

Universidad Politécnica de Valencia
Departamento de Dibujo



TESIS DOCTORAL

***Contribución de la animación cinematográfica,
al desarrollo del trucaje cinematográfico y los efectos
especiales en el cine contemporáneo.***

Presentada por **D. Miguel Vidal Ortega**
Dirigida por **Dra. Dña Carmen Lloret Ferrándiz**

2008

***Especialmente a Nary, mi esposa y
a mi pequeña Lorena***

La real posibilidad de realizar y concluir la presente investigación, se debe en primera instancia a la gentil invitación personal hecha por la Dra. Dña. Carmen Lloret Ferrándiz y a la Dirección correspondiente del Departamento de Dibujo de la Facultad de Bellas Artes de esta Universidad, para realizar desde Cuba, este proyecto de tesis doctoral. Agradezco infinitamente la confianza depositada y las facilidades ofrecidas para poder llevar a cabo nuestro trabajo. En primer lugar a Carmen Lloret, Directora de esta tesis, por su clarificadora dirección, orientando desde el primer momento la investigación por las mejores vías y hacia los propósitos más adecuados. Su continua supervisión y asesoramiento han sido vitales para la conclusión de la presente tesis doctoral. Deseo expresar mi más profundo y sincero agradecimiento por ello.

Muy especialmente al Dr. D. Víctor Manuel Gimeno Baquero, Catedrático Emérito de la misma Facultad, por sus consejos, aciertos y recomendaciones al abordar el tema, simplemente en conversaciones y amenas charlas, al resto del colectivo de profesores de la unidad de Animación, amigas y colegas, Sara, M^a Ángeles, Susana y Maria, por su apoyo en todo momento, brindándome fuerza, aliento y tesón para lograr mi empeño. A todas las compañeras del Departamento de Dibujo y a su Director Dr. D. Miguel Ángel Guillem Romeu por acogerme y mediar con verdadera complicitad y humanismo en cada una de las etapas para el desarrollo de mi candidatura.

A la Dra. Dña. Maria Montes Payá, compañera y amiga, buena consejera e incondicional colaboradora.

Agradezco también a Dña. Norma Martínez Pineda antigua directora de los Estudios Cubanos de Animación del ICAIC en la Habana, y a Dña. Esther Hirzel Galarza actual directora de los mismos, por la ayuda y contribución justamente en los preludios de este trabajo de investigación. A todos los amigos y compañeros que en Cuba contribuyeron con esta causa.

Y especialmente a Nary, mi esposa, por su plena dedicación y por su ayuda insustituible, por su ánimo, por su alegría, por su amor.

**CONTRIBUCIÓN DE LA ANIMACIÓN CINEMATográfica,
AL DESARROLLO DEL TRUCAJE CINEMATográfica Y
LOS EFECTOS ESPECIALES EN EL CINE
CONTEMPORÁNEO.**

INTRODUCCIÓN	13
1..La animación cinematográfica.	
Su origen como especialidad cinematográfica	23
1.1. Antecedentes históricos de la animación y el cinematógrafo	29
1.2. Primeros pasos en el desarrollo del trucaje cinematográfico, mediante el uso de la animación tridimensional y con muñecos	67
1.2.1. Grandes figuras en el mundo. Sus más significativas aportaciones al trucaje y los efectos especiales	98
1.2.2. Animación tridimensional con plastilina	124
1.2.3. La animación con muñecos. Particularidades técnicas y metodologías utilizadas	145
1.2.3.1. El personaje. Construcción del muñeco y decorados escenográficos	147
1.2.4. Los muñecos en la televisión como preámbulo para el cine de animación	154
1.3. Una nueva estética en la incorporación de las técnicas de animación al desarrollo de los efectos visuales	161
1.3.1. Animación de Técnicas Bidimensionales	161
1.3.1.1. Dibujos Animados o animación tradicional	162
1.3.1.2. Animación por recortes	166
1.3.1.3. La fotoanimación	168
1.3.1.4. Animación de pintura sobre cristal	169
1.3.1.5. Animación directa sobre la película	170

1.3.1.6. Animación de siluetas y figuras planas	173
1.3.1.7. Animación por ordenador	174
1.3.2. Animación de Técnicas Tridimensionales	175
1.3.2.1. Animación con capas planas de plastilina "Claypaintig"	175
1.3.2.2. Animación de objetos, marionetas y muñecos articulados	176
1.3.3. Animación 3D por ordenador	177
2. Aplicación de la Animación en el desarrollo de los efectos visuales y el trucaje cinematográfico	179
2.1. El cine y los efectos especiales	185
2.2. Tipología de los efectos especiales y especialización cinematográfica	191
2.2.1. Efectos de Imagen	191
2.2.1.1. Efectos mecánicos	192
2.2.1.1.1. Decorados y maquetas	192
2.2.1.1.2. Miniaturas y muñecos	194
2.2.1.1.3. Explosiones	195
2.2.1.1.4. Vientos y ventiscas	196
2.2.1.1.5. Fuegos	197
2.2.1.1.6. Efectos de balas	197
2.2.1.1.7. La lluvia	197
2.2.1.1.8. Efectos de heladas	198
2.2.1.1.9. El mar	198

2.2.1.1.10. Maquillaje FX	199
2.2.1.2. Efectos Ópticos “matte painting”	201
2.2.1.2.1. Cromakey” o “Blue & Green screen”	207
2.2.1.2.2. Efectos de Montaje	209
2.2.1.2.3. Efectos visuales digitales	211
2.2.2. Efectos de Sonido (Foley)	218
2.3. Aproximación y consolidación de la animación en el desarrollo de la imagen digital y los efectos visuales digitales	221
2.3.1. Infografía	221
2.3.2. La infografía digital en los dibujos animados	222
2.3.3. Pixar Animation Studios. Una sociedad que aseguró el éxito	227
2.3.4. Dreamworks y otros estudios importantes en la animación 3D	237
2.3.5. Importantes avances de la animación 3D en España y otros países de Europa	250
2.4. Los efectos especiales digitales, evolución y desarrollo en el cine universal	265
3. Análisis descriptivo y aproximación a los efectos visuales desarrollados en tres momentos decisivos del espectáculo visual cinematográfico.	287
3.1. Ray Harryhausen	289
3.1.1. <i>Jason and the Argonauts (Jason y los Argonautas).</i> Análisis cualitativo de los efectos especiales del filme	292
3.2. Robert Zemeckis	305

3.2.1. <i>¿Who frame Rogert Rabbit?</i> (<i>¿Quién engañó a Rogert Rabbit?</i>) Análisis cualitativo de los efectos especiales del filme	307
3.3. George Lucas	317
3.3.1. <i>Star Wars (La Guerra de las Galaxias)</i> Análisis cualitativo de los efectos especiales más distintivos en lo más significativo de toda la saga	320
3.4. Aportaciones y valoración general. Combinación de tres épocas y tres talentos	355
3.4.1. <i>Jason and the Argonauts (Jasón y los Argonautas)</i> Principales aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en el cine	357
3.4.2. <i>Who framed Rogert Rabbit?</i> (<i>¿Quién engañó a Rogert Rabbit?</i>). Principales aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en el cine	359
3.4.3. <i>Star Wars (La guerra de las Galaxias).</i> Principales aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en el cine	362
3.5. Las más importantes empresas de efectos visuales en el desarrollo del cine contemporáneo. Especialización y creatividad como medio de expresión cinematográfica	365
3.5.1. Industrial Ligth & Magic (ILM)	373
3.5.2. Tippett Studios	379
3.5.3. Weta Digital	382
3.5.4. Otros Estudios de efectos especiales	387
3.5.5. Notable incidencia de los efectos especiales en el cine español actual	403
3.5.5.1. Otras empresas de efectos especiales españolas	407

CONCLUSIONES	409
BIBLIOGRAFÍA	415
RELACIÓN DE IMÁGENES	467
RESUMEN	501

INTRODUCCIÓN

Cuando el primero de todos los hombres rasgó a su antojo la áspera pared de roca de lo que fue su morada, estampó por vez primera, aquel cotidiano pasaje que ya formaba parte de su vida, pudo ser un jabalí aterrado en su huida o tal vez el más corpulento bisonte nunca antes visto, cualquiera que haya sido, conjuró el mejor de los actos, aquel en el que el remoto artista evocó la realidad dejando para siempre su trazo figurativo, como el más legítimo arte ancestral en nuestro antiguo planeta.

Si las figuras de tantas cuevas como Altamira son obras maestras de naturalismo que nadie, ni ninguna civilización superará, es porque al ejecutarlas, el hombre primitivo estaba animado por la profunda convicción de que creaba.¹

Para el creador, el simple acontecimiento de presentar al clan una nueva concepción de la imagen, se convirtió en auténtica necesidad intuitiva, capitulada por el acicate diario y las más diversas tribulaciones vivenciales, que provocaron eficaces cambios de su conciencia. Su instinto, fue tan solo el aseguramiento de la caza, e incluso la ineludible y eficaz invocación para hacer suya la fuerza de las grandes bestias. El hombre primitivo no fue más que un mago sin ideología, cuyo dibujo tuvo el don del encantamiento y la más genuina intensidad naturalista. Su profundo conocimiento de la naturaleza lo adquirió en el curso del drama cotidiano de la caza, más que en la contemplación desinteresada del ingenuo artista.

Muchas investigaciones han sido capaces de alcanzar y estimar la evolución de este arte, desde el simple dibujo hasta la pintura policroma grabada o esbozada con el dedo o el pincel. La mano del pintor traza con decisión la línea y apunta a la elegancia incisiva del

¹ BAZIN, Germain, *Historia del Arte, De la prehistoria a nuestros días*, Barcelona, Ediciones Omega, p.349

arabesco con gran virtuosismo. Nos encontramos ante un arte de raza, producto de una evolución milenaria, reteniendo con ello la inmortalidad del alma, la vida y el amor a la naturaleza, y añadiendo incluso los primeros conceptos esquemáticos del propio movimiento de los cuerpos en el espacio.



Fig.1 Gran friso pintado en la roca. Giant's Castel Reserve, Natal, África del Sur.

El artista, aprendió el dominio de las formas y símbolos, derivando sus tendencias estéticas hacia nuevas orientaciones sociales, llevadas desde su propia admiración, hasta la plena adoración en si mismo. La figura humana sale de la oscuridad, y resplandece a la luz de viejos templos y santuarios, integrándose y buscando el equilibrio y armonía en líneas, formas y composiciones, que le conceden a la creación efectos de magia, espiritualidad y legítima belleza. Domina la divinidad femenina junto a dioses, ángeles y santos ermitaños que retozan en praderas encantadas de primavera, donde el efecto de profundidad y los valores espaciales ocupan el primer espectáculo visual.



Fig. 2 Mujeres tocadas con plumas. Valltorta. (España)



Fig. 3 Venus de Laussel. (Dordoña).



Fig. 4 Creación de Adán. Miguel Ángel, Renacimiento Italiano

El desarrollo social redimensiona el arte, que va cambiando, ajustado a sucesivos cambios culturales con la influencia de significativos adelantos tecnológicos. Se organizan sus tendencias a nuevos modelos y estilos, que marcan progreso y consumo, inferido a uno de los más importantes eventos, la revolución industrial. Los más significativos logros científicos y tecnológicos, condicionan el desarrollo de la propia capacidad humana, y su manera de reflejar la realidad, utilizando nuevos lenguajes artísticos. Una de las más reveladoras

preferencias en este sentido, se le confiere a una técnica de impresión de las imágenes, la fotografía.

Con su descubrimiento en el siglo XIX, el mundo quedó en extremo sorprendido. El progreso se hizo notable y en 1844 se publicó el primer libro de fotografías editado, comenzando en 1850 a utilizarlas para anuncios de diferentes productos comerciales, con una imagen tan atractiva como imperecedera. La cámara es capaz de captar el movimiento que escapa a la propia visión humana y detenerlo en el tiempo para siempre. Ciertos estudios acontecieron en poco tiempo, como el presentado por el fotógrafo inglés Eadweard Muybridge, quien tomó series de fotografías sobre la posición exacta de las patas de un caballo en movimiento, permitiendo a los pintores y estudiosos del tema detallar cada rasgo específico del cuadrúpedo al andar.

El mismo Muybridge realizó otras disertaciones y estudios, basados en secuencias fotográficas sobre los movimientos humanos, descifrando la dinámica del cuerpo, su anatomía y actividad. Y es a partir de entonces, que el movimiento ocupa el interés de muchos hombres, multiplicándose el número de trabajos e investigaciones que sin dudas, patrocinan de manera inmediata el surgimiento de uno de los más legítimos inventos del siglo XIX, el cinematógrafo. Ocurrió el 28 de diciembre de 1895, los hermanos Louis y Auguste Lumière presentaron en el Gran Café de París, sus primeras películas: *Salida de obreros de la fábrica* y *Llegada del tren a la Estación*, consiguiendo un merecido éxito, creando su propia productora cinematográfica de películas y cerrando una época con uno de los más importantes acontecimientos. Recrear la realidad fue función exclusiva del cine, aunque más adelante otros, descubrieron que sería posible llegar aún mucho más lejos, cambiando hechos, contando historias pasadas e incluso inventando y tergiversando otras a su antojo, incluyéndolas en la propia realidad.

Sobre este tema, reside el propósito de nuestra investigación, analizar las particularidades y los pormenores de la creación cinematográfica desde su surgimiento y teniendo en cuenta el recurso de la animación cinematográfica en la imagen y su aplicación directa en el cine, para narrar, contar historias y sucesos. Manejando cierto enfoque histórico y retrospectivo de lo más importante en la producción

cinematográfica universal, distinguiremos etapas fundamentales e importantes realizadores, resaltando y evidenciando como la animación incide en los métodos y técnicas cinematográficas utilizadas desde entonces para producir efectos y trucos con la imagen para el cine y la televisión.

