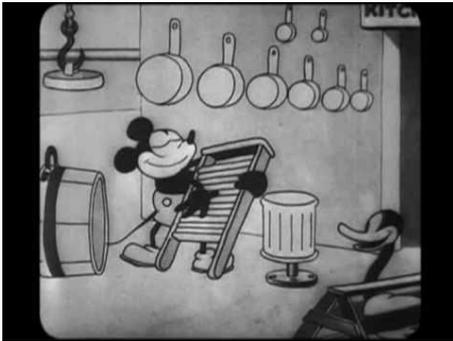


Figura 2. Fotograma de la primera película de animación con sonido **sincronizado** (Fuente: YouTube)

Sinopsis: Mickey, el ratón más famoso del mundo, aparece por tercera vez en la historia del cine (primera vez con sonido sincronizado y distribuida por Walt Disney) en un barco junto a Pete, Minnie y algunos animales. Allí se entretiene haciendo distintas acciones que generan sonidos para demostrar la sincronización del mismo con la imagen.

Influencia y personajes: Mickey, como expliqué anteriormente, tiene una personalidad más pícaro, se dedica a hacer “trastadas”, hecho que cambiaría en el futuro cuando se creó a Donald para representar esta personalidad. Aquí los personajes son más caricaturescos, no siguen las leyes de la física normales y realizan movimientos repetitivos como indicaba cuando hablaba de la época anterior a la creación de los principios básicos de la animación.

Tecnología: Wilfred Jackson, uno de los colaboradores de la compañía, sugirió utilizar un metrónomo para sincronizar fotograma a fotograma los efectos y el acompañamiento musical con la imagen animada. Tras varios ensayos, y gracias al

sistema *Powers Cinephone* que registraría esta banda sonora, (muchos efectos fueron grabados por el propio Walt Disney), consiguieron crear esta primera obra sonora con música de Wilfred Jackson y Bert Lewis interpretada por Carl Stalling.

5.2 “Árboles y Flores” (1932)



Figura 3. Fotograma del final del primer cortometraje en color (**Fuente:** Invierno en 1882)

Sinopsis: Este cortometraje perteneciente a las *Sinfonías Tontas*, trata acerca de una pareja de árboles enamorados que sufre un incendio causado por otro árbol que quiere también al árbol femenino.

Influencias y personajes: Aunque se trata de flora y fauna, sobre todo diferentes tipos de vegetación, los personajes están personificados y se comportan como si se tratara de personas reales; por ejemplo, andan, bailan, dirigen una orquesta o incluso se casan. Aquí puede verse, una vez más, la influencia de la estancia de Walt Disney en la granja durante su niñez, durante la que consideró la mejor época de su vida.

Tecnología: La técnica utilizada del *Technicolor* se aplicó sobre todo en musicales y comedias del cine de Hollywood clásico, ya que otorgaba unos colores vibrantes y diferentes a las películas. Aunque inicialmente este corto estaba siendo realizado en blanco y negro, Walt Disney se propuso realizarlo en color cuando estaba al 60% de su finalización. Por tanto, volvieron a realizarlo con esta técnica de coloreado del acetato, con la suerte de acabar recibiendo incluso, un óscar al Mejor Corto de Animación, el primero de toda la historia del cine. A partir de aquí, todas las producciones, incluidos los cortometrajes de las *Sinfonías Tontas*, se realizarían en color.

5.3 “Blancanieves y los siete enanitos” (1937)



Figura 4. Fotograma de *Blancanieves y los siete enanitos* donde se aprecia la profundidad de la cámara multiplano (**Fuente:** Disney Wiki)

Sinopsis: Una princesa tiene que refugiarse en el bosque debido a que su madrastra quiere matarla por considerarla más guapa que ella. Tras la huida de Blancanieves, ella conoce a siete enanos con los que convivirá durante un tiempo.

Influencias y personajes: Este primer largometraje en la historia de la animación fue pensado en realizarse en 1934, en torno a la historia de los hermanos Grimm de 1812. Como muchas de las películas Disney, está basada en un cuento de hadas. La primera película que cree Walt Disney que vio, fue exactamente una versión humana muda de este cuento, por ello se decidió a realizarla en el ámbito de la animación. De ahí, obtuvo muchas ideas para encaminarse a la realización y eso acertó el proceso. Él mismo les decía a sus artistas clave qué tenían que pintar, y cómo, incluso las canciones que sonarían. Todo estaba en su cabeza. Durante este tiempo todos pensaban que estaba loco, pero él creyó en el proyecto porque creía que tenía todos los elementos necesarios para entretener: humor, romance, príncipes, villana... En cuanto al aspecto de la película, tiene un estilo europeo, tanto los personajes como los lugares. De hecho, el palacio donde vive Blancanieves al principio de la película está inspirado en el Alcázar de Segovia perteneciente a nuestro país.

Aunque al principio hubo problemas para realizar personajes realistas, finalmente consiguieron darles ese aspecto. En el caso de los enanos fue más fácil debido a sus personalidades características de cada uno y el humor que llevan asignado, ya que así podían ser más caricaturescos. En cuanto a los sentimientos,

podieron igualmente notarse en cada personaje haciendo finalmente que el público se emocionara como si de una película de acción real se tratara.

Tecnología: Para crear este largometraje adecuadamente emplearon la cámara multiplano en varios cortos anteriores, al igual que crearon en ellos personas, para empezar a aprender la técnica (normalmente creaban animaciones de animales). La grabación de personas reales y la creación de ambientes tangibles, fue necesaria para simular esa realidad en los dibujos. Junto con la cámara multiplano, obtuvieron una realidad con una tridimensionalidad notable. Aunque crearon varias escenas, con música asignada incluso, tuvieron que desecharlas para acortar la película y no hacerla demasiado pesada. Finalmente, a pesar de las grandes cantidades de dinero que tuvieron que invertir en el largometraje, fue un gran éxito mundial y se convirtió, incluso, en la “piedra angular”, la base de todas las futuras películas que realizarían en el ámbito de la animación. Como anécdota añadir que Walt Disney recibió un Óscar Honorífico en 1939 por la gran innovación que había llevado a cabo, junto con siete estatuillas que simulaban a los siete enanitos.

5.4 “Fantasía” (1940)



Figura 5. Fotograma de *El Aprendiz de Brujo* dentro de la película *Fantasía* (Fuente: Objetivo Cine)

Sinopsis: Este largometraje está compuesto por ocho piezas musicales, cada una acompañada de animación dibujada. No dispone de diálogos (a excepción de Mickey con el director de la orquesta), ya que se quería que primara la música clásica en todos estos cortometrajes unidos en una obra conjunta.