Puntualizaremos en el estudio de los efectos especiales en el cine, resaltando su eficacia sobre una imagen que lo virtualiza y engrandece como verdadera obra de arte. Guiaremos nuestra investigación en el campo de la animación y sus técnicas, incorporadas directamente al desarrollo evolutivo de la imagen cinematográfica, partiendo imprescindiblemente desde la propia producción de dibujos animados por las más importantes productoras del mundo, hasta su inserción paulatina en la gran industria del cine fantástico y de ciencia ficción.

Contamos para nuestra investigación con el material bibliográfico y audiovisual de la Unidad Docente de Movimiento y Animación del Departamento de Dibujo en la Universidad Politécnica de Valencia, así como de material bibliográfico obtenido de la Biblioteca Central de la misma Universidad y de la Biblioteca de la Filmoteca de Valencia EL IVAC y toda la documentación que se reseña en la bibliografía, destacando especialmente la obra cinematográfica visual, consultada y examinada escrupulosamente de grandes figuras y directores de la cinematografía mundial, que también aparecen recogidos en nuestro glosario. En relación con los antecedentes que se extienden sobre estos temas, esclarecemos que hay muy pocos estudios realizados y es demasiado escasa y dispersa la información que se tiene a cerca del desarrollo de los efectos visuales en la imagen cinematográfica contemporánea y su íntima relación con la animación cinematográfica, por lo que hemos tenido que recurrir además, a la búsqueda y recopilación independiente en artículos “online” sobre los efectos especiales con relación a la ciencia y el arte, biografías de principales figuras y realizadores de cine y la visita a los sitios web de los principales estudios de animación y productoras de efectos especiales. El visionado y análisis de cada uno de los filmes y audiovisuales, a los que hacemos referencia directa en nuestra investigación, y que se

recogen en la relación videográfica, ha constituido una verdadera fuente de información y consulta a nuestra indagación. Destacamos además la importancia de obtener información especializada del tema en determinados artículos de revistas especializadas en cine y animación, entre las más consultadas están, El coleccionista de cine, Animation World Network, Anika Cine Magazine, La Nueva Revista, La Butaca, Revista Fantastique, VFX Pro For the Visual Effects, Fotogramas, Cine por la red entre otras.

Nuestro propósito al abrir nuestra investigación y al que se encamina propiamente nuestra labor, descansa en el planteamiento de la siguiente hipótesis:

Que la efectividad de la Animación Cinematográfica estableció la circunstancia idónea para la aparición y el desarrollo de los efectos visuales en la imagen cinematográfica, tomando como punto de partida el propio descubrimiento del cinematógrafo. Y que la coexistencia entre ella y los efectos en la imagen ha sido imprescindible a lo largo de un auténtico proceso de perfeccionamiento y desarrollo del propio cine. Pretendemos evidenciarlo, estableciendo un enfoque comparativo de tres etapas históricas y tres clásicos del cine del espectáculo y el entretenimiento. Descubriendo la presencia constreñida de la animación cinematográfica, involucrada directamente, en el despliegue de trucos y efectos especiales conseguido para cada uno de estos clásicos del cine contemporáneo.

Teniendo en cuenta este planteamiento anteriormente expuesto, perseguimos en lo adelante cumplimentar los siguientes objetivos:

Insistir en que existe animación, aún antes de que el cine viera la luz, e identificarla como el paso previo al surgimiento del cinematógrafo.

Destacar la esencia del movimiento de las imágenes, en los primeros intentos de trucaje cinematográficos y efectos especiales.

Explicar los procedimientos técnicos y fílmicos de la animación cinematográfica, incorporada al desarrollo de los efectos especiales en el cine, evidenciando su propia vigencia, mediante un análisis retrospectivo de la obra de las más relevantes figuras del trucaje cinematográfico, los efectos y el propio cine de animación. Resaltar la inserción de la "stop motion" como técnica de animación bajo cámara,

aplicada en el cine de aventuras y fantasía, distinguiendo sus verdaderas aportaciones al desarrollo de los efectos visuales para la gran pantalla, con el análisis directo de tres clásicos dentro de la cinematografía de aventuras y entretenimiento.

Determinar manifiestamente cada rasgo en el desarrollo evolutivo de la imagen cinematográfica a partir de la intervención directa de la nueva tecnología en la animación cinematográfica y su consiguiente aplicación a los efectos visuales y sonoros en el cine.

Acreditar con nuestra investigación el empeño y desempeño de las más notables productoras de efectos especiales de América y Europa, absortas en la especialización y la creatividad de la imagen, como medio de expresión cinematográfica.

Esta investigación se estructura en tres capítulos más las conclusiones, tomando como punto de inicio el análisis particularizado de contenidos históricos-sociales directamente ligados con el lenguaje cinematográfico actual.

El capítulo 1, contempla una revisión histórica de los antecedentes y principales referencias al cinematógrafo, definiendo el surgimiento de la animación como especialidad cinematográfica y determinando sus leyes y técnicas del movimiento, incorporadas al avance de los efectos visuales en el cine y la televisión. Se centra además en el estudio y análisis de la “stop-motion” como técnica de animación que más ha contribuido a los efectos especiales, haciendo una detallada retrospectiva por la obra de los más importantes realizadores de películas de muñecos y marionetas. Para llevar a cabo esta parte del trabajo, utilizamos métodos de consulta directa y recopilación de datos bibliográficos, junto al análisis de la obra fílmica de cada uno de los ejemplos que se citan.

Terminado este bloque con contenidos históricos y exploratorios, el capítulo 2 de este trabajo vierte su peso en investigar directamente en el mundo de los efectos especiales en el cine, su tipología y clasificación según su origen, ejemplificando en cada caso con filmes y películas muy conocidos. El desarrollo principal en este apartado, estará dirigido al avance tecnológico en el campo de la animación cinematográfica, supeditado al desarrollo de la informática y la llamada “era digital”,

proporcionando el salto inmediato de la nueva tecnología al cine de ficción y de aventuras en una desenfrenada carrera encaminada hacia los efectos especiales digitales. Además de la consulta bibliográfica necesaria, se visionaron filmes y documentos visuales producidos por las propias productoras, entre los que se encuentran algunos “making off”, de películas de animación y ficción, entre ellos los referentes a la trilogía de Indiana Jones, *The Mask*, la saga de *Star Wars* y varios relativos a clásicos de animación, incluyendo *Who frame roger Rabbit?*

El capítulo 3 está encaminado enteramente al análisis cualitativo de la obra y desarrollo tecnológico de los efectos especiales en tres momentos decisivos del espectáculo cinematográfico, y por tres grandes personalidades del cine contemporáneo, Ray Harryhausen, Robert Zemeckis y George Lucas, descubriendo la propia esencia de la animación aplicada en tres clásicos del cine universal. Se visionará cada uno de los filmes escogidos, marcando las aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en cada uno de ellos, y su influencia directa en el avance de la imagen cinematográfica actual. Para concluir este último apartado, se realizará un recuento de los principales estudios de efectos especiales, que trabajan para las más importantes productoras de cine en el mundo, utilizando ejemplos de la cinematografía actual con cierta vigencia y consecuencia en el cine y la televisión.

A lo largo de la historia, el cine ha sido una manera más de atesorar imágenes, momentos y sucesos imperecederos, desde su descubrimiento el 28 de diciembre de 1895 lo que hoy conocemos como arte, industria y espectáculo, no ha sido más que una verdadera combinación de arte y ciencia, sin dejar de adjudicarse el fantástico despliegue de actores, luces, cámaras y fama, por ser uno de los eventos más cultos y entendidos, consiguiendo siempre un despliegue masivo de apasionados admiradores. Su propia génesis, le ha conferido la posibilidad de distinguirse más que ningún arte a lo largo de todos estos años, perfeccionando sus procedimientos, sus técnicas y maneras de fabricar la imagen mejor consumida. Parte de su progreso recae directamente en la industria de efectos visuales instaurada a su alrededor.

Serán parte de esta tesis doctoral la relación bibliográfica y videográfica correspondiente de cualquier material consultado y estudiado en su preparación, conjuntamente a una relación de las imágenes mostradas.

1. La animación cinematográfica. Su origen como especialidad cinematográfica.

A principios de siglo y en sus orígenes el cine constituyó un suceso científico más que un logro o expresión artística. No obstante, el invento del cinematógrafo por los hermanos Lumiere, revolucionó el desarrollo cultural de la época convirtiéndose en el más magnífico de los eventos de la imagen nunca antes concebido. A partir de entonces, grandes figuras como George Méliés y Emile Cohl, desarrollaron su talento experimento tras experimento, logrando incalculables avances en la cinematografía y adaptando a la película los antiguos medios teatrales, escenarios, indumentarias y viejas maquinarias, añadiendo los nuevos recursos de la animación cuadro a cuadro, como una novedosa técnica cinematográfica.



Fig.5 Augusto y Louis Lumière.

En marzo de 1907 llega de América la película *The Haunted House* (*La casa encantada*) realizada por James Stuart Blackton, que de inmediato tuvo un éxito arrollador y sumerge a los técnicos del cine francés en asombrosa estupefacción. Superando el reto el español Segundo de Chomón filma *El hotel eléctrico* (1908), cinta que el propio Méliés calificó como impresionante, indefinible e incomprensible. Objetos en primerísimos planos eran animados por misteriosos movimientos, las maletas subían solas a las habitaciones, un cuchillo cortaba pan sin una mano que le manipulara, o los zapatos se ataban solos los cordones y eran lustrados por un cepillo con vida propia. Es cuando el dibujante de tiras cómicas Emile Cohl, descubre el gran secreto, todo el truco se encerraba en una sola fórmula. Una vuelta de manivela, una fotografía, lo que hoy se conoce como imagen por imagen, trucaje al alcance de cualquier cineasta amateur.

Emile Cohl tuvo la magnífica idea de aplicar esta técnica al dibujo, constituyendo entonces una novedad, pues no solamente parecían dibujarse solos los bocetos, sino que se transformaban a la vista del espectador, una casa en un rostro, o una bailarina en un elefante, el truco surgía y engrandecía la obra cinematográfica. En 1908 realiza *Fanstasmagoria*, film que abrió el campo de la animación al grafismo, dejando paso a la más depurada fantasía del mundo animado y un camino seguro en la evolución de las nuevas técnicas.

Animar viene de la palabra en latín “animure” que significa infundir energía, vigorizar o dar acción a algo que hasta ahora era inanimado. Es considerada una forma más de expresión artística que le brinda al artista la posibilidad de modificar la realidad y liberarla de las leyes físicas, el tiempo y hasta del espacio.

Tal vez sus verdaderos antecedentes se remontan al antiguo Egipto, en los grandes murales que ilustran a luchadores en varias poses de combate e incluso, en como Leonardo Da Vinci mostró las supuestas posiciones en las extremidades de la figura humana. Cualquiera que haya sido su origen, esta especialidad es realmente una expresión artística de belleza única y un aliado más a nuestra vida cotidiana, que en la actualidad ha pasado a formar parte del lenguaje visual en todos los medios que el hombre consume, llenando las pantallas del cine y la televisión. Es un medio que carece de limitaciones en cuanto a imaginación y técnica, siendo un proceso costoso y lento a pesar de las más disímiles habilidades y formas de realización. Cometer un filme de animación no dejará nunca de implicar construirlo cuadro a cuadro, lo que al ser proyectado creará una ilusión de movimiento, siendo capaz el ojo humano de ver continuidad donde no existe y percibir como figuras reales, aquello que sólo serán caricaturas o simples dibujos.

Más adelante, otro dibujante de la época, Winsor McCay, autor de “comics” e historietas, se dedicó a buscar originalidad para sus espectáculos inclinándose por la nueva técnica que sus colegas utilizaban por entonces, de esta manera llegó a estrenar en pantalla uno de sus personajes gráficos, el popular Nemo en una secuencia de movimientos convulsos y agraciados, que incitaron al realizador a continuar su incursión en esta trabajosa labor. Años después en 1914,

realizaría *Gertie, the dinosaur (Gertie, el dinosaurio)*, la que se consideró como su obra maestra en la animación.

Los dibujos animados han supuesto siempre cierto grado de estilización gráfica, en la que radica su encanto y personalidad. El creador conocerá muy de cerca la difícil naturaleza y las innumerables exigencias de este tipo de arte, no bastará con que se conozcan y comprendan tanto el arte como las posibilidades de la técnica cinematográfica, en la que el movimiento de las imágenes es preexistente y la película tiene la facultad de registrarlo de por sí. El conjunto de los fotogramas en un filme, representan el propio movimiento. No obstante, podemos testificar que en una película de animación el movimiento físico nunca existió, sólo es creado durante la proyección y con la consecución de dibujo tras dibujo.

Norman Mc Laren expresó: el cine de animación es, sobre todo, el movimiento dibujado, no unos dibujos que se mueven"²

Todos estos iniciadores de la animación son considerados hoy también los mismos precursores de la animación por ordenador, los principios son los mismos, solamente cambian las apariencias.

El realizador de dibujos animados o el animador como contemporáneamente se conoce a este artista, estará estudiando de manera continua todo cuanto se mueva a su alrededor y cuanto espectáculo le brinde la vida, podrá llegar a interesarse tanto por el baile de una bailarina, como por el movimiento de un felino al acecho de su presa. Construirá en su hábil memoria un verdadero diccionario de movimientos que utilizará según sus necesidades técnicas y artísticas, acoplados a los quehaceres de la técnica cinematográfica explotando todos los recursos que esta ofrece a la imagen generada.

A pesar de ello la animación cinematográfica desde sus orígenes, tuvo la imperiosa necesidad de desarrollar sus propios medios y leyes, lo que se determinó a partir del esfuerzo de los primeros realizadores de dibujos animados en todo el mundo. Desde los primarios intentos realizados tanto por Emile Cohl o por Winsor McCay los intereses se dirigían más al logro artístico que al desarrollo de la técnica,

² HALAS, John y MANVELL, Roger, *La técnica de los Dibujos Animados*, Ediciones Omega, Barcelona, 1980, p. 301

mostrar al público el sutil encanto que inspiraban sus trazos en movimiento, colmaba de expectativas los esfuerzos de los realizadores y el apetito de un público ávido de novedades, pero a pesar de todo, el avance de la técnica se hacía palpable y evidente, bastará con remitirnos desde *Gertie, the dinosaur* (*Gertie, el dinosaurio*) hasta *Felix the cat* (*Félix, el gato*) para saber si la animación avanzó de una manera rápida y a la vez competitiva.

La introducción de nuevas técnicas a la animación innovó y superó por completo las habilidades de sus iniciadores, la utilización de celuloideos transparentes superpuestos a los fondos en el momento de tomar la fotografía, constituyó algo muy significativo. Aunque parezca lógica y sencilla, esta idea de la animación por transparencias, representó un notable avance revolucionario, vislumbrándose la posibilidad de distribuir equitativamente el trabajo y así conseguir efectos y movimientos más trabajados en la producción final.

El ritmo, unido a las nuevas técnicas, propició a cada artista la posibilidad de apropiarse la manera independiente de representar y crear sus propias formas y artimañas en el movimiento de cada película animada, adelantando así, un nuevo paso de vanguardia en la evolución de sus formas naturales.

Aplicando todo cuanto estaba a su alcance, el animador introdujo nuevos patrones de ritmo al movimiento, dotándolo de cierta comicidad y ayudando a la historia evidentemente a concebirse mucho más dramática. Con esta forma de aproximación libre e imaginativa, el nuevo "cartoon" constituyó un nuevo tipo de arte popular, totalmente distinto y altamente contaminado de las más versátiles maneras y recursos artísticos. El artista se vio obligado a hacer algo más que copiar las formas naturales del movimiento, logrando colocar el lápiz sobre el papel y creando un mundo gráfico, personal y auténtico por convicción propia.

La animación cinematográfica pasa a ocupar su lugar dentro de la industria cinematográfica, aplicándose a cualquier rama o temática del cine y la televisión y resolviendo desde sus inicios, importantes interrogantes y encrucijadas dentro del ya incipiente trucaje cinematográfico en los inicios del cine.

Así el estudio de esta como especialidad, se convierte paulatinamente en el dominio pleno de las leyes que rigen el movimiento

en la naturaleza y en la fantasía, en la realidad o en la imaginación del artista. En su base artística está el encanto de lograr la transformación de algo básicamente estático en algo totalmente vivo.

Las necesidades y ofertas del cine y la televisión actual así como los requerimientos del audiovisual y la imagen contemporánea, descansan su perfeccionamiento en la animación cinematográfica, de igual forma el consumo desmesurado del dibujo animado por un numeroso público, obligó desde sus inicios a la creación y desarrollo de productoras de películas, que hoy en día poseen primerísimos lugares en la fama y la popularidad mundial. Otras por su lado estarán enmarcadas en consorcios directos a publicidad y a la comercialización, así como aquellos que dedican todos sus esfuerzos al desarrollo de los efectos especiales. La animación cinematográfica es un arte relativamente joven, que posee un auge de demanda actual diversificado en distintos sentidos.

La efectividad de la animación aplicada a cualquier rama del arte, está fuertemente ligada, a la expresividad emocional de su propio creador, de un conocimiento previo de leyes físicas y del desarrollo de otras habilidades técnicas y visuales, que le ayuden al buen término del trabajo, su concepto artístico ampliará la idea de lo que va a conseguir y junto a la técnica, constituirá la aleación perfecta de su labor, trabajará el artista en términos de espacio y creará también efectos en términos de tiempo y sonido.

1.1 Antecedentes históricos de la animación y el cinematógrafo.

El arte desde su surgimiento se ha podido reflejar tanto en trozos de sílex de extrañas formas retocadas por la mano del hombre cuaternario, o bien por el conocido desarrollo que tuvo el trabajo, ya sea del hueso o la consiguiente diversificación de sus técnicas como punto de arranque del arte decorativo ancestral. Así mismo las cavernas pintadas no han sido producidas por el capricho individual de uno o más individuos, si tenemos en cuenta que en sus inicios eran necesarios para descubrirse como productores artísticos, este y otras artes demostraron un interés colectivo por la representación generalizada de fascinantes escenas humanas vividas y arraigadas en la conciencia de sus autores.

Quizás en sus inicios se limitaría a estampar solamente símbolos que gradualmente se aproximaron a una apariencia de pintura ancestral, pero más adelante cada escena representada por el primitivo artista, denotaba más que una realidad viviente, el mero reflejo de una vida ágil en busca de alimento, abrigo y protección.

La caza del jabalí, pintura de la cueva Remigia, Castellón, España y la Horda Guerrera, Teruel, España son clásicas representaciones del arte rupestre, que reflejan una actividad cotidiana y que consiguen acción figurando movimiento en un espacio bien representado.

Estas y muchas más realizaciones simbólicas como las figuras humanas y de animales pintadas en la cueva de la Graja, España, son auténticos ejemplos de arte rupestre, de personajes que participan en una acción de conjunto y sistematicidad; la caza, la ceremonia, el combate serán siempre el reflejo del ejercicio que en mayor medida parece preocupar al artista.

Se interesó menos en la forma, fue más sensible aún en lograr un procedimiento técnico donde el creador desarrolló de manera muy significativa la movilidad de los miembros, sugiriendo vivacidad y velocidad a sus representaciones gráficas. Las piernas que corren, se estiran más de lo posible enfatizando movimiento en el propio lenguaje visual, el animal se reduce a una barra horizontal montada sobre patas sugeridas en palotes, que aumentan en su número contra toda

probabilidad, para resaltar mejor la capacidad de fuga con habilidad y destreza.



Fig .6 *La caza del Jabalí*, Remigia, Castellón (España).

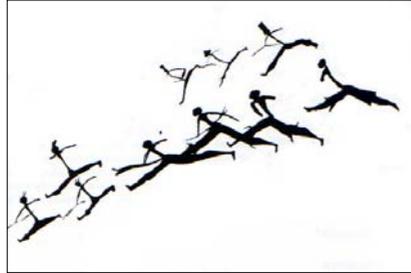


Fig. 7 *Horda guerrera*. Teruel (España).



Fig. 8. Figuras esquemáticas pintadas en la cueva de la Graja (España).

Este hombre fue capaz de apreciarlo todo, desde descifrar la perfecta espiral del antiguo amonite, hasta conseguir el valor de las líneas en el trazo de un robusto bisonte. Sin embargo, en poco tiempo obtuvo destrezas y recursos para representar sus dibujos y grabados con mayor habilidad, consiguiendo en muchas escenas la presencia de la perspectiva, limitándose a escalonar uno encima de otro los elementos de la composición, que dibujó de la misma talla, buscando soluciones visuales a su diseño, será entonces el espectador quien ha de restablecer los valores y traducir el pensamiento del artífice con mera astucia.

Así el artista nos muestra bueyes con la cabeza de riguroso perfil agrupados en torno a un establo hecho con cañas trenzadas y muy significativo la forma de resolver el interior de este. Al creador le bastará con haber dibujado un lado y otro de la construcción de la parte delantera de un animal que parecen salir a través de un único tabique.



Fig. 9 *Recuento de rebaños.*
Sakkarah. Dinastía V

En otra corriente no muy distante pugnan por abrirse paso un sin número de recursos plásticos ya utilizados con anterioridad pero sin dudas mucho más elaborados que reflejan la descomposición del movimiento con total certeza.

Así se aprecia en el reverso del ala sur del primer pilono de Medinet-Habu en la caza de toros salvajes, tan colmada de movimiento y sensibilidad, donde las cañas agitadas por el viento y la duplicación de las patas del caballo que tira el carro del guerrero, nos evocan la esencia de la imagen en movimiento, esbozada por el artista milenario como el más preciso recurso, el más inteligente y lógicamente el más representativo.



Fig. 10 Caza de toros en Medinet-Habu. Ramsés III Dinastía XX.

De manera inconsciente el hombre trató de simbolizar el transcurso de su vida, en cada una de sus grafías, sus aciertos y desaciertos, llegando a insinuar meramente la búsqueda que marcó la trascendencia, vislumbrando el futuro. Poco a poco la imagen es retomada y dosificada de acuerdo a sus propias exigencias, determinantes en cada época, y tratando de recrear el movimiento como tarea primordial para todos los artistas en todos los tiempos.

Nos referimos a aquellos, desde los que ilustraron las antiquísimas cuevas, hasta la extraordinaria vitalidad y reminiscencia que hoy tenemos del arte griego, todas ellas en su conjunto constituyeron significativas culturas milenarias que nos muestran una resuelta reflexión hacia la vida y el entendimiento de nuestro ser y estar en un mundo lleno de acciones y acontecimientos en plena evolución. Con relación a ello la doctora Carmen Lloret señala: “La representación del movimiento es la síntesis de la complejidad de conexiones y vivencias de un organismo, una acción o un acontecimiento”³

Una interrogante se convertía en el más acertado riesgo. Aquel bisonte no estuvo estático, ni petrificado por los hielos, o el ave no dejó oportunidad para detenerse en pleno vuelo. El objetivo se movía, el

³ LLORET; Carmen 1987:25

artista lograría estudiarlos detenidamente y llevarlos a su grafismo, pero teniendo en cuenta un gran reto: lograr esbozar el movimiento. Así, entró en juego la conciencia imaginaria del paciente espectador para descubrirlo todo y su habilidad plástica para reflejarlo, demandando el dominio de diversos lenguajes artísticos y técnicos, supeditados a esa gran exigencia, expresar el movimiento en el tiempo y en el espacio.

Sistemáticamente esta expresión continuó siendo una auténtica preocupación en todos los tiempos, por lo que el estudio fraccionado de las acciones y movimientos de personas y animales, fue puntualizada tarea para grandes de las artes y la medicina. El estudio del cuerpo humano y la capacidad de moverse en el espacio, siempre estimuló a detallados estudios y extensos análisis. Fue así que Eadward Muybridge en 1872, tuvo la imaginaria tarea de plasmar la figura en movimiento estudiando secuencias de fotografías del galope de caballos, un tiempo después del surgimiento de la primera fotografía estática en la historia de la imagen por el francés Joseph N. Niepce en 1816. Se realizaron otros detallados estudios fotográficos en personas, mostrando cada fase del movimiento descompuesto de una acción, y su posición en el espacio en relación con todas las fases registradas, obteniéndose diagramas de oscilación de varios modelos en acción.

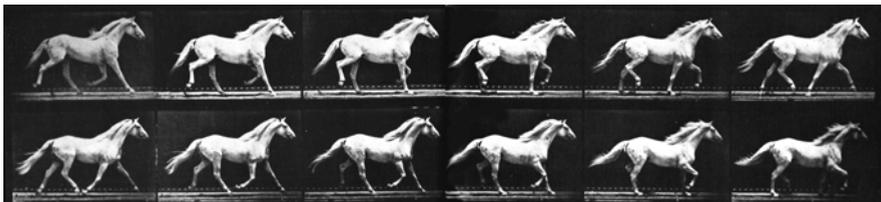


Fig.11 Galope de caballos. Eadward Muybridge

Otra importante figura a considerar fue Jules Marey también aficionado y estudioso de la fotografía el que partió su análisis en dar cierto sentido plástico en la sucesión de imágenes, superpuestas o fusionando instantes sucesivos de la acción, armonizando su método

técnico con altas dosis de sensibilidad artística en sus meticulosos estudios. La valiosa obra de todos estos fotógrafos, constituyó con una toma de vistas múltiples muy interrelacionadas, los precedentes inmediatos para la aparición de la más notable de las invenciones hacia el desarrollo de la imagen: El Cinematógrafo.

No obstante orientaremos nuestro análisis a momentos antes de que los hermanos Lumiere presentaran en 1895, en el Gran café de Paris la primera película de cine; *Salida de los obreros de la fábrica*. Nos remitiremos a investigaciones y experiencias como verdaderos precedentes al invento del cine. Los más significativos fueron aquellos que por vez primera hablaron de la famosa cámara oscura, y entre ellos el famoso Aristóteles, quienes la utilizaron para poder mirar los eclipses sin dañarse la vista, como para medir la posición del sol en un año. Pero ¿a qué se llamó cámara oscura?. Pues este antecesor primogénito del cinematógrafo tenía como fundamento, que los rayos del sol pasasen por un pequeño orificio situado en una caja o sala oscura que proyectaría la imagen invertida en una pared o cualquier superficie. Este fundamento sería utilizado después por Leonardo Da Vinci y Roger Bacon, otros que sin dudas marcaron pautas en la historia. Después de este atávico antecedente serían otros los que basándose en la inercia de la visión humana improvisan máquinas y dispositivos con los que consiguieron producir imagen en movimiento y por consiguiente lograr los primerísimos intentos de la animación cinematográfica.

La ilusión, el arte y la magia estarían todos en plena hermandad, tanto en lo que concernió a técnicas y maneras de producirlo. En el impetuoso afán de superar la realidad, siempre existió la voluntad lúdica y expresiva de unir trucos propios de la magia y de la prestidigitación a la fantasmagoría de la imagen en movimiento, tan mítica en sí misma.



Fig.12 *Salida de los Obreros*. Hermanos Lumiere (1895)

El primer intento de animación a tener en cuenta se debe al alemán Athanasius Kircher (1601-1680), quien describe en su obra de 1646 *Ars magna lucis et umbrae*, la utilización de un sistema de proyección adecuado para transparencias, La Linterna Mágica. El invento de Kircher tenía forma cilíndrica, con una lente a modo de condensador, utilizando la llama de una lámpara como fuente de luz y un lente que enfocarí­a la imagen en la pared. Las imágenes proyectadas eran dibujadas y coloreadas a mano sobre vidrios. Considerado, el primer proyector de imágenes que se conoce históricamente, y como precedente de los proyectores de diapositivas, este aparato contaba ya entonces con un soporte que permitiría el deslizamiento de los cristales frente al objetivo, con lo que era posible una presentación a modo de secuencia de varias imágenes de manera simultánea. Athanasius Kircher, era profesor en Roma, y utilizaba el nuevo aparato para impartir sus clases, logrando un distinguido reconocimiento entre discípulos y amigos, sin dejar este de ser, un mero juguete de entretenimiento y curiosidad.