Influencias y personajes: El corto más conocido es el de *El Aprendiz de Brujo*, que incluso apareció en la versión *Fantasía 2000* producida por el sobrino de Walt Disney, Roy E. Disney. Este corto, protagonizado por Mickey a petición de Walt, dura

nueve minutos, dos minutos más de lo que solían durar los cortos de dibujos animados de la época y aparece igualmente en la versión del aniversario del clásico de 1940. Gracias a éste surgió la película completa, ya que este personaje había sido eclipsado por el pato Donald y Walt Disney no quería perder a su personaje inicial. Por ello le situaron como protagonista con un aire renovado, ya que modificaron sus ojos para mejorar su estética y sus expresiones. En cuanto al repertorio musical, los animadores escucharon todas las canciones previamente. De esta forma, les aportaba una creatividad más exacta (para dibujar algo acorde) que los guiones que habían realizado. Todas estas piezas fueron interpretadas por la Orquesta de Filadelfia, dirigidas por Leopold Stokowki. También se basaron en grabaciones reales de ballet para recrear, por ejemplo, *La danza de las horas*, donde varios tipos de animales bailan esta danza. En esta película priman los personajes extravagantes, incluso aparecen algunos mitológicos, por eso resultó difícil crearlos aunque utilizaran algunos modelos como base. En cuanto a los colores, muchos no se corresponden con la realidad, ésta fue otra de las novedades que aportaron, creando nuevos colores en el acetato.

Tecnología: Considerada hoy en día un éxito, fue un fracaso en su época, ya que el público esperaba otro cuento de hadas o un cortometraje alargado, y, en este caso, se trataba de un concierto animado. Pero gracias a Disney, que quería una mejor calidad del sonido, inventó lo que ellos llamaron *Fantasound*, un hecho importante en la historia del cine. Para la grabación de la música utilizó 33 micrófonos que registraban a la vez, en ocho máquinas, a 85 músicos. Cada una de estas máquinas grababa un canal distinto, incluyendo el sonido ambiente de toda la orquesta a distancia. De esta forma se utilizaba por primera vez el sonido estereofónico.

5.5 “Alicia en el País de las Maravillas” (1951)



Figura 6. Modelo que inspiró a Alicia mediante rotoscopia (comparada con la versión final del personaje protagonista) en la creación de la película *Alicia en el País de las Maravillas* (Fuente: Pinterest)

Sinopsis: Una niña imagina cómo sería el mundo según su propia visión y a continuación se queda dormida. El argumento versa acerca de los sueños incongruentes que crea su mente durante este periodo.

Influencias y personajes: Esta película está basada, por supuesto, en el libro homónimo de Lewis Carroll, de 1865. A Walt le entusiasmaba esa idea y de hecho realizó, años antes de triunfar con *El Botero Willie*, una serie de cortometrajes que mezclaban acción real con dibujos animados llamados *Las Comedias de Alicia*, ya que ese personaje y esa historia estaban desde el principio entre sus favoritas. En cuanto a la trama de este largometraje, estuvo en el estudio durante 20 años, ya que realizaron muchas versiones del libro empleando distintos enfoques. En todo ese tiempo crearon tantas ideas, que finalmente tuvieron que descartar 30 canciones de todo su repertorio.

En esta película, como en muchas otras de Walt Disney, los actores reales servían de gran inspiración para los dibujantes. Principalmente, la actriz Kathryn Beaumont, que hacía la voz de Alicia, también fue usada como referencia para sus movimientos. (En otra producción que coincidió en el tiempo, *Peter Pan*, también interpretó el papel de Wendy). Para personajes como la morsa que baila atrayendo a las ostras, utilizaron un hombre bailando y tocando en el estudio. Para las cartas de la parte final de la película, otro hombre con una lanza, simulando ser un guardia de la reina, seguía unas líneas dibujadas en el suelo para captar determinados movimientos que querían plasmar en la película. Y para una de las escenas más famosas de la película, la cena de no-cumpleaños, el conejo y el sombrero loco eran interpretados

por dos actores junto a Alicia para crear esa situación realista, en cuanto a gestos y movimientos.

Tecnología: Para obtener todos estos personajes de forma creíble emplearon la rotoscopia, es decir, dibujaban encima de la filmación de los actores reales. En cuanto a los efectos de sonido que suenan en la película, fueron creados por personas, principalmente, interactuando con distintos objetos. Para crear el sonido del agua, por ejemplo, un hombre metió su cabeza en una pecera y creó burbujas con la boca. En referencia a la música, la banda sonora del largometraje final tiene 14 canciones, incluyendo la pieza inicial interpretada por Alicia. Ésta fue sustituta de una balada que finalmente no perteneció a la película, cuya melodía fue utilizada para los créditos de *Peter Pan*. Esto se debió a que no quisieron arriesgarse a comenzar el largometraje con una canción tan lenta, por lo que fue sustituida por una más alegre.

5.6 “La Dama y el Vagabundo” (1955)



Figura 7. Fotograma más representativo de la película *La Dama y el Vagabundo* en versión *Cinemascope* (Fuente: Cine y cine)

Sinopsis: Historia de una hembra de raza *Cocker*, desde su nacimiento y convivencia con sus dueños, hasta que conoce a otro perro callejero, se enamora y forma su propia familia.

Influencias y personajes: Para desarrollar la historia de la *Dama y el Vagabundo*, Walt Disney se inspiró mucho en Marceline, su hogar cuando era niño. En 1956, volvió a visitar este lugar y pasó tiempo en el álamo que le servía de inspiración también cuando era pequeño. Allí fue donde Walt empezó a dibujar. Por tanto, se cuenta que el mundo de esta película es el mundo del propio Walt Disney, su

esencia se plasma en ella. Ese lugar ideal, rodeado de vegetación, e incluso con los trenes que tanto le gustaban. Por este hecho, también aparece en la película, alguno de éstos. Walt Disney vivió allí cuando se estaban produciendo cambios importantes en Estados Unidos, como la llegada del teléfono, o el automóvil, y esto también se ve en el largometraje. Esta película, que empezó a trabajarse en los años 30, fue una idea de Joe Grant, un caricaturista de la compañía, cuya primera creación fue la bruja de Blancanieves. Él propuso la idea basándose en su propio perro llamado Reina, igual que la protagonista de la historia. La mayoría de situaciones que le ocurren a ella son reales, como por ejemplo, la falta de atención que sufría cuando nació la hija de Joe. Éste es un hecho que suele confundirse, ya que como Walt le regaló un perro en una caja en navidad a su mujer, puede atribuírsele la idea, aunque no fuera así. Quien no aparecía en esta versión de Joe, era Golfo, el vagabundo. En 1943, cuando la idea de Joe estaba desarrollada en guiones gráficos, Walt la descartó, ya que no tenía demasiada acción. Pudo haberse descartado el proyecto aquí, pero gracias a un número de la revista *Cosmopolitan* que incorporaba *Happy Dan, el perro cínico*, no sucedió así. Disney pensó en incorporar un perro más despreocupado que interactuara con la serena Reina. Y eso fue lo que convirtió a la película en un éxito, las dos personalidades contrarias.