Este artefacto tuvo gran éxito en su época, siendo comercializado hasta principios del siglo XX, el que mejoró progresivamente gracias a nuevos avances técnicos, tanto en los

propios mecanismos del aparato, como a la elaboración de las transparencias, que ofreció además la posibilidad de manejar las imágenes fijas-aisladas, fijas-secuenciales o móviles-secuenciales, en variados formatos y desde cualquier tipo de soporte, opaco o transparente. Todo ello permitió ir formando un determinado lenguaje icónico que admitiría evocar con cierta dramaturgia, reconocidas historias y cuentos que promovieron a la aceptación y engrandecimiento del invento de Athanasius Kircher.



Fig. 13 La Linterna Mágica. Athanasius Kircher

En diferentes catálogos de venta de imágenes para linternas mágicas se recogen temas documentales, educativos, narrativos, humorísticos, infantiles, etc, incluyéndose en muchas de las transparencias texto junto a la imagen.

El Taumatropo; fue inventado en 1825 por John Aytorn Pâris (1785-1856). Este artefacto de la imagen está formado por dos círculos de cartón montados sobre un eje de dos cuerdas. En cada lado del disco aparece un dibujo diferente y uno en sentido inverso uno del otro. Al girar el disco mediante el eje de la cuerda a cierta velocidad, las dos imágenes se funden



Fig.14 Taumatropo

en una sola, logrando una fantasía en movimiento de la figura dibujada en cada disco.

Otro invento digno de ser mencionado se debió al físico belga Joseph Antoine Ferdinand Plateau (1801-1883), que en 1832 inventa el Fenakitoscopio. Este artilugio, de muy sencilla construcción, consiste en un disco de papel o cartón con un eje central sujeto a un madero. La parte posterior de dicho disco es tapizada en negro, mientras que en su parte frontal se dibujan un determinado número de imágenes en una secuencia, con los diferentes estadios de un movimiento en una figura cualquiera.



Fig.15 Fenakitoscopio

El extremo del disco tiene consecutivas incisiones verticales, en el mismo número que las imágenes existentes. Al situar al espectador con el disco frente a un espejo y hacerlo girar rápidamente, al mirar a través de las incisiones, se aprecia la imagen en constante movimiento muy cercano al movimiento natural. Para lograr el mejor resultado, la secuencia de imágenes dibujadas, tendrá que corresponder a cada estadio del movimiento en cuestión, lo que obliga indudablemente a un estudio minucioso y desglose de la acción a reproducir por el objeto o figura representada.

A partir de este juguete óptico, se llevaron a cabo muchos otros inventos, a modo de experimentación o ingenua iniciativa, siendo el más similar el Zootropo, llamado también Dedaleum, Rueda del diablo o Tambor mágico- del británico William George Horner (1786-1837). El

zootropo, data del año 1834 y consta de un cilindro hueco que gira horizontalmente en torno a un pivote sólidamente montado sobre un pie. Al igual que el Fenakitoscopio, la parte externa estará pintada de negro y presentará incisiones en su parte superior, que servirán de ventana o mirilla para localizar en su interior una serie de dibujos en disposición correlativamente diferentes, situados a la misma distancia entre ellos y correspondiendo a las incisiones del propio tambor, en los mismos estará desglosado cada estadio del movimiento de una figura o elemento. Al hacerlo girar, permitirá la percepción del movimiento de los motivos representados a través de las ranuras o incisiones hechas en el borde superior del tambor.

El Zootropo tuvo la gran ventaja sobre el Fenakitoscopio de ser mucho más manejable y de poder ser contemplado a la vez por varios espectadores.



Fig.16 Zootropo



Fig.17 Praxinoscopio

Las siguientes aportaciones utilizarían el sistema de la linterna mágica permitiendo también la visualización de la imagen, por varios espectadores simultáneamente.

En 1877, Charle Emile Reynaud (1844-1918) presentó el Praxinoscopio, aparato que consistió en un tambor giratorio en el cual los dibujos aparecen colocados sobre la banda superior situada alrededor del tambor y contrarios al eje de visualización externo, en el eje de rotación del tambor se sitúa un pequeño prisma recto, cuyas doce

caras laterales serán espejos, donde se refracta cada dibujo en su espejo correspondiente. El espectador mira hacia el prisma por encima del borde del cilindro, y verá moverse un solo dibujo completo, al hacer girar el cilindro sobre su propio eje. Al ser presentado este aparato en la Academia de Ciencias de Francia, Emile Reynaud hizo constar en documento oficial dos cosas importantes: la primera, que en vez de dibujos las imágenes podían ser fotografías a modo de secuencia, y que además podrían ser proyectadas en una pantalla.

En 1888, Emile Reynaud presentó una versión aún más elaborada de su invento, el que llamó Teatro óptico, que combinaba una serie de mecanismos para proyectar imágenes fijas y estáticas. Utilizando un espejo y un sistema de lentes, proyectaba imágenes pintadas a mano sobre largas tiras de un material llamado cristaloides, antecesor al celuloide cinematográfico, las que estando perforadas permitían su sujeción en un registro creado, mientras eran giradas entre sí.

Este sistema permitió presentar ante numeroso público, figuras animadas que eran acompañadas por primera vez de escenografías o fondos en los que ocurría la acción. Esto se conseguía con la utilización de dos proyectores simultáneos. Sus pantomimas luminosas tuvieron un notable éxito, pudiendo ser considerados como el inmediato precedente del cinematógrafo, no sólo por el movimiento presentado, sino porque a su vez en ellas aparecían códigos narrativos que serían posteriormente desarrollados por el cine de imagen real y de animación.

Pero afortunadamente uno de los pioneros del cine fue Thomas Alba Edison, conocido por el mago de Menlo Park. El hombre, que había inventado la bombilla incandescente y el fonógrafo, vital para el surgimiento del cine sonoro, inventó también la cámara de cine. Fue capaz de desarrollar un sistema completo, fabricando todo lo necesario para filmar y proyectar películas.

En el otoño de 1888 trabaja sin descanso en el proyecto del Fonógrafo óptico, llevando consigo la mera idea de grabar una serie de fotografías de la misma forma que lo había hecho con el sonido, logrando recoger las instantáneas de manera consecutiva en unos cilindros que podían llegar a contener cada uno 28 minutos de imagen

que sería observada por el espectador a la vez que escuchaba el sonido mediante el fonógrafo. No obstante este invento tenía algunas incertidumbres que no dejaron satisfecho a su creador. El problema que faltaba por resolver era, en teoría bastante simple. Trató de encontrar un dispositivo mecánico, que permitiera el paso de la película de forma intermitente frente al objetivo, para lograr la proyección sucesiva de cada pose en la pantalla.

Más adelante Thomas Alba Edison conoce a Marey durante la exposición de París, donde presenta por primera vez su cámara secuencial, con película enrollable. Thomas Alba Edison repasa la posibilidad de retomar sus ideas y replantearse su invento, planea entonces la sustitución del rodillo o cilindro por una larga banda de película sensible y transparente, que se desenrollaría de una bobina a otra, pasando por delante de una abertura cuadrada, iluminada y por donde sería proyectadas las imágenes. Este celuloide llevó en cada lado una serie de perforaciones, situadas exactamente unas frentes a las otras, que engranarían con una hilera de dientes de una pequeña rueda dentada. Gracias a la idea de la perforaciones Thomas Alba Edison resolvería así el problema del avance de la película, obteniendo vistas simultaneas para reproducir satisfactoriamente el movimiento.

En 1891, Edison estrena ante una serie de visitantes el prototipo del Kinetoscopio, aparato constituido por una caja de madera vertical, con una serie de bobinas, sobre las que correría la película en un bucle continuo. La cinta una tira de película perforada que llevaba imágenes secuenciales, se movía mediante un obturador de disco rotatorio frente a una fuente de luz, ahora una lámpara eléctrica y por debajo de un cristal. La posibilidad de mirar hacia abajo a través de una ranura en la caja de madera, proporcionaba la visión de unas 40 imágenes por segundo.

Más adelante se desentendería del cine, que no fue para él más que imágenes que se veían por un agujero: el artificio complacía a aquellos que se entretenían espiando por una cerradura. En 1894 el cine todavía no se había inventado, sólo faltaba un paso para que dejara de ser un espectáculo unipersonal y se convirtiera en entretenimiento para masas. Faltaba la luz y es allí donde entran los hermanos Lumière en acción.

Hasta aquí hemos citado algunos de los aparatos e inventos para producir la ilusión del movimiento, como muestra de un proceso llevado a cabo por el ingenio humano en una búsqueda que concluiría a finales del siglo XIX. Pero fueron muchos más los aparatos de este tipo los que se inventaron, se difundieron, alcanzando un notable éxito, sólo emulado por el invento del cinematógrafo.

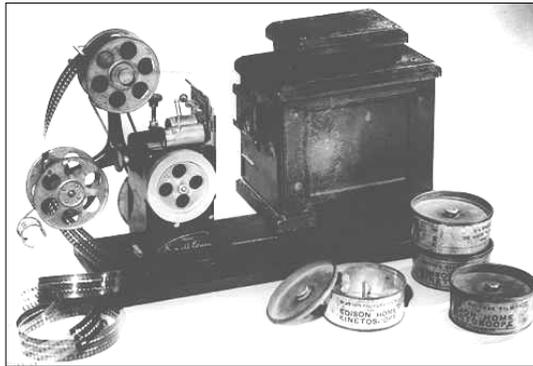


Fig. 18 Kinetoscopio

En Marzo de 1895, los hermanos Lumière presentaron a una sociedad científica en París su cinematógrafo, y el 28 de Octubre de 1895 ofrecieron la primera proyección pública de una película con imágenes reales. Sería la máquina inventada por los hermanos Lumière la que permitió, de la manera más práctica posible, conseguir la mayor eficacia en la expresión del movimiento continuo. Esta se fundamentó en una cámara-proyector individual, que utilizaba un mecanismo de garfio o enganche para tirar intermitentemente de la película, en la que dos perforaciones circulares, una a cada lado del fotograma haría avanzar el film a 15 imágenes por segundo.

Hacia 1914 los equipos profesionales de captación y proyección de imágenes tuvieron ya un alto grado de desarrollo y perfeccionamiento técnico, y el nuevo artefacto, que para los Lumiere no era más que un aparato de física recreativa o un mero instrumento de documentación y divulgación, se convirtió en pieza clave de la industria del espectáculo y

en un nuevo medio de expresión artística. No obstante, harían falta varias décadas para que el cine se constituyera tal y como hoy le vemos.

Este primer intento que fue más allá de la fotografía al añadirle luz y movimiento a las imágenes, no alcanzó su total virtuosismo hasta el momento en que surgieron artistas que hicieron de este invento, algo más de lo que se esperaba. Uno de ellos fue Georges Méliès (1861-1938), teatrista, el que adquirió el invento de los Lumière fascinado por las posibilidades teatrales que pudo ver que tenía. Dejando a un lado la filmación documental, a partir de 1896, dirigió e interpretó su obra, hacía una serie de filmes en los que ya contaba una historia. Introdujo guión cinematográfico, el rodaje en estudio añadiendo a ellas el más acertado indicio del trucaje cinematográfico.

Méliès no le interesaba reproducir sencillamente la realidad, sino enriquecerla con un valioso aporte poético y mágico. Propuso así como el cine tiene la posibilidad de ser una maravillosa fábrica de sueños que transmite ilusión creando un ambiente fantástico. Supo ver que el secreto estaba en contar historias usando imágenes, que envuelvan al espectador en la ilusión de que lo que se cuenta es algo real, con la mayor efectividad y eficacia posible. Fue el primero en introducir el suspense en sus películas así como la utilización de grandes decorados y los primerísimos efectos especiales. Se considera el precursor del cine actual.

Dominarían a partir de entonces dos verdaderas tendencias cinematográficas en la historia del cine, la realista y la fantástica. Por su trascendencia para la historia del cine y de los efectos especiales cinematográficos, nos acercaremos con mayor detenimiento a este gran hombre, que entre muchos otros vivieron dejando magníficos legados en la historia de las artes y las ciencias.

Hay una escena, que ha dado la vuelta al mundo y que sin llegar a ser especialistas del séptimo arte reconoceríamos sólo escuchando su descripción verbal. Una nave en forma de bala atraviesa el espacio para estrellarse contra el ojo de la luna, por supuesto se trata, de *Le voyage dans la Lune (Viaje a la Luna)* dirigida por Georges Méliès realizada en 1902. En ella se percibe el hábil manejo en la inserción de los primeros

trucos y efectos especiales en el nuevo arte por este meticuloso mago de la imagen.



Fig. 19 *Le voyage dans la Lune*. Georges Méliès (1902)

La génesis de tan marcada escena, se remonta a un día del año 1896, cuando el maestro se dedicaba a registrar el movimiento de personas y carruajes en la Plaza de la Opera de París, mediante una cámara proyector de su propia fabricación, aparato muy rudimentario y que con frecuencia se atascaba negándose a moverse. El artefacto sufrió uno de sus acostumbrados accidentes y durante el rodaje de las supuestas tomas, el obturador se detuvo lo suficiente para que la escena cambiara el ritmo en la conocida plaza donde se rodaba y fuese sustituido por otro plano distinto a modo de superposición de imágenes. El propio Meliés dijo:

Me tomó un minuto conseguir que la cámara volviera a filmar, pero durante ese minuto, las gentes y los carros, por supuesto se habían movido. Cuando proyecte el film, después de un rato de descanso, descubrí que un ómnibus

se convertía en un carro fúnebre y los hombres se convertían en mujeres.⁴

El truco de la sustitución había sido descubierto. Este acontecimiento, marcó el rumbo de sus trabajos que hasta entonces se dirigían a secuenciar sucesos cotidianos y actos de magia que se presentaban en su conocido teatro. A partir de entonces, Méliés dejaría de hacer magia frente a su cámara para comenzar a realizar magia con ella misma.

Comenzó así en su carrera una gran afición por cada uno de los efectos especiales, elaborando novedosas formas de ilusión como la aparición y desaparición de objetos y personas, la disolución de una imagen en otra muy similar, simulando el paso del tiempo; así como la filmación de una escena a partir de dos distintas, permitiendo que un personaje actuara consigo mismo. Todo ello poniendo en práctica el supuesto accidente de su cámara, retrocediendo la cinta y filmando encima una nueva imagen, entremezclando una con otra y logrando memorables fundidos o disolvencias en sus inconfundibles películas.

En *Le voyage dans la Lune (Viaje a la Luna)*, la película inspirada en la obra de Julio Verne, se narra la historia de un científico y sus compañeros, que logran trasladarse a la luna en una cápsula espacial en forma de proyectil, el cual era propulsado desde la tierra por un enorme cañón. Es aquí donde todo el ingenio del creador, evoca el mejor y más adecuado uso del precoz efecto especial, aún en el proceso de descubrimiento de todas sus posibilidades.

Logró Georges Méliès conseguir todo el efecto deseado en la escena; Sin cuestionarlo, con la mayor destreza y habilidad concebida. La mueca del rostro de la luna se logró filmando el rostro maquillado de blanco de Bleinette Bernon, un cantante de la época, tras lo cual, al rebobinar el mismo tramo de cinta, grabaría el impacto del proyectil sobre una luna de yeso en fondo negro. Al fundir una imagen sobre la otra consiguió sobre imponer ambas en una sola, donde el espectador ve el cohete estrellarse directamente sobre un único rostro sobre

⁴ SILVA, Moreno Ricardo, *El Hombre de la Luna*.
<http://www.ochoymedio.info/web/guiadelcine/flashback/georgemelies.htm>

actuado. La imagen central de este filme, corresponde a la nave alunizando en el ojo de la luna, que se convirtió en un par de años en el cuadro más famoso de la historia del cine, recorriendo todo el mundo y simbolizando todo lo que se podía lograr en este medio artístico.

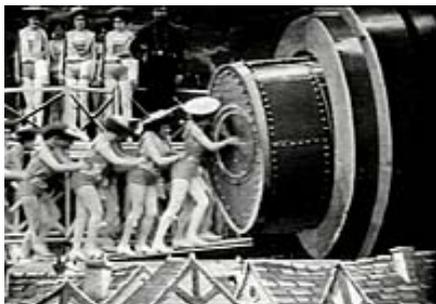


Fig. 20 *Le voyage dans la Lune*.
Georges Méliès (1902)



Fig.21. *Le voyage dans la Lune*.
Georges Méliès (1902)

Georges Méliès lo filmó todo, su estudio creció y su éxito fue abrumador, escribiendo y produciendo él mismo sus filmes. Además filmó, actuó, reveló, coloreó a mano, editó y comercializó sus propias películas. Sí, Méliès inventó todo, el cine de terror, la ciencia ficción, los comerciales, el color, el cine animado, las adaptaciones, los efectos especiales e incluso invento el desnudo en el cine. Concibió disoluciones de una escena a la otra, apariciones y desapariciones, ralentizó movimientos, realizó metamorfosis obtenidas en fondos negros, como si habláramos de un recortador por máscaras actual y otras técnicas conseguidas por medio de algunos trucos, de los cuales en sus memorias, juró no revelar jamás para que algunos imitadores no lograsen comprender del todo el secreto de la imagen.

Sus películas serían sueños y pesadillas, ocurridas en todos los tiempos y en cualquier estación del año, saturadas de elementos fantasmales y versátiles monstruos, sedientos vampiros, gigantescos insectos, huevos fantásticos y cabezas rodantes, todo lo que su mente y genialidad le permitiesen llevar al celuloide. Pero Georges Méliès únicamente tenía una pretensión en su vida, “ser un gran mago”, nada más y no entendió nunca el porque la gente lo admiraba tanto como un

artista y no como un simple entretenedor. Nunca se daría cuenta de ello y jamás pensó en hacerse rico, preocupándose mucho más por dar que por recibir. Su tiempo libre lo consumía en anotar sus ideas en servilletas y cuadernos viejos o en tramar el nuevo guión de la superproducción que filmaría a la vuelta.



Fig 22 *L'homme à la tête de choufou* (1901)



Fig.23 *Les Cartes vivantes* (1904)

Más adelante y después de pasar por una dura vida, el maestro del trucaje cinematográfico terminaría su vida como vendedor de juguetes de un kiosco en la Estación de Montparnasse. D.W. Griffith, el nuevo genio del cine expresó que todo se lo debía a Méliès, Charles Chaplin lo llamó “el alquimista de la luz”

En 1937, después de una entrevista que se le hizo en la radio, fue llevado de urgencia al hospital Léopold Bellan. Unos meses después, el 21 de enero de 1938, Méliès murió sin decir su última palabra. En la lápida familiar del cementerio de Père Lachaise, en París, puede leerse, bajo su escultura de bronce, “Georges Méliès: creador del espectáculo cinematográfico”.⁵

En la posteridad, reemplazar en un filme cada imagen real por un dibujo daría como resultado, una película de dibujos animados, tarea esta protagonizada años después por el español Segundo de Chomón, como otro de los más significativos pioneros en el mundo de la

⁵ GAMERO, Alejandro, *Mi querido cine mudo: George Méliès, una moderna prehistoria*. <http://santino.blogia.com/2005/041801-mi-querido-cine-mudo-george-melies-una-moderna-prehistoria.php>

animación cinematográfica, su obra la realizó mayormente en Francia donde se destacan sus dos más significativos filmes, *Eclipse de sol* (1905) y *El Hotel eléctrico* (1908), éste último puede considerarse la primera animación de la historia.

Segundo de Chomón fue director, fotógrafo, ha sido considerado como uno de los creadores de los efectos especiales y el trucaje cinematográfico además de iluminador a color. Aplicó toda su imaginación al medio del cine, favoreciendo la entrada y la salida de las escenas con el uso de efectos ópticos como el “fade in” y el “fade out”. Animó además muñecos y siluetas recortadas, aplicando la “stop motion”, e improvisó tenazmente en el invento hacia nuevas tecnologías y elementos para la industria y los laboratorios cinematográficos.

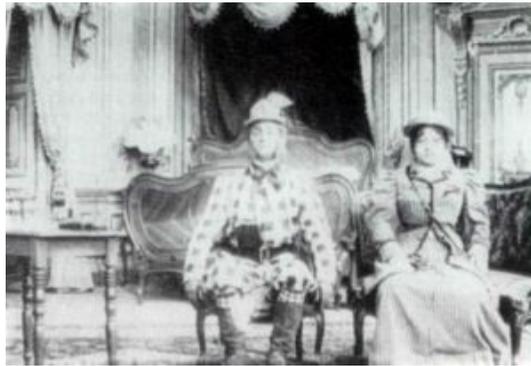


Fig.24 *El Hotel eléctrico* (1908), Segundo de Chomón

Otro de los más significativos realizadores en esta primera época fue, James Stuart Blackton inglés afianzado en Estados Unidos, quien basa sus trabajos en experimentar con el rodaje de foto a foto. Este hombre produjo en 1906 la primera película que se conoce como un corto animado, llamada *Humorous Phases of Funny Faces* (*Fases chistosas de caras divertidas*), que fue animada toda sobre una pizarra, modificando relativamente la imagen con líneas de tiza. No podemos decir que el efecto estuvo totalmente logrado, pero si que en ello se sugerían ciertas modificaciones en rostros trazados, logrando animar las

figuras consecutivamente, haciendo ante todos venir a la vida dibujos totalmente inertes y estáticos. En 1907 realiza *The Haunted Hotel*, donde la fotografía repetida se utilizó para dar vida a objetos inanimados, y en la que hacia transformar objetos de arcilla en cosas diferentes, mediante una deformación gradual de las formas fotograma a fotograma. Este material fílmico se hizo enormemente popular divulgándose su éxito por todo el mundo y logrando además con esta técnica el nacimiento del "stop motion".

Durante aquel año rodó también, *A Midwinter Nigh's Dream* en la que muñecas de juguete parecían moverse y desplazarse fotograma a fotograma lo que constituyó uno de los primeros intentos de animación con muñecos.

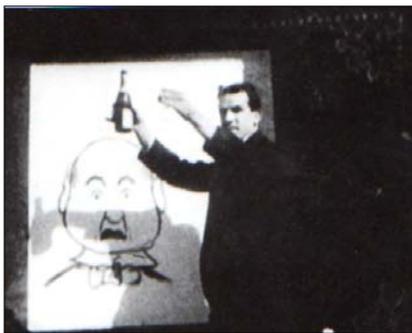


Fig. 25 Stuart Blackton mostrando uno de sus dibujos.

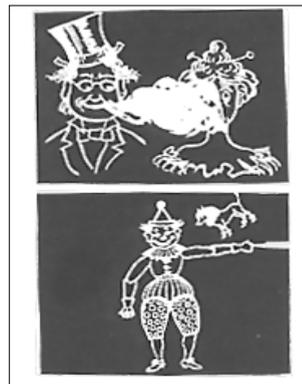


Fig. 26 Fases Chistosas de caras divertidas (1906)

Constataremos a partir de entonces que para el cine de animación no existe el movimiento real registrado, solamente se producirán las imágenes de manera individual una a una y se hará mediante múltiples técnicas o formas, lo que sugiere la ilusión del movimiento, por lo que diferenciaríamos que el cine de imagen real descompone un movimiento efectivo, mientras que en el cine de animación se lo inventará o tal vez imita a grandes rasgos el mismo movimiento realizado en una imagen real.

A partir de Stuart Blackton otros especialistas de la imagen comenzaron a utilizar estas técnicas en películas de animación, destacándose figuras como Emile Cohl, francés y dibujante de “comics”, el que imaginó muchas posibilidades al ver las películas de Blackton y sin pensárselo demasiado comenzó sus trabajos creando incluso una mesa de luz, para conseguir la perfecta transparencia en sus dibujos y en su propio país comienza construyéndose sus primeros monigotes animados, entre 1908 y 1912. Creó personajes inolvidables de animación, dibujando en ocasiones y fotografiando sus dibujos así mismo como los terminaba y otras veces proyectando los negativos obteniendo figuras blancas sobre fondos negros. Posteriormente pasa a Estados Unidos y trabaja junto a otros artistas en dar forma a la primera serie de dibujos animados con su principal personaje llamado Snookum.

Regresa a Francia después de la guerra, donde realiza *Fantasmagoría* 1908, película con un enorme valor técnico y estético que abrió la animación al campo del grafismo, sugiriendo fantasía y especial fluidez en sus movimientos, como el empleo de la metamorfosis en sus dibujos con un alto poder expresivo. En este film, sus personajes eran totalmente dibujados, poseían autonomía propia y una denotada vitalidad, por lo que se ha considerado a Cohl como el precursor directo de los “cartoons”, tal como los conocemos hoy día. Tanta inventiva, poesía y humor en sus películas, logran total admiración y fama del público. Más de medio siglo después de hechas sus principales cintas, Emile Cohl es aún considerado como el padre del cine de animación cinematográfica.

Junto a Blackton otro afanado por el cine lo fue Winsor McCay, dibujante de “comics” y autor del pequeño Nemo, una famosa tira gráfica en el periódico New York Herald, con la que consiguió total éxito al llevar al cine de animación este popular personaje de sus historietas gráficas. Manteniéndose muy interesado en el mundo de la animación, estuvo trabajando durante varios años, para estrenar en 1911 *Little Nemo in Slumberland*, cinta donde aparecía este popular personaje en pleno movimiento, en dibujos detallados y hermosos, con un magnífico derroche de imaginación. Unos años después en 1914, presenta su obra maestra, *Gertie the Dinosaur*, en ella la creación de un personaje de

animación, un dinosaurio con personalidad propia, que aparecía en pantalla según los mandatos del propio autor, el que se situaba a un lado del escenario, elegantemente vestido como el domador del fascinante saurio, interactuando con el gigante de manera sincrónica, lo que dejaba en extremo sorprendidos a sus espectadores.

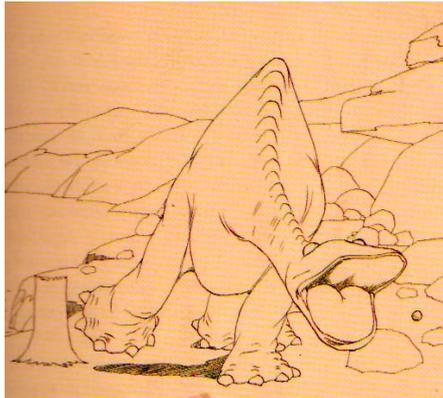


Fig.27 *Gertie the Dinosaur* (1914), Winsor Mcay

Mc Cay contribuyó además eficazmente en el desarrollo de la técnica para este cine de Dibujos Animados, realizando sus dibujos en papel de arroz y registrando cada uno con un número de serie, marcados en la parte superior de las hojas. Desarrollo un minucioso trabajo con las poses claves o extremas, para después intermediar sus dibujos, e innovó además, en la elaboración y uso de los ciclos en la animación, de los que su película *Gertie, the Dinosaur* está muy bien dotada. Incorpora numerosos recursos visuales en sus filmes, entre los que se encuentran el uso de escorzos, primeros planos, planos subjetivos, planos medios y hasta efectos de sobreimpresión, toda una gama de innovaciones al desarrollo de la imagen cinematográfica.