Para dibujar todos los perros pertenecientes a la película, “Los nueve viejos”, los animadores clave de Disney, que poseían cada uno un estilo de dibujo, estudiaron distintas razas de esta especie. Algunos, incluso, grabaron a los perros de su vecindario para poder captar la esencia y el movimiento de estas criaturas. Así consiguieron plasmar realistamente las poses típicas de los perros, sus movimientos y especialmente, cómo caminan, algo que les diferenciaba bastante de otros dibujos. Como resultado obtuvieron una animación muy cuidada, a la que algunos llamaban “pintura” animada. El gran detalle y estilo americano quedó perfectamente notable en el acetato. El estilo victoriano había quedado representado notoriamente. Como anécdota añadir que, uno de los animadores, mormón, fue quien realizó la escena en la que Peggy canta sensualmente en la perrera.

Tecnología: En esta película utilizaron por primera vez el *CinemaScope*, que estaba triunfando en la época. Aunque ya estaban realizando el largometraje cuando se le ocurrió la idea a Walt, la hicieron de nuevo también en ese formato de pantalla

ancha. Los dibujos esta vez tenían que tener detalles interesantes a ambos lados de los personajes, es decir, al ampliar la pantalla, toda esa superficie debía estar compuesta y aportar más información al espectador, pero sin distraer de la acción principal. Finalmente realizaron la película en las dos versiones, en pantalla completa y en *CinemaScope*, añadiendo en esta última detalles a los fondos, o incluso personajes para completar la pantalla. Esto fue debido a que no todas las pantallas podían reproducir la novedosa pantalla alargada. Para dotar de realidad a la obra, además, los animadores metieron una cámara en una maqueta de la casa de Reina para poder captar los objetos desde la vista de un perro, algo que cambiaba completamente la perspectiva.

5.7 “La Bella Durmiente” (1959)



Figura 8. Fotograma de *La Bella Durmiente* en *Technirama 70* (Fuente: Disney Wikia)

Sinopsis: Una princesa sufre el hechizo de una bruja malvada al pincharse con el huso de una rueca y queda dormida. Para salvarse de la muerte deberá recibir un beso de amor verdadero.

Influencias y personajes: La estética de la película está basada en una combinación de estilos. Principalmente se basaron en un estilo “gótico primitivo”, con una estética que se encuentra en la pintura de finales de la Edad Media y principios del Renacimiento. Ejemplos de este tipo de pintura pueden ser los árboles cuadrados y la claridad de los planos, ya fueran los más cercanos a la cámara (primeros planos) o los más alejados (segundos planos). En este largometraje los decorados cobran más importancia que los propios personajes, ya que estaban tan bien realizados, que no necesitaron ningún retoque final. Esta película representó una gran innovación en cuanto a estética, ya que el diseño fue más sofisticado y decorativo que en cualquier otra película Disney. En cuanto a su base de cuento de hadas, el cuento era tan sencillo que tuvieron que incluir varias escenas de acción para darle calidad de largometraje.

Por supuesto, la infancia de Disney en la granja volvió a estar presente al darse el antropomorfismo, o atribuir pensamientos y sentimientos de humanos a los animales que aparecen en la película. Pero si algo representan los personajes humanos es sutileza y sofisticación.

Tecnología: Esta película, que empezó a realizarse en 1951, llevó casi una década producirla completamente. Los años 50 fueron una buena etapa para Disney, la mejor de su carrera, aunque en este largometraje emplearon un gran presupuesto que les llevó a pensar que la compañía cerraría tras terminar la producción. *La Bella Durmiente* supuso la cumbre de la animación, pero también el fin de una era. Con ella, pusieron punto final a una etapa en la que meticulosidad y la calidad artística de la pintura primaban notablemente. Esto sucedió porque fue la última película realizada completamente a mano, a continuación, utilizarían en sus producciones la xerografía para ahorrar tiempo y dinero. Pero, por otra parte, esta película fue un cúmulo de innovaciones dirigidas por Walt Disney, que quería crear algo completamente nuevo. En primer lugar, se basaron en la versión para ballet del cuento de hadas de Tchaikovsky para crear la banda sonora (añadiendo melodías o recortando otras a la original). De esta forma le darían a la película el ambiente que perseguían desde el principio. Como buen musical, utilizaron voces suficientemente potentes para estar a la altura de la calidad del largometraje (incluyendo cantantes de ópera). La perfección estética con la que estaban de acuerdo en el estudio, es claramente notable hoy en día, tanto en detalles, como en firmeza de la técnica (se tardó en realizar cada segundo de animación 3 días). En cuanto a tecnología, además de utilizar vídeos, tanto de animales, como de actores reales para poder inspirarse a la hora de dibujar, emplearon lo que se conoce como *Technirama* de 70 mm. Un formato de pantalla mucho más amplio, que hacía a los animadores trabajar en hojas de papel más grandes, hecho que les dificultaba el paso entre ellas para comprobar el efecto de la animación. Además, los efectos especiales llegaban a una calidad tan alta, que parecía que se trataba de realizaciones digitales, en lugar de dibujos a mano. En referencia al sonido, para poder representar toda esa sinfonía de alta calidad musical, se utilizó un nuevo equipo que permitió reproducirlo en estéreo de 6 canales.

5.8 “101 Dálmatas” (1961)



Figura 9. Fotograma de la película *101 Dálmatas* (Fuente: Pinterest)

Sinopsis: Una pareja de dálmatas se conoce y se enamora. La historia versa acerca de la búsqueda de sus cachorros, que han sido robados por una mujer que quiere hacerse un abrigo con sus pieles.