McCay fue uno de los mejores realizadores de Dibujo Animado en la época, guardando todo el virtuosismo en la imagen con meticuloso esmero, tomando mucho más un acercamiento narrativo en su obra e

incluso insertando en ella, parte de la onomatopeya de la historieta, al usar el lenguaje de globos para encerrar palabras en la propia imagen.

Estos hombres situando delante de la cámara objetos, monigotes articulados, figurillas de barro o simplemente dibujos a lápiz o tinta, condujeron a la verdadera clave del género ya iniciado, que reside desde entonces en el gran secreto, del paso de manivela de la cámara mediante el cual se puede trucar el tiempo y el movimiento de las imágenes. Con esta invención, se instauró uno de los principios fundamentales de la animación, estableciendo las bases de lo que sería una de las más poderosas industrias, la del Dibujo Animado y su amplio abanico de posibilidades para la industria del cine y el desarrollo del trucaje cinematográfico y los efectos especiales.

A partir de entonces se hace evidente un desarrollo acelerado de la técnica y las formas en la animación cinematográfica. Se establece el uso de barras de pivotes, lo que mantiene los dibujos en una misma posición sin dejar lugar a desplazamientos en las hojas y se patentan por el norteamericano Earl Hurd las hojas de celuloide transparente, permitiendo dibujar las imágenes sobre un fondo fijo, aislando éste de las secuencias de movimientos, así como alternando el uso de las transparencias con dibujos hechos en papel, lo que ofrecía cierta profundidad de campo a la escena.

Todo ello, unido al sentido y estilo humorístico que fue tomando el lenguaje del cine de animación, las caricaturas y bocetos además de representar estados dramáticos en la escena, muchas veces concebían un aire caricaturizado, incluyendo determinada distorsión tanto en personajes como en ambientes, para lograr mostrar las cosas y situaciones de manera distinta a como se ven en la realidad.

La animación no se trata solamente, de una serie de dibujos graciosos que se mueven, sino como se mueven de la forma más creativa y con elevados índices de expresividad y exageración, haciendo creíble lo que vemos en la gran pantalla.

Otros creadores como los hermanos Max y Dave Fleischer dieron vida a personajes que quedaron en la historia con gran popularidad y aceptación, entre ellos la seductora Betty Boop, El payaso Coco y Popeye, este último diseñado por E.C. Segar para dar publicidad

a las espinacas en conservas. Popeye fue uno de los más duraderos en pantalla, aunque todos estos personajes juntos, se caracterizaron por poner al descubierto una vasta gama de graciosos y fortuitos movimientos en escena provocando el total gancho de atracción en los espectadores.



Fig. 28 Popeye, el personaje de los hermanos Fleischer



Fig.29 Corto de Popeye

Betty Boop, pasó a ser la vampirisa del “cartón” de manera tremendamente espontánea. Se conoce que su propio mentor, Max Fleisher, la consideró como una mezcla explosiva entre inocencia y “sex symbol”, constituyendo uno de los capítulos más acertados en la historia del Dibujo Animado. Betty, constituía uno de los primeros personajes femeninos que invadía el mundo de la imagen, con pronunciadas curvas y cierto ápice de sensualidad en sus movimientos y coqueteos en pantalla, esta singular mujercita llegó a estar fortuitamente muy bien acogida por los militares norteamericanos durante la guerra entre Estados Unidos y Japón, considerándola como su heroína y acompañándoles en sus faenas de guerra mediante películas que se proyectaban en los cuarteles, mientras que por otro lado llegó a estar muy cerca de la censura de la época que le tocó vivir.

Betty debió su realismo a cierta técnica desarrollada por los Estudios Fleischer llamada Rotoscopia, que consistía en tomar imágenes reales para luego transportarlo a la animación, mediante una plataforma de cristal se proyectaba cada fotograma de película sobre la

cual el animador dibujaría calcando y convirtiendo al personaje real en un dibujo animado.



Fig.30 Betty Boop. El personaje de los hermanos Fleischer

Walter Lantz fue otro dibujante que se incorpora muy joven al mundo del Dibujo Animado, y logra involucrar un personaje de animación en el mundo de los seres de imagen real, todo lo contrario a lo que se había realizado por McCay en sus películas. Con este maravilloso recurso podía hasta el propio dibujante liarse en combate cerrado con el malvado lobo del cuento, o tal vez el despiadado ogro de

Jack y los frijoles mágicos, llegar hasta la propia habitación del mismo Lantz, y entablar una encarnizada pelea entre golpes y sacudidas. Pero su mejor de cursar estará situado en el Pájaro Loco, quien junto a otros animalejos del bosque, irrumpe en las mejores aventuras caracterizadas por mucha gracia y un estupendo movimiento y dinamismo en pantalla.



Fig.31 El Pájaro Loco. Walter Lantz

En 1919, Otto Messmer diseña y da vida a uno de los personajes más famosos en la historia de la animación cinematográfica, *Felix the Cat*, un felino lleno de fuerza y originalidad en el diseño, historias muy bien contadas y el uso de una depurada técnica en un movimiento totalmente orgánico, atractivo y lleno de expresiones graciosas, añadiéndole el uso de un lenguaje visual diferente con nuevos recursos en la imagen, como servirse de una línea discontinua de puntos para expresar hacia donde está mirando el Gato o simplemente el surgimiento repentino de un signo de interrogación sobre su cabeza, que lo convirtió en el animal más famoso del mundo, la primera estrella que pasaba de la historieta a la pantalla con un rotundo éxito.

En poco tiempo se realizaron cambios en el diseño de este personaje, incluyendo la redondez de algunos de sus ángulos, como la eliminación del pronunciado hocico, lo que posibilitó mayor habilidad y facilidad para dibujarlo. Hizo su primera aparición en pantalla en *Locuras felinas*, corto de cinco minutos de duración en noviembre de 1919, y a partir de este momento el gato pasó a la preferencia mundial.



Fig.32 Felix sketch. Boceto de Otto Messmer.

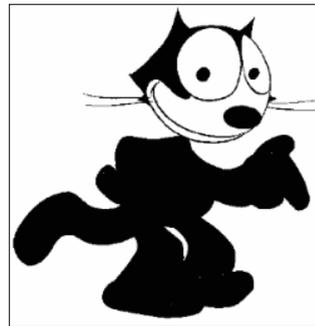


Fig.33 *Felix the cat* (1919)

No sólo por las historias que contaba sino también por el uso de una depurada técnica con un movimiento íntegramente armónico, Felix demostró como la animación puede ser sostenible para un Estudio, cuando ésta llega a ser totalmente comerciable, destacando con cuanta

exaltación puede responder la audiencia ante la presencia de un producto completamente logrado. Felix estiró los límites de lo que se podía hacer con la pluma, el papel, con el celuloide y con la luz, tal vez sin él, el arte y el negocio de la Animación podrían haber muerto.⁵

Finalmente, *Felix the Cat*, es brillante por razones diametralmente opuestas a las de Disney, quien a la altura de sus energías creativas, difiere de este, en una sola palabra: simplicidad. No obstante, también dejó la oportunidad de ser imitado, *The Aesop's Fables* (1921), *Oswald the Lucky Rabbit* (*Oswald el conejo*) 1927, e incluso el afortunado ratón Mickey (1928), fueron pensados y diseñados para mirar como Felix.

Con la aparición del cine sonoro en 1924, Felix desaparece, ya que sus productores entre ellos Sullivan no querían arriesgar tiempo y dinero en el experimento, y no es hasta 1935 que reaparece la figura de *Felix the Cat*, en algunas cintas producidas por los estudios Van Bueren, quedando solamente incluido en tiras cómicas para la posteridad. Su versatilidad y encanto sellaron una etapa plenamente experimental, con la cámara "frame" a "frame", marcando un significativo paso en la animación norteamericana, de la que se tomarían las mejores bases para muchos de los más grandes personajes del cine de animación en Estados Unidos y en el mundo.

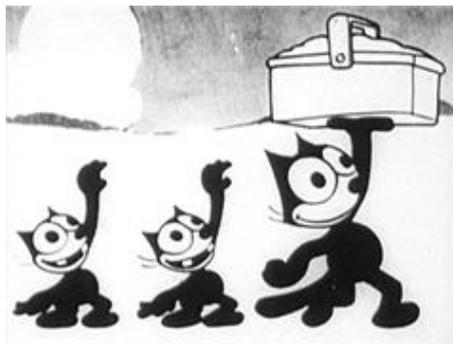


Fig.34 Cartoons *Felix the cat* (1919)

⁵ MohawkMedia, Electronic TV Broadcasts Began in 1928 with Felix!
<http://felixthecat.com/multimedia>

En 1901, Nace en Chicago, Estados Unidos el caricaturista y dibujante Walt Disney, hombre de suerte muy interesado por el mundo de los dibujos animados y considerado como el dibujante más celebre del siglo XX, quien además posee el mérito el haber montado la más grande de las compañías de primera línea en la industria del Dibujo Animado mundial, dotada de la más perfecta organización industrial y con un poderoso mercado que difundiría sus productos magistralmente. The Brothers Disney Studio, llamó a su primera empresa fundada en 1924 junto a su hermano y en 1926 llega a denominarse definitivamente Walt Disney Studio como se conocen hasta nuestros días.

Sus primeras producciones comenzaron a partir de 1923 con una serie de cortos de animación llamados *Alice's Wonderland*, a ésta le sucedieron *Oswald the rabbit (Oswald el conejo)* en 1927 y *Mickey Mouse (El ratón Mickey)* que en sus inicios fue llamado Mortimer, quien protagonizó además el primer film animado sonoro. *Steamboat Willie* (1928) se convirtió en el primer Dibujo Animado parlante de la historia. Mickey se dispararía a la popularidad, viéndose secundado por una enorme lista de personajes cada uno con su propia serie de cortos Minnie, Goofy, Donald, Pluto y otros muchos. Sobre ello Disney comentó:

He estudiado animales verdaderos como modelos del Ratón Mickey, del Perro Pluto y otros personajes, y les he agregado rasgos humanos con fines humorísticos. Pero cuanto más he observado el mundo de los pájaros, los cuadrúpedos, los peces y los insectos, tanto más me he convencido de que los animales verdaderos son más maravillosos e interesantes que cuanto pueda concebir la imaginación.⁶

Creo además una escuela donde los animadores analizarían el movimiento, la animación y el diseño de cada animal a representar, procurando mejorar y lograr la mayor perfección posible. Abordo el cine

⁶ FERNÁNDEZ, Marta, Anika Cine. *Disney y la competencia*, en <http://www.cine.ciberanika.com/arti66.htm>

sonoro con un objetivo similar al resto de las cinematografías, y en particular hacia una tendencia muy peculiar del cine musical, donde las notas son protagonizadas y los dibujos se pliegan a los compases de la melodía. Clásicos como la popular serie *Silly Symphonies*, que incluye el primer filme rodado en el sistema Technicolor, *Flowers and Trees (Flores y Árboles)* 1932, así como el magistral medimetraje *Three Little Pigs (Los tres cerditos)* 1934, son verdaderos ejemplos de este total manejo de la música en la animación, que culminó con *Fantasia* (1940), verdadera incursión de su obra en el mundo de la música clásica, y donde pretendió realizar una recreación interpretativa dibujada de algunas de las más celebres partituras. Para *Fantasia*, ideó un sistema de sonido estereofónico con cuatro pistas. Este filme venía a inscribirse en el dibujo animado como una obra de vanguardia.



Fig. 35 *Mickey's Garden* (1935)

Implantó además el uso del “storyboard” o guión gráfico como un recurso imprescindible en la realización de filmes de animación, lo que facilitó seguir un orden dramático de la historia con un eficiente orden narrativo y asegurar visualmente todo cambio o apunte que pudiese mejorar la misma, antes de pasar a la fase de animación por su equipo de trabajo.

Este modo de organizar todo el trabajo, fue asumido de inmediato por algunos estudios como uno de los fundamentales pasos a

seguir en la realización de una película de Dibujos Animados, haciéndolas más rentables y económicas. Disney estudió a cabalidad cada recurso y fase de la realización cinematográfica y se interesó totalmente en el trabajo de los fondos o escenarios, hacia una mejor resolución plástica consiguiendo verdaderos ángulos de profundidad, jugando con las mejores reglas de perspectivas y la perfecta integración de los personajes en los decorados, todo ello fue resumido en el invento del multiplano. Para este usó una cámara vertical sobre una plataforma formada por varios niveles de cristales equidistantes, sobre los que se posó los celuloideos pintados en las primeras, mientras que en las últimas se situaban otros correspondientes a los escenarios. Al filmarlos perpendicularmente y apelando al enfoque de cámara lograba una mayor profundidad, junto a variados efectos de movilidad que otorgaron cierta tridimensionalidad visual en la escena. Su primera incursión con este nuevo arquetipo tuvo lugar en 1937, en el corto animado. *The Old Mill*.

Sobre Disney se ha dicho todo, a su favor y a su contra, su peculiar estilo de afrontar el cine de animación no ha dejado de ser el objeto de grandes críticas. Sin embargo no cabe duda de que el suyo se convirtió para muchos, en el paradigma del Dibujo Animado y el secreto de la superioridad técnica de sus películas, radica fundamentalmente en diversas causas de significada importancia. Primeramente la humanización casi perfecta de sus personajes ya sean personas, animales o elementos y el grado de representación en cada uno de ellos de un tipo psicológico de personalidad muy bien marcado y definido, por otra lado la estudiada narración cinematográfica de sus películas. Cada film de Disney ha sido planificado como si de cualquier película tradicional se tratase. Estudiados encuadres, complicados movimientos de cámara, "travellings", grúas, rotundos picados y el uso de planos secuencias magistrales, fueron algunas de las más certeras maneras, con las que este creador nos ha cautivado hace ya casi setenta años.