Influencias y personajes: Para hacer esta película se basaron en la historia de Dodie Smith de 1956, la cual se inspiró en ella misma y sus perros de raza dálmata. Incluso el primero que tuvo se llama igual que el protagonista, Pongo. En cuanto a estilo, es una historia contemporánea, algo innovador, ya que no se daba el estilo hermoso y romántico de las típicas películas de Disney. Esta vez todo era más simple, ya que representaba el siglo XX en el arte. Esta fue la primera película considerada “no musical”, ya que aunque hay canciones, no es de típica orquesta, sino moderna, de estilo jazz. Como Walt estaba inmerso en otros proyectos a la vez, dejó a Bill Peet al cargo de la dirección y fue quien realizó todos los bocetos del guion gráfico para ordenar la estructura de la película. En cuanto a los personajes, también son innovadores, ya que es la primera vez que se ve a una pareja de casados enamorada y coqueteando, perros viendo la televisión o a la villana de la película fumando en pantalla.

Tecnología: Tras el poco presupuesto después de la realización de *La Bella Durmiente*, Ub Iwerks propone utilizar la xerografía. Ésta tenía buena calidad y además utilizaba directamente los dibujos hechos por los animadores, ya que no tenían que pasarse de papel a acetato, algo que les gustaba a los propios animadores. Ahora nadie tenía que interpretar sus propias líneas en el acetato, eran sus propios dibujos. Los asistentes tenían que borrar las marcas de construcción iniciales que habían

utilizado los animadores para que no se vieran en el proyecto final, pero algunos se negaban a que estropearan sus dibujos y finalmente se ven en la película. Para hacer los automóviles hicieron unos modelos de los coches con líneas negras en los bordes y los hacían circular recreando escenas. Ellos filmaban estas escenas y gracias a las líneas, lo que vemos en la película es literalmente lo que ellos grabaron.

5.9 “La Bella y la Bestia” (1991)



Figura 10. Fotograma de una de las escenas más representativas de la película *La Bella y la Bestia* (Fuente: Cinéfilos)

Sinopsis: Un hombre recibe un hechizo por juzgar la apariencia de las personas. Para deshacerlo tendrá que conocer el amor verdadero y ser correspondido.

Influencias y personajes: La película está basada en el cuento de hadas del mismo nombre, de Jeanne-Marie Leprince de Beaumont, aunque evidentemente es una versión musical nueva. Walt Disney la trabajó pero nunca le terminaba de convencer, por tanto estuvo mucho tiempo en los estudios. Esta historia de Disney está basada en el siglo XVIII francés y por ello, el equipo de animación fue al Valle del Loira para inspirarse en sus paisajes y sus castillos. A mitad de la producción cambió de animadores y empezaron de nuevo. Por tanto, tuvieron menos tiempo del deseado. Tuvieron dilemas a la hora de dar protagonismo a uno de los personajes principales, pero finalmente eligieron a la bestia. Inventaron el argumento secundario del hechizo para convertirle en héroe trágico y de esta forma consiguieron darle más posibilidades de éxito a la historia original. En cuanto a todos los sirvientes del castillo, aunque inicialmente no sabían cómo animarlos, finalmente asociaron distintas características a cada uno y así surgieron objetos realistas en cuanto a personalidad humana. En este caso los decorados estaban más difuminados que en otras películas anteriores.

Tecnología: Para la grabación de las canciones, tanto los cantantes como los músicos, las interpretaban directamente, como en un teatro. Aunque sigue utilizando la animación tradicional dibujada a mano, ya emplean aquí el uso de los ordenadores, destacando la escena del baile entre Bella y la bestia. En cuanto al éxito de la película, tanto por parte de la crítica como del público, llegó a convertirla en una película Disney clave. Obtuvo dos Globos de oro, y fue la primera película de animación nominada a los Oscar como Mejor Película junto con las películas de acción real. Este largometraje abrió un nuevo camino. A continuación empezaron a hacer varias películas a la vez y por tanto, el equipo se dividió, no volviendo a trabajar todos los participantes juntos.

5.10 “Mulán” (1998)



Figura 11. Fotograma de *Mulán* donde se aprecian dos tipos de animación al mismo tiempo: tradicional y por ordenador (**Fuente:** Toca Sam)

Sinopsis: Una chica sustituye a su padre en el ejército haciéndose pasar por hombre para salvarle la vida.

Influencias y personajes: Para realizar *Mulán* pasaron 3 semanas en China fotografiando y dibujando lo que veían. De esta forma plasmarían correctamente la esencia, el estilo de los personajes y los iconos más importantes del país, como la Gran Muralla China o la Puerta de la Luna. La técnica que utilizaron fue una combinación entre arte chino y el estilo propio de Hans Bacher, proveniente del estudio, a la que llamaron “sencillez poética”. Ésta se basaba en la propia sencillez para representar China, es decir, sin pararse mucho en los detalles; utilizando grandes espacios negativos. En cuanto a la historia, está basada en una leyenda muy importante para la comunidad China con la misma trama, por eso quisieron hacerla lo mejor posible. La caracterización de los personajes fue realizada por Chen-Yi Chan, quien se basaba en la letra “S” para representar la elegancia de los personajes. Para realizar el personaje

de Mulán, concretamente, decidieron que fuera como una persona normal, con sus defectos, ya que así atraería más al público. Además, le dieron mucha importancia a que utilizara no sólo la fuerza y la técnica, sino la inteligencia para poder superar sus problemas. En cuanto al color, toma mucha importancia en la película para representar emociones, así como personalidades.

Tecnología: Aunque la mayoría de la película está realizada a mano, utilizaron la animación por ordenador para crear aspectos complejos que se movieran en la pantalla. Aquí, principalmente, utilizaron ordenadores para las grandes masas de gente, como el ejército huno o la muchedumbre de China. Así podrían crear detalles individuales para cada personaje de manera más rápida. En el caso de los hunos, hicieron dos tipos, Chen y Yi, y a partir de ahí crearon los demás cambiando las expresiones faciales, pelo, vello facial, armas, atuendos, etc. Crearon digitalmente el terreno donde se moverían y a continuación ocupaban cada lugar con uno de ellos y el movimiento que harían dentro de él (junto con los caballos sobre los que van montados) para crear el caos que se ve en la escena. Además, tomando como base la cámara multiplano, los animadores crearon el “plano falso”, con el que creaban dimensión, aunque en realidad se tratara de material gráfico, gracias al movimiento de los niveles que se habían realizado.

5.11 “Tarzán” (1999)



Figura 12. Fotograma de la película *Tarzán* donde se pueden visualizar los dos tipos de animación utilizados (**Fuente:** Disney Wikia)

Sinopsis: Un niño es criado en la selva por gorilas, tras morir sus padres. La trama cuenta la historia de cómo descubre que no pertenece a la especie que cree pertenecer. En realidad es humano y no un animal.

Influencias y personajes: Esta historia está basada en el personaje de Edgar Rice Burroughs. Para llevar a cabo esta historia y entender dónde creció Tarzán, realizaron una investigación a África. Estudiaron a una familia de gorilas que sirvieron de inspiración para la familia del protagonista y el entorno donde se movería. La animación de Tarzán se hizo en dos continentes distintos: Jane se hizo en California y Tarzán en Francia. De esta forma, los animadores clásicos expertos en anatomía, pudieron animar al protagonista en su propio país. En cuanto al movimiento de Tarzán por la selva, está basado en el hijo de Glen Keane, que hacía *skate*. De esta manera, el protagonista parece que “surfea” por los árboles. En esta película, además, predominan los gestos de los personajes para continuar la narración frente al diálogo, algo innovador respecto a otras películas de la época.

Tecnología: Gracias a la tecnología moderna pudieron estar en contacto los animadores de los distintos países (Francia y California). Además, también utilizaron cámaras para recoger toda la información posible para inspirarse posteriormente. La banda sonora creada por Phil Collins fue adaptada a ritmos más africanos. El músico, además, tuvo que cantar en bastantes idiomas distintos ya que la película se estrenaría en una gran cantidad de países diferentes. En cuanto a la realista selva que querían lograr, decidieron utilizar un software denominado “pintura en lienzo”, es decir, la harían en tres dimensiones. Con esta técnica la cámara puede moverse por la pintura hacia cualquier lado, por ejemplo, seguir al personaje como si el público estuviera allí mismo. En esta técnica se diseña el decorado y acto seguido en el ordenador se pinta, a través de una tableta digitalizadora, como si de una pintura normal se tratara, sólo que con la diferencia de que puedes mirar distintas perspectivas de ese lienzo. De este modo, el espectador se siente dentro de ese mundo y siente lo que el personaje siente, aunque el dibujo sea en dos dimensiones.

5.12 La era digital completa: “Frozen: El reino del hielo” (2013)

Durante los últimos años, las películas de animación se relegan, en su gran mayoría, al ámbito digital en tres dimensiones. Siendo *Bolt* el primer largometraje realizado completamente de esta forma, los animadores han ido creando nuevos softwares que les permitieran realizar todos los entornos y personajes que necesitaban en las siguientes películas de Disney. En *Enredados* demostraron el uso de *XGen* al crear el mundo de Corona donde vive Rapunzel, una chica con un pelo de 21 metros de largo. Aquí consiguieron un mundo completamente realista, aunque volvieron a las

tramas de épocas anteriores donde las historias se centraban en princesas. Pero uno de los grandes éxitos de Disney vino en 2013, con *Frozen*, que aunque utilizaba gente de la realeza como protagonistas, cambiaba el estereotipo de que el amor sólo existe entre una pareja; ahora también existía el amor familiar, el amor entre hermanas. Esta película, que está basada en los paisajes fríos de Noruega y en el Hotel del Hielo en Québec, Canadá (que visitaron para ver cómo interactuaba la luz con la nieve y el hielo), utilizó varios softwares distintos para disponer de todos los elementos que querían en ella. Por ejemplo, en el caso de la creación de Olaf, el muñeco de nieve, crearon 2 específicos, *Spaces* (para poder desmontar las partes de su cuerpo) y *Flourish* (con el que Olaf se integra en la atmósfera que lo rodea). El aspecto de todos los tipos de nieve, agua, hielo, etc, fue gracias a otro, *Matterhorn*, que mediante algoritmos consiguieron que realizara estas formas del clima invernal. Este largometraje utilizó también la captura de movimiento que explicaba anteriormente, con la que se trasladan los movimientos de una persona al ordenador. Ejemplos de este caso pueden ser, una persona con un aparato que simula una cámara para obtener las perspectivas que vería del mundo el personaje, o una especie de varita que permite crear copos de nieve y así simular los poderes de Elsa.

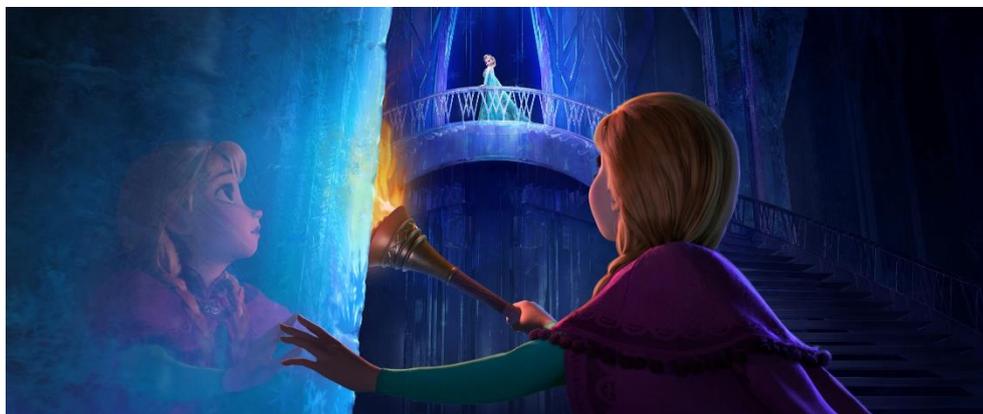


Figura 13. Promocional de *Frozen, el reino del hielo* (Fuente: New Cinema)

6 CONCLUSIONES

En primer lugar, en referencia a los objetivos planteados inicialmente, he realizado un estudio basado en la animación. Por un lado, de modo genérico, y por otro, concretamente (la mayoría del trabajo), acerca de la compañía de Walt Disney. Con él creo que he obtenido conocimientos teóricos del tema que no había tenido a lo largo de los años. Estos estudios cinematográficos han tenido un gran impacto durante los casi 100 años que llevan en activo y muchos colectivos no le dan la importancia que tienen en realidad. Ellos han conseguido innovar en aspectos tecnológicos frente al cine de acción real, han utilizado métodos ya existentes aplicados de otras formas y han sabido adaptarse a las nuevas tecnologías de una manera sorprendente.