Fig.36 Multiplano. Cámara vertical con varios niveles de cristales. Invento patentado por Walt Disney en 1937

Disney, se enfrentaría también a sus más cercanos colaboradores, sus propios animadores, los que no solo renunciaron a su protagonismo por necesidades comerciales, también trabajaron exclusivamente para una obra de autor, constituyendo todos sus propios instrumentos de trabajo. Muchos de ellos, presuntos innovadores del género y siendo incluso sus discípulos, abandonaron su estudio, para formar algunas productoras independientes como la UPA (United Production of America).

Otros estudios como el de Max Fleischer y su hermano Dave Fleischer constituyeron grandes rivales para la empresa de Disney, convirtiéndose en grandes competidores, que utilizaban temáticas distintas a los cuentos clásicos y convencionales que Disney usaba para sus producciones, no obstante en la obra de “El Mago de la Animación” como suelen llamarle, estuvo siempre, presente una perfecta mezcla entre animación y realidad, donde lo animado se transforma en extrema realidad, y lo real pasa a ser mera fantasía en un mundo animado.

En 1937, Disney estrena su primer largometraje de animación *Snow White and the seven Dwarfs (Blancanieves y los siete enanitos)* y de acuerdo al éxito alcanzado en esta película su productora lanza al mercado una gran cantidad de cuentos clásicos animados, donde el éxito y la fama lo sitúan como uno de los principales realizadores de Dibujo Animado mundial; *Pinocho* (1940), *Cinderella (La Cenicienta)* 1950 y *Sleeping Beauty (La Bella Durmiente)* 1959, hasta obras como *Beauty and the Beast (La Bella y la bestia)* 1991 y *The Lion King (El rey León)* 1994, forman parte de una abarcadora cinematografía, situada dentro de una estética detenidamente trabajada y conseguida, marcando su hito psicológico ya masticado y perfectamente digerido, “no te salgas del camino”, ser obedientes en todo es la única manera de alcanzar el gran premio de la vida. Esta filosofía llena de sentimentalismos, se arraiga en historias donde la culpabilidad y el remordimiento llevan finalmente el personaje al triunfo, “sufrirás hasta el límite pero luego serás recompensado”. Es y ha sido su principal recurso dramático, consiguiendo historias muy entendibles y afables donde los triunfadores tienen la última palabra más que sobrada.

Pero a pesar de todo será siempre una de las figuras imperecederas en el mundo del Dibujo Animado, su gran imperio abarca más allá de la cinematografía y de una enorme productora, un mundo creado de animales y humanos dotados de la más versátil identificación con el espectador, marcando un potencial considerablemente absorbido por un público mayoritario y ávido de cine de entretenimiento.



Fig.37 *Snow White and the Seven Dwarf* (1937)



Fig.38 *Cinderella* (1950)



Fig.39 *Sleeping Beauty* (1959)

A pesar de su enorme cinematografía, no demoró mucho en que surgieran otros estudios que se convertirían en grandes competidores, los que hasta hoy, continúan sus valiosos trabajos. Ahora no llevando a la gran pantalla los cuentos clásicos tradicionales que él tanto usara para recrear sus filmes. La Fox y la Warner Bros, comienzan a producir películas de un marcado éxito de taquilla y con un depurado uso de la técnica cinematográfica, lo que le hizo perder mucho terreno a Disney en el campo de la animación; *Anastasia* (1997) y *The magic sword*

Quest for Camelot (La Espada Mágica) 1998, son verdaderos ejemplos de competitividad, en cuanto a un nuevo estilo y a la nueva era infográfica en el dibujo animado mundial.

No obstante en 1991 Disney agrupa sus fuerzas junto a Pixar, para la realización de largometrajes en la técnica de 3D, surgiendo *Toy Story* (1995), dirigida por Jonh Lasseter, realizador que derivaba de la compañía Disney.



Fig.40 *Anastasia* (1997)



Fig.41 *Toy Story* (1995)

Sin embargo, más sorpresas estaban por llegar, en muy poco tiempo se crea Dreamworks, compañía conducida por Steven Spielberg que irrumpe con su conocida película de animación 3D, *Antz (Hormigas)* 1998, peculiar historia entre insectos que tratan de sobrevivir en su reducido mundo. Este filme, estrenado un tiempo antes de que la Disney produjera *A Bug's Life (Bichos)* 1998 en ese mismo año, situó, a la productora más grande del mundo nuevamente en total declive. Pero tal vez la misma historia del cine de animación o el azar logran situar muy a punto, estas dos exquisitas producciones, tan bien animadas y con historias aunque semejantes, paradójicamente disímiles en estilos y condiciones, capaces de dar un impulsó para que la industria de la animación cinematográfica se volcara de a lleno en el uso de los ordenadores y la producción de una imagen digital contemporánea y muy rentable.

Tarzan (1999) de la Compañía Disney, *The Prince of Egypt* (*El príncipe de Egipto*) 1998 y *The Road To El Dorado* (*En busca del Dorado*) 2000 de la conocida productora Dreamworks, son verdaderos ejemplos de una imagen muy trabajada y verdaderamente conseguida con la más novedosa tecnología digital colmada de los mejores efectos infográficos, resueltos con mágicos programas y “softwear” creados incluso muchos de ellos por especialistas dentro de las mismas compañías y productoras cinematográficas.



Fig.42 *Antz*, Dreamworld (1998)



Fig.43 *A Bug's life*, Disney-Pixar (1998)



Fig.44 *Tarzan*, Disney (1999)



Fig.45.*El Príncipe de Egipto*, Dreamworks (1998)



Fig.46 *Shreck*, Dreamworks (2001)

Pixar en sociedad con Disney, logran mantener y hacerse un espacio junto al resto de las compañías ya existentes, no obstante la Dreamworks, dirigida por Spielberg, obtendría el primer Oscar a la mejor película de animación con *Shreck* (2001), que competía en el mismo certamen con *Monstruos S.A* (2001), de la Pixar Animation Studios, cualquiera de las dos empresas, han superado en estos momentos las expectativas y trabajan en la búsqueda de nuevas ideas y el uso de los más sofisticados medios, para producir estos y otros reconocidos filmes de puro entretenimiento para niños y también para adultos.

Otras productoras de cine de animación como Aarmand Animation, Tim Burton Production, e incluso las más pequeñas como Calavera film en México, Tournier Animation y otras de América Latina, entre muchas, han incursionado su animación en el modelado de plastilina y el uso de muñecos rígidos y maleables, logrando verdaderas joyas maestras dentro de esta especialidad cinematográfica. Cualquiera que sea la técnica el arte de animar es plenamente inherente al dibujante, al artista, quien deberá estar a la búsqueda de nuevas ideas y renovada inspiración que parte en los propios orígenes del cine.



Fig.47 *Wallas and Gromit*, Nick Park, Aarmand Animación



Fig.48 *Nightmare before Chistmas*, Henry Selick, Tim Burton Production



Fig.49 *Sin sostén*, Rene Castillo, IMCINE y Calavera Film, México

La animación forma parte paso a paso de nuestra vida cotidiana, para el artista en este medio, supondrá todo lo que él sea capaz de dibujar o modelar, luego la posibilidad de sugerirle acción y movimiento, pasando de inerte a personaje vivo y animado; mientras que para el resto del mundo, el espectador pasivo, la animación se ha convertido en el lenguaje visual más utilizado por los medios de comunicación, desde el más insignificante anuncio publicitario, hasta la mejor película de muñecos para niños y adultos.

La animación llena las pantallas en el cine y la televisión y ya hasta en los teatros. Recursos sin limites, poder total de la herramienta técnica, perfección en cada pose clave del movimiento diseñado por el artista, remotos entornos con paisajes creados en desconocidos submundos y sueños tridimensionales llevados a la pantalla por hombres llenos de ilusión y capaces de hacer de nuestras vidas todo un espectáculo de fantasía y ensoñación.

1.2. Primeros pasos en el desarrollo del trucaje cinematográfico, mediante el uso de la animación tridimensional y con muñecos.

Mucho antes de la inaplazable aparición del cinematógrafo, ya existía la animación cinematográfica. Diez años antes de surgir el cine, se había conseguido para entonces proyectar imágenes fijas en movimientos no cíclicos y lograr la ilusión del movimiento. Pero no bastaría con ello, para hacer real la existencia de el cine de animación fue necesario recurrir a suficiente originalidad y destrezas, consiguiendo sustituir imagen por imagen y lograr una auténtica película animada.

A pesar de que el español Segundo de Chomón, produjera *El Hotel eléctrico* 1908, la que se considera la primera película de animación de la historia, el dibujante inglés James Stuart Blackton, radicado en Estados Unidos, filmaría una de las películas más reveladoras y conmovedoras para la opinión pública mundial, *The Haunted (La Casa encantada)* 1907, en este film haría lo mismo moviendo objetos inanimados en primerísimos planos, que cobraban vida propia, el film alcanzó un rotundo éxito y toda la expectación merecida. En el filme *The Haunted Hotel (El Hotel encantado)* logró además modelar objetos con arcilla delante de la cámara, que se transformaban gradualmente mediante la deformación fotograma a fotograma. Ya en 1909, realiza *The Magic Fountain Pen (La Pluma Mágica)* en la que una pluma con vida, traza dibujos sobre una hoja de papel. El truco se encierra en una sola fórmula, una vuelta de manivela, una fotografía. Nació lo que hoy se conoce como “stop-motion”. Esta novedosa técnica consiste en animar o mover objetos o muñecos articulados, colocados en un escenario o “set” de filmación tridimensional. Cada muñeco se fotografía y se vuelve a colocar en otra posición ligeramente diferente a la anterior, para volver a ser fotografiado. Cada segundo de animación, requerirá de 24 fotogramas, que unidos unos tras otros corresponden a minutos, u horas de rodaje bajo cámara.

Sería entonces para muchos que la curiosidad y el afán por lo desconocido, les hiciera llevar a cabo más de una vez sus experimentos, logrando desentrañar el elemental secreto. Uno de los más ingenioso de

todo lo fue el francés Georges Méliès, quien cautivado por el invento de los hermanos Lumière, lleva a cabo un enorme despliegue de trucos cinematográficos en sus filmes utilizando, en muchos de ellos, la sustitución en cámara y logrando asombrosos resultados. Su propuesta consistió en transmitir ilusión creando una fábrica de sueños, es decir imbuir al espectador en situaciones tan reales, cuando en verdad no lo eran.

Dentro de las primeras aportaciones al cine y para el surgimiento de los efectos especiales, el trabajo desarrollado por pioneros del séptimo arte como Segundo de Chomón, Stuart Blackton y el mismo Georges Méliès, consiguió agrupar en una posible especialidad la animación corpórea o animación de muñecos tridimensionales (“stop motion”), que desde sus inicios tomó un importantísimo papel en filmes que pasaron a ser verdaderos clásicos en el trucaje y los efectos visuales, en la gran pantalla.

En este tipo de películas a las que nos referimos, la animación de muñecos tridimensionales u objetos, está sujeta de seguro a los mismos principios que se usan para el resto de los dibujos animados, realizados en sus tendencias más convencionales. La esencia de este tipo de filme consiste en animar fotograma a fotograma el elemento situado frente al objetivo de la cámara, reemplazando en cada posición lograda el equivalente a un dibujo filmado e intentar reflejar en ello un movimiento real.

De otra manera se pueden construir tantos modelos deseados como eran necesarios filmar por cada segundo de imagen, lo cual supone un trabajo excepcional reemplazando un modelo por el otro, sin embargo de otra forma los cuerpos podrán ajustarse con el empleo de alambres revestidos que podrán cambiarse en cada “frame”, logrando desplazamientos en la figura y precisando ciertas modificaciones en el movimiento.

Muchos son los recursos que se emplean para realizar estos tipos de animaciones y llevar lo más real posible el movimiento a la pantalla. Esqueletos articulados, controles magnéticos y el empleo de muñecos robots teledirigidos, facilitan cada vez más este artesanal método de hacer cine, que sin dudas y a pesar de sus enormes

limitaciones se ha considerado el predecesor de los efectos especiales. Hablamos de ciertas limitaciones, pues los muñecos ya sean humanizados o animales lograrán llevar al público a grandes expectativas, que siempre quedaban ciertamente cortas de credulidad y poca evidencia.

Es por ello que en estas cintas deberá estarse muy seguro de que, como en todo tipo de animación, lo obtenido con estos medios no podría ser alcanzado de otra manera, sin embargo la meticulosidad del animador sobre el objeto y el don, de convertir en algo vivo un trozo de madera o caucho, no deja a pesar de todo de inferirnos la mayor fascinación y provocar que soñemos y creamos que lo que observamos tiene vida.

Jiri Trnka, el gran maestro checoslovaco en la animación de muñecos citaba en una entrevista a la Revista Checa film:

Después de mi experiencia con películas de muñecos, no deseo retornar de nuevo a los dibujos animados, pues me encuentro muy ligado a la originalidad de mis diseños. Las películas de muñecos solo pueden alcanzar su lugar, cuando se alejan del alcance de las películas de acción real, en caso contrario, la estilización del escenario, el aspecto artificialmente heroico de los actores y el contenido lírico del tema pueden llegar a producir fácilmente un efecto ridículo y poco convincente e incluso angustioso.⁷

A lo largo de la historia del cine muchas figuras repartidas por todo el mundo han aportado valiosos cánones al desarrollo del cine de animación con muñecos, logrando aquello que Melies trató de poner en sus películas, filmar una realidad simulada. Uno de ellos y tal vez el más importante fue Willis O'Brien, quien marcó una interesantísima etapa en

⁷ TRNKA, Jiri, citado por RODRÍGUEZ, Antonio O., Revista Checa Film, Vol.VIII. No.6, "Comentarios a las películas de animación de la retrospectiva checoslovaca", 1997, Ciudad de la Habana , Cuba, ICAIC, 1980, pp.32 y 36.

el cine con sus animaciones de muñecos bajo cámara para una filmografía llena del mejor ilusionismo visual esperado.