Con este estudio creo que se puede ver la clara evolución del hombre a lo largo de la vida y más concretamente, en torno a las técnicas y aparatos utilizados en el cine de animación. He podido ser consciente del entorno que llevó a Walt Disney a crear sus distintas producciones y cómo influía éste en ellas, formando etapas de distinta índole. Creo que he dado a conocer a cualquier lector del estudio que he realizado las nociones fundamentales acerca de los procesos, tanto los básicos iniciales, mayormente a mano; como aquellos más innovadores y actuales, relacionados con el mundo informático. Puede verse la evolución exponencial de las películas totalmente realizadas a mano, a aquellas que están completamente creadas por ordenador en las últimas décadas.

Aunque no he encontrado una gran cantidad de información en relación a las innovaciones tecnológicas, creo que es un buen primer paso para que posteriormente las personas se involucren con el tema y puedan ampliar conocimientos más técnicos de la animación.

También añadir que este estudio hubiera sido más amplio y más completo, pero dada la información disponible y las pautas a seguir para realizarlo, he tenido que acortar su extensión.

Por último, creo que he aplicado bastantes competencias adquiridas a lo largo de todo el Grado en Comunicación Audiovisual, hecho que me alegra especialmente al haberlas utilizado en un trabajo que considero interesante para la mayoría de personas, aunque no tengan grandes conocimientos audiovisuales.

FUENTESⁱ

BIBLIOGRAFÍA

DURAN, J. y GONZÁLEZ, P. *El cine de animación norteamericano y El cine mudo*. Editorial UOC, Barcelona. 2008.

HART, J. *La técnica del storyboard. Guión gráfico para cine, TV y animación*. Editorial: Instituto Oficial de Radio y T.V., Madrid. 2001. (Traducción: MORENO, E.)

IZAGUIRRE, A. *Animación y tecnología. De los primitivos juguetes ópticos a la era informática*. [Trabajo final de Licenciatura]. Universidad Abierta Interamericana, Buenos Aires. 2010.

LEE, N. and MADEJ, K. *Disney Stories: Getting to digital*. Springer Science+Business Media, LLC, 2012.

RIVERA, R. *La era silente del dibujo animado*. Primera edición. Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. 2007.

STEWART, W. *¿Quién fue Walt Disney?* Grosset & Dunlap, An Imprint of Penguin Group (USA) Inc. 2012. (Traducción: ROCHA, I.)

THOMAS, F. and JOHNSTON, O. *Disney Animation: The Illusion of Life*. Abbeville Press, United States, 1981.

VIDAL, R. *La actividad propagandística de Walt Disney durante la 2ª Guerra Mundial*. Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca. 2006.

VIVAR, H. *La imagen animada. Análisis de la forma y el contenido del dibujo animado*. Universidad Complutense, Madrid. 1988.

WEBGRAFÍA (por orden de aparición)

Real Academia Española (2017). Animación. En *Diccionario de la lengua española*. Edición del Tricentenario. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=2grQIYP>

Real Academia Española (2017). Animar. En *Diccionario de la lengua española*. Edición del Tricentenario. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=2hSyy7m>

Tipos. Tipos de animación, (s.f.), (n/a). Recuperado de: <http://www.tipos.co/tipos-de-animacion/>

Animación. (Página editada por última vez el 8 de Mayo de 2017). En *Wikipedia*. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3n>

ARÉVALO, P. (24 de Octubre de 2013). Tipos de animación. En *SlideShare*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/paoloarevaloortiz/tipos-de-animacion-27541004>

Biografías y Vidas. Walt Disney, (s.f.), (n/a). En *La Enciclopedia Biográfica en Línea*. Recuperado de: <http://www.biografiasyvidas.com/monografia/disney/>

Walt Disney, (s.f.), (n/a). En *BuscaBiografías*. Recuperado de: <http://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/1448/Walt%20Disney>

Grandes Biografías. Biografía Walt Disney: Creador del Cine Animado. (s.f.), (n/a). En *HistoriayBiografías*. Recuperado de: <http://historiaybiografias.com/waltdisney/>

El conejo afortunado que pudo haber sido Mickey Mouse. (30 de Diciembre de 2012), (n/a). En *BBC*. Recuperado de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/12/121218_disney_historia_personaje_oswald_antecesor_mickey_np

CEBALLOS, S. (s.f.). Los principios de la animación. En *WordPress*. Recuperado de: <https://daisyaguilera.files.wordpress.com/2010/01/the-illusion-of-life.pdf>

Evolución tecnológica de las películas Disney. (Página editada por última vez el 5 de Mayo de 2017). En *Wikipedia*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Evoluci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_de_las_pel%C3%ADculas_de_Walt_Disney

TONES, J. (16 de Enero de 2015). Información y ciencia. Esto es todo lo que ha cambiado el cine de animación en más de un siglo. En *Bloglenovo*. Recuperado de: <http://www.bloglenovo.es/esto-es-todo-lo-que-ha-cambiado-el-cine-de-animacion-de-disney-en-mas-de-un-siglo/>

El Botero Willie. (s.f.), (n/a). En *TimeRime*. Recuperado de: <http://timerime.com/es/evento/1787437/El+Botero+Willie+Steamboat+Willie/>

GIL, A. (29 de Mayo de 2015). Fotografía. 100 años del invento que cambió el cine para siempre: Technicolor. En *Hipertextual*. Recuperado de: <https://hipertextual.com/2015/05/technicolor-centenario>

LÓPEZ, J. (30 de Septiembre de 2014). De uno a 64 altavoces: la evolución del sonido en el cine a lo largo de los años. En *Xataka*. Recuperado de: <https://www.xataka.com/audio/de-uno-a-64-altavoces-la-evolucion-del-sonido-en-el-cine-a-lo-largo-de-los-anos>

DÍAZ, M. (24 de Abril de 2010). Rotoscopia. En *Animación Artesanal*. Recuperado de: <http://animacionartesanaltecnicas.blogspot.com.es/2010/04/rotopscopia.html>

Cinemascope. (Página editada por última vez el 11 de Noviembre de 2016). En *Wikipedia*. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cinemascope>

AGUILAR, I. (2015). Formatos Cinematográficos (IV): Technirama. En *Harmonica Cinema*. Recuperado de: <http://www.harmonicacinema.com/formatos-cinematograficos-iv/>

Computer Animation Production System. (s.f.), (n/a). En *Disney Wiki*. Recuperado de: http://disney.wikia.com/wiki/Computer_Animation_Production_System

Mulan. (Página editada por última vez el 7 de Abril de 2017). En *Wikipedia*. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Mulan>

Disney Digital 3D. (Página editada por última vez el 22 de Octubre de 2016). En *Wikipedia*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Disney_Digital_3D

Walt Disney abre XGen, su tecnología más potente, a los usuarios de Autodesk. (24 de Agosto de 2011), (n/a). En *Panorama Audiovisual*. Recuperado de: <http://www.panoramaaudiovisual.com/2011/08/24/walt-disney-abre-xgen-su-tecnologia-mas-potente-a-los-usuarios-de-autodesk/>

PASTOR, E. (19 de Noviembre de 2013). Frozen, El Reino del Hielo. En *Clásicos Disney*. Recuperado de: <http://clasicosdisney.blogspot.com.es/2013/11/frozen-el-reino-del-hielo.html>

MARTÍN, S. (29 de Octubre de 2010). Árboles y Flores. Cortos Disney. Los mejores. (1932). En *Susa Martín*. Recuperado de: <http://susa-martin.blogspot.com.es/2010/10/arboles-y-flores-cortos-disney-los.html>

La niña que inspiró los dibujos de “Alicia en el País de las Maravillas”. (3 de Octubre de 2015), (n/a). En *Sopitas*. Recuperado de: <http://www.sopitas.com/530366-la-nina-que-inspiro-los-dibujos-de-alicia-en-el-pais-de-las-maravillas/>

PICHARDO, C. (2 de Noviembre de 2015). Rotoscopia y las referencias en la animación. En *Escuela de Diseño Anáhuac Mayab*. Recuperado de: <http://www.sopitas.com/530366-la-nina-que-inspiro-los-dibujos-de-alicia-en-el-pais-de-las-maravillas/>

“Bolt” (Chris Williams y Byron Howard, 2008). Cómo se hizo. (6 de Mayo de 2011), (n/a). En *The Cult*. Recuperado de: <http://www.thecult.es/Critica-de-cine/bolt-chris-williams-y-byron-howard-2008/Como-se-hizo.html>

Cómo se hizo “Enredados” (“Tangled”, 2010). (11 de Noviembre de 2010), (n/a). En *The Cult*. Recuperado de: <http://www.thecult.es/Critica-de-cine/como-se-hizo-enredados-tangled-2010.html>

FAILES, I. (2 de Diciembre de 2013). The tech of Disney’s Frozen and Get a Horse! En *Fxguide*. Recuperado de: <https://www.fxguide.com/featured/the-tech-of-disneys-frozen-and-get-a-horse/>

Making of Disney’s Frozen Snow Simulation. (21 de Noviembre de 2013), (n/a). En *CGMeetUp*. Recuperado de: <http://www.cgmeetup.net/home/making-of-disneys-frozen-snow-simulation/>

FUENTES AUDIOVISUALES:

FILMOGRAFÍA (por orden cronológico)

DISNEY, W. (producer) and DISNEY, W. (director). 1923. *Alice's in Wonderland*. United States: Disney Brothers Cartoon Studio.

DISNEY, R. (producer) and DISNEY, W. and IWERKS, U. (director). 1928. *Steamboat Willie*. Estados Unidos: Disney Brothers Cartoon Studio.

DISNEY, W. (producer) and GILLETT, B. (director). 1932. *Flowers and Trees*. United States: Walt Disney Productions.

DISNEY, W. (producer) and HAND, D.COTTRELL, W., MOREY, L., PEARCE, P., SHARPSTEEN B. (directors). 1937. *Snow White and the Seven Dwarfs*. United States: Walt Disney Pictures

DISNEY, W. and SHARPSTEEN, B. (producers), ALGAR, J., ARMSTRONG, S., BEEBE, F., FERGUSON, N., HANDLEY, J., HEE, T., JACKSON, W., ... SHARPSTEEN, B. (directors). 1940. *Fantasia*. United States: Walt Disney Pictures.

DISNEY, W. (producer), GERONIMI, C., JACKSON, W., LUSKE, H (directors). 1951. *Alice in Wonderland*. United States: Walt Disney Pictures.

DISNEY, W. (producer), GERONIMI, C., JACKSON, W., LUSKE, H. (directors). 1955. *Lady and the Tramp*. United States: Walt Disney Pictures

DISNEY, W. (producer), GERONIMI, C., CLARK, L., LARSON, E., REITHERMAN, W. (directors). 1959. *Sleeping Beauty*. United States: Walt Disney Pictures.

DISNEY, W. (producer), GERONIMI, C., REITHERMAN, W. (directors). 1961. *One Hundred and One Dalmatians*. United States: Walt Disney Pictures.

ASHMAN, H. and MUSKER, J. (producers), CLEMENTS, R. and MUSKER, J. (directors). 1989. *The Little Mermaid*. United States: Walt Disney Pictures.

HAHN, D. (producer), WISE, K., and TROUSDALE, G. (directors). 1991. *Beauty and the Beast*. United States: Walt Disney Pictures.

COATS, P. (productor), COOK, B. and BANCROFT, T. (directors). 1998. *Mulan*. United States: Walt Disney Pictures.

ARNOLD, B. (productor), LIMA, K., and BUCK, C. (directors). 1999. *Tarzan*. United States: Walt Disney Pictures.

FULLMER, R. (productor), DINDAL, M. (director). 2005. *Chicken Little*. United States: Walt Disney Pictures.

SPENCER, C. (productor), WILLIAM, C. and HOWARD, B. (directors). 2008. *Bolt*. United States: Walt Disney Pictures and Walt Disney Animation Studios.

CONLI, R., (productor), GRENO, N., and HOWARD, B. (directors). 2010. *Tangled*. United States: Walt Disney Animation Studios.

DEL VECHO, P., (productor), BUCK, C. and LEE J. (directors). 2013. *Frozen*. United States: Walt Disney Animation Studios and Walt Disney Pictures.

DOCUMENTALES

CRUZ, P. (director). 2015. *El camino de Walt. La vida de un soñador*. Argentina: FireStudios. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=jfIRU5s_Xy8

DISNEY, W. [Josesito Comunica]. (2 de Noviembre de 2015). *Cómo Disney hacía sus películas antes*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=vXuGW1dKtvM>

DISNEY, W. [It's kind of fun to do the impossible – Walt Disney]. (12 de Agosto de 2012). *Walt's Disney Multiplane Camera (Filmed: Feb. 13, 1957)*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=YdHTIUGN1zw>

DISNEY, W. [Maciel King]. (14 de Enero de 2013). *La Magia de la Animación (Detrás de cámaras)*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=_jCQHhKeQuo

DISNEY,W. [Cómo se Hizo Disney]. (27 de Julio de 2012). *Cómo se hizo Blancanieves y los siete enanos*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=2ff8BDuaBWc>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (15 de Noviembre de 2015). *The Making of Fantasia*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=_Xns6ZDKxSQ

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (21 de Julio de 2012). *Cómo se Hizo Alicia en el País de las Maravillas / The Making of Alice in Wonderland*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=cznXd1bNzOo>

DISNEY, W. [Víctor Tufani Nunes]. (29 de Mayo de 2012). *Rotoscopia e Captura de Movimiento*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=l2aX3CO7PKs>

DISNEY, W. [Movieclips Extras]. (20 de Noviembre de 2012). *Alice in Wonderland Behind The Scenes – Live Action Reference (1951) HD*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=LWwO-h7ZSlw>

DISNEY, W. [Broadway Classixs]. (19 de Mayo de 2011). *Alice in Wonderland test footage – Unbirthday Mad Tea Party – Disney*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ROqIhMEWA70>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (16 de Septiembre de 2012). *Cómo se Hizo La Dama y el Vagabundo / The Making of Lady and the Tramp*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=gY2One3EA90>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (27 de Julio de 2012). *Cómo se Hizo La Bella Durmiente / The Making of Sleeping Beauty*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=St8r-y8wWjs>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (22 de Julio de 2012). *Cómo se Hizo 101 Dálmatas / The Making of 101 Dalmatians*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Fa5ofYN7o3A>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (10 de Noviembre de 2012). *Cómo se Hizo La Sirenita / The Making of The Little Mermaid*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=VbBgWO3AC34>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (23 de Julio de 2012). *Cómo se Hizo La Bella y la Bestia / The Making of Beauty and the Beast*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=aM3UtALjMTg>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (2 de Septiembre de 2012). *Cómo se Hizo Mulán / The Making of Mulan*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=pUoH_u3H2PQ

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (4 de Enero de 2013). *Cómo se Hizo Tarzán / The Making of Tarzan*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=eTWgiR0uNaI>

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (13 de Noviembre de 2016). *Cómo se Hizo Chicken Little*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=brxC0ROsYDc>

DISNEY, W. [Disney Studios LA]. (25 de Noviembre de 2010). *Enredados: Entrevista a los realizadores*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=QbT-XV_ITsQ

DISNEY, W. [Cómo se Hizo Disney]. (13 de Noviembre de 2015). *Cómo se hizo Frozen*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=fV3keh04k3U>

DOUX, S. (director). 2006. *Il était une fois... Walt Disney (TV)*. France: TF1 / Agence Photographique de la Réunion des Musées Nationaux / Paris, Les Films d'Ici. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=Wy_uUW91_u8

IMÁGENES (por orden de aparición):

Figura 1. Walter Elias Disney (Fuente: Cobbles). Recuperado de: http://www.cobbles.com/simpp_archive/walt-disney_post-simpp.htm

Figura 2. Fotograma de la primera película de animación con sonido sincronizado (Fuente: YouTube). Recuperado de: https://i.ytimg.com/vi/N5JsZ2QvE_A/hqdefault.jpg

Figura 3. Fotograma del final del primer cortometraje en color (Fuente: Invierno en 1882). Recuperado de: <http://inviernoen1882.blogspot.com.es/2013/01/arboles-y-flores-1932.html>

Figura 4. Fotograma de *Blancanieves y los siete enanitos* donde se aprecia la profundidad de la cámara multiplano (Fuente: Disney Wiki). Recuperado de: http://vignette2.wikia.nocookie.net/disney/images/5/51/Bosque_Blancanieves.jpg/revision/latest?cb=20090614092731&path-prefix=es

Figura 5. Fotograma de *El Aprendiz de Brujo* dentro de la película *Fantasia* (Fuente: Objetivo Cine). Recuperado de: <http://www.objetivocine.es/wp-content/uploads/2016/07/disney-fantasia-1940-mickey.jpg>

Figura 6. Modelo que inspiró a Alicia mediante rotoscopia (comparada con la versión final del personaje protagonista) en la creación de la película *Alicia en el País de las Maravillas* (Fuente: Pinterest). Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/58/6f/d6/586fd6a259b8084b0ec8066f1c6418f8.jpg>

Figura 7. Fotograma más representativo de la película *La Dama y el Vagabundo* en versión Cinemascope (Fuente: Cine y cine). Recuperado de: http://www.cineycine.com/images/stories/onev2/Cine/animadas/varias_animadas/la-dama-y-el-vagabundo-spaghettis.jpg

Figura 8. Fotograma de *La Bella Durmiente* en Technirama 70 (Fuente: Disney Wikia). Recuperado de:

<http://vignette1.wikia.nocookie.net/disney/images/2/24/Sleeping-beauty-disneyscreencaps.com-3066.jpg/revision/latest?cb=20160821181905&path-prefix=ru>

Figura 9. Fotograma de la película *101 Dálmatas* (Fuente: Pinterest). Recuperado de: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/d7/68/64/d7686489f709ad6e2f97f7e9487ab982.jpg>

Figura 10. Fotograma de una de las escenas más representativas de la película *La Bella y la Bestia* (Fuente: Cinéfilos). Recuperado de: <https://i0.wp.com/www.cinefilos.it/wp-content/uploads/2016/09/la-bella-e-la-bestia.jpg?fit=1600%2C1000&ssl=1>

Figura 11. Fotograma de *Mulán* donde se aprecian dos tipos de animación al mismo tiempo: tradicional y por ordenador (Fuente: Toca Sam). Recuperado de: http://2.bp.blogspot.com/-DYXcW_8kRno/Tc76X5drilI/AAAAAAAAAWU/NdAogvMz3tA/s1600/serlock+mulo+mulan.jpg

Figura 12. Fotograma de la película *Tarzán* donde se pueden visualizar los dos tipos de animación utilizados (Fuente: Disney Wikia). Recuperado de: http://vignette1.wikia.nocookie.net/disney/images/9/90/Tarzan-disneyscreencaps_com-4251.jpg/revision/latest/scale-to-width-down/1280?cb=20131119152436

Figura 13. Promocional de *Frozen, el reino del hielo* (Fuente: New Cinema). Recuperado de: http://newcinema.es/imagenes/2013/06/Frozen_primeras_imagenes-1.jpg

ⁱ Todas las fuentes en línea han sido revisadas y estaban disponibles el 16 de Mayo de 2017.