Willis O'Brien, nacido en los Estados Unidos de Norteamérica, trabajó sus primeras películas de muñecos para la compañía Edison con varios cortometrajes, presentando en 1917 *The Dinosaur and the Missing Link (El dinosaurio y el eslabón perdido)* y convirtiéndose poco a poco, en el creador por excelencia de una gran variedad de criaturas prehistóricas, que utilizó en toda su filmografía, diseñadas y modeladas por él y otros especialistas como Marcel Delgado. Willis O'Brien aún no estaba del todo conforme, deseaba desarrollar todo cuanto podía su técnica, por lo que se involucra en nuevos proyectos que se convirtieron en verdaderos retos aún más complejos y embarazosos.

Unos años después presenta una gran variedad de antiquísimos reptiles que utilizó en su obra maestra como director de efectos especiales *The Lost World (El mundo perdido)* 1925, basada en la misma novela de Arthur Conan Doyle. En esta cinta aplica la "stop motion" por primera vez en criaturas conseguidas en

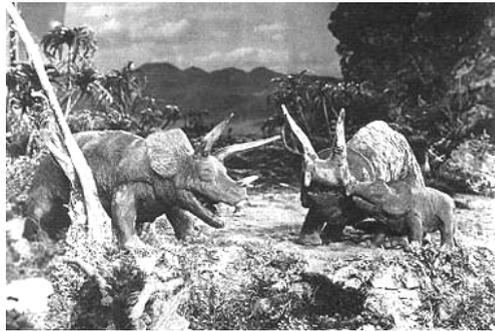


Fig.50 *The Lost World* (1925)

tres dimensiones sobre un escenario y usando composiciones para meter a los saurios en escenas con actores reales, las que fueron compuestas con predominante artificio. Para ello usaba un retroproyector con el que proyectaba imágenes de planos reales cuadro a cuadro, sobre una pantalla para transparencias, delante de ella filmaba las criaturas animadas en correspondencia con la imagen real que proyectaba, que servían como fondos para cada escena.

Willis O'Brien, movía bajo cámara cada elemento del muñeco con la mayor precisión, logrando llevar a la vez un determinante sincronismo de patas, cola y fauces de cada saurio en escena. Realizaba un estudio cuidadoso del movimiento creando maravillosos dibujos y bocetos por los que se guiaba en la filmación. Esta meticulosa

labor del afanado artista se refleja con demasiada autenticidad en escenas de este filme, que no dejaban de intimidar y amedrentar al espectador desde su luneta en la sala oscura.

Unos años más tarde 1933, su obra cumbre ve la luz. La octava maravilla del mundo, el gigantesco simio diseñado por Willis O'Brien junto a Byron Crabbe, llegaría más allá de las expectativas esperadas causando un gran impacto en la crítica cinematográfica.

King Kong, fue su mayor reto, la primera película sonora en que se utilizó "stop-motion" por el maestro de la animación con muñecos, que junto al trabajo desplegado con sus efectos especiales, hicieron posible que se crease todo un mito alrededor de el impresionante monstruo. que quedaba convertido en la más admirable estrella de cine de la época. El animador utilizó una maqueta del gorila que media cuarenta y cinco centímetros de altura, y su constitución era a base de caucho y relleno de algodón, sobre un esqueleto articulado con bisagras y esferas de acero y recubierto verdaderamente con piel de conejo lo que se asemejaba bastante a la piel del enorme gorila.



Figs.51 a, b, c Fotogramas del filme *King Kong* (1933)

La interpretación lograda con el muñeco construido por Willis O'Brien filmado fotograma a fotograma, moviéndose en intrincados decorados contruidos por el equipo de trabajo del maestro, e insertando imágenes entre pinturas, y proyecciones traseras, consiguieron colocar a *King Kong* en el eslabón más alto de la fama y en la mayor popularidad de la época.

Muy interesante a destacar, que Willis O'Brien, construyó además partes del cuerpo del simio a tamaños reales y articuladas, para planos de detalles o primerísimos planos como aquel donde la actriz Fay Wray se eleva en el espacio en la garra del gorila, planos desbordantes de pánico y estupefacción.



Fig.52 Willis O'Brien terminando uno de sus dibujos



Fig.53 Fay Wray, actriz del filme

Willis O'Brien, es considerado el padre de los efectos especiales, uno de los grandes precursores de la magia en el cine. Sus aportes fueron desde sus inicios valiosos y asegurados pasos para un trucaje lleno de recursos y rebuscadas maneras de engañar la realidad y convertir la gran pantalla en un verdadero espectáculo de ilusionismo. Entre sus más significativas aportaciones al cine de todos los tiempos, se asegura el uso de muñecos articulados que simularon de manera plenamente efectiva, la existencia de grandes saurios, monstruos y enormes simios inmersos en un mundo fantástico creado para sus películas.



Fig.54 Saurio del filme
The Last World (1925)



Fig.55 Simio gigante, *King Kong* (1933)

Uno de los más interesantes aportes de este creador, fue el uso de la sobre imposición de imágenes animadas mediante “stop motion”, sobre escenas reales ya filmadas, haciendo innegable cierta interacción entre actores y muñecos de manera muy creíble. Sus contribuciones aseguraron el vertiginoso desarrollo de una cinematografía fantástica y de aventuras, donde el efecto especial, el trucaje o el recurso con la imagen pasaron a ocupar altísimos niveles, para una ficción mucho más trabajada, que apetecía a un público cada vez más exigente.

No podía pasar mucho tiempo sin que alguien que también comenzaba a brillar en la misma carrera cinematográfica de la animación con muñecos y marionetas, conociera al autor de tan relevante cinta. Muy interesado en el encuentro, Ray Harryhausen, aún impresionado por el trabajo de Willis O'Brien, no dejaba de seguirle los pasos a su ídolo. Conoció casualmente a una chica en el colegio, que tenía el guión original de *King Kong*, resultando ser la sobrina de Willis O'Brien, ella le invitó a que llamara a su tío, quien le recibió en su estudio y le trató muy amablemente. No dejó Ray Harryhausen de calificar el trabajo de su preceptor de fascinante y como tal monumento a la habilidad e imaginación, llevando al encuentro con el maestro algunos de sus muñecos, construidos en su pequeño taller. Willis

O'Brien, recomendó algunos consejos al entusiasta joven, no sin dejar de vislumbrar cuanto talento tenía el visitante. La carrera de Ray Harryhausen comenzaba de inmediato, matriculó en Los Ángeles en City College, donde comenzó a perfeccionarse en lo que a anatomía se refiere, estudiando además dramatización, dirección y edición cinematográfica, que le resultaba bien provechoso.

Continuó sus trabajos como voraz aficionado a la ciencia ficción y comienza su primer trabajo llamado *Evolution (Evolución)*, usando "stop motion" y moviendo muñecos contruidos por el mismo, utilizando una cámara de dieciséis milímetros, aunque su intención no llegó a su fin por propia voluntad del autor. Todo el material que tenía ya filmado, le sirvió para abrirse paso en el camino hacia una carrera segura. Muy pronto trabajo con figuras como George Pal en una serie de Puppetoons de doce capítulos.



Fig.56 *Evolution*, primer filme inconcluso de Ray Harryhausen (1940)

Para Ray Harryhausen el trabajo de George Pal le sirvió de mucho, pues este realizador usaba en sus trabajos la técnica de reemplazar muñecos, en los cuales ya estaban predeterminados los movimientos sucesivos, no se improvisaba bajo cámara como para él era de costumbre en este tipo de trabajo, pero aprendió a desarrollar verdaderos planes de producción y a llevar con extrema exactitud los movimientos en los monigotes.

Después de terminada la segunda Guerra Mundial, continuo sus trabajos sobre unos cuentos de hadas bajo el título de *Mother Goose Stories (Las historias de mamá Ganso)*, a las que les dio un enfoque para ser usadas en la enseñanza siendo muy acogidas por el público infantil en las escuelas. Esta serie de cuentos fueron rodados por Ray Harryhausen con todas las posibilidades disponibles, usando diversos trucos y efectos de fundido entre fotogramas que lograban la mayor expresividad en los gestos suavizados de sus muñecos, que le confería a la narración mucho más realismo. Otras fueron las producciones en las que puso todo su empeño, entre ellas se destaca una versión de *Little Red Ridding Hood (La Caperucita Roja)*1949, *The Story of Rapunzel (La Historia de Rapunzel)*1951, *The Story of Hansel and Gretel (La Historia de Hansel y Gretel)*1951 y *The Story of King Midas (La Historia del Rey Midas)*1953, pero era demasiado el tiempo que empleaba en sacar adelante sus propios trabajos y la vida se le pasaba en ello.



Fig.57 *Little Red Ridding Hood*
(1949)



Fig.58 *The Story of Hanzel and Gretel*
(1951)

Una tarde recibió una llamada de teléfono, quizás la que en realidad marcara su verdadero futuro, Willis O'Brien solicitaba su ayuda y le contrataba en su nuevo proyecto, *Mighty Joe Young (El Gran Gorila)* 1949, película que abarcaría todo el esplendor de una superproducción, y que estuvo bastante limitada de financiamiento, aunque a pesar de ello, se concluyó el rodaje de la misma con todo el éxito y recibiendo

Willis O'Brien un Oscar de la Academia a los mejores efectos especiales en 1949.

Ray Harryhausen, incentivado por el premio recibido, tomaría de su maestro todos los fundamentos en la técnica del “stop-motion” y sus mañas moviendo maquetas bajo grandes cámaras. El discípulo adquiere todo el conocimiento y demuestra una enorme destreza, en diseñar los monstruos más increíbles, criaturas míticas y legendarias, saurios capaces de devorar ciudades enteras, que cobrarían vida en la gran pantalla de la manera más realista posible, manipulando sorprendentes trucos y efectos especiales muy bien pensados. En *Mighty Joe young*, Willis O'Brien se encargaría de supervisar los efectos especiales y trabajaría junto a Ray Harryhausen, pero por problemas de producción la mayor parte de la animación la realizó Ray Harryhausen, su ayudante.



Fig.59 Modelo de muñeco utilizado en la filmación de *Mighty Joe Young* (1949)



Fig.60 Fotograma del filme *Mighty Joe Young* (1949)

Construyeron un muñeco que poseía un esqueleto de aluminio aproximadamente de cuarenta centímetros lo que brindaba más confianza a la hora de mover cada parte por su ligereza, pues pesaba mucho menos. Solucionaron que no quedasen las huellas marcadas en la piel del gorila. como les había ocurrido con la maqueta de King Kong, creando una piel ciertamente sintética. Ray Harryhausen, estuvo estudiando detenidamente los movimientos de gorilas por un tiempo, lo que permitió brindar toda la expresividad esperada a la figura que

movía, e integró filmaciones en vivo alternadas con escenas de animación de muñecos, falseando las mismas y dotando la cinta de todo el realismo posible.



Fig.61 *The Beast from 20.000 Fathoms* (1953)

Willis O'Brian y Ray Harryhausen comienzan otro proyecto juntos, se trataba de un filme con cierta mezcla de cine del oeste y la presencia de dinosaurios, pero no llegó siquiera a filmarse, quedando solo los esbozos de algunas escenas grabadas y algunos bocetos hechos en papel. Más adelante Ray Harryhausen trabajará solo en el filme *The Beast from 20.000 Fathoms*, (*El monstruo de tiempos remotos*), 1953 que produjo la Warner Brothers, haciendo la animación completa de la película lo que

significó un buen comienzo. El mismo diseñó y creó a la criatura y realizó el resto de los efectos especiales.

Utilizó además del muñeco articulado, varias cabezas de gran tamaño a modo de marionetas para lograr los primeros planos del gran lagarto y combinó muy satisfactoriamente la "stop motion", junto a maquetas arquitectónicas de montañas rusas en parques de diversiones y armonizándolos con otros efectos especiales, logró escenas plenamente espectaculares. El filme fue todo un éxito de taquilla, tres semanas después se duplicaba su exhibición obteniéndose unas ganancias extraordinarias por los productores.

Ray Harryhausen, no dejaba escapar oportunidades y de inmediato comenzó a trabajar en otra propuesta, una producción en la que un pulpo gigante, se apodera del puente Golden Gate, destrozándolo y ocasionando una terrible catástrofe. El pulpo sería un muñeco más en la colección particular de realizador. Se estrenó en 1955 con el título de *It came from Beneath the sea* (*Viene desde el fondo del mar*). Esta se caracterizó por presentar un sólo monstruo en todo el film, por lo que Ray Harryhausen, decidió, junto al productor Charles H. Schneer, no presentar la bestia marina hasta después de la mitad de la historia, recurso cinematográfico muy usado en películas de crímenes

y asesinatos, que daba muy buenos resultados. El espectador a cada minuto ansía mucho más conocer el móvil del terror y éste sólo se deja ver a medias. Pero cada escena estuvo meticulosamente estudiada, alternando con filmaciones reales y maquetas animadas, logrando el mecanismo perfecto para las mismas, el uso habitual de primeros planos y planos de detalles constituían el mejor recurso y la combinación perfecta utilizada por el talentoso artista. Una de las secuencias más importante de la cinta es aquella en la que el cefalópodo derriba el puente. El animador aplicó un entrelazado de planos de “stop-motion”, con movimientos muy conseguidos del pulpo, y maquetas del puente en plena destrucción, también movidas cuadro a cuadro.



Fig.62 Secuencia de la destrucción del puente Golden Gate del filme *It came from Beneath the sea* (1955)

El monstruo, elástico y viscoso fue logrado a partir de materiales gomosos y aplicando un revestimiento de glicerina en la piel del animal, insertó también el uso de espuma sintética para las turbulencias marinas formadas en el siniestro. Sin dudas, del taller a la pantalla y de esta al hiperrealismo. Esta escena quedaría marcada magistralmente en la historia del cine fantástico y con este trabajo se marcó la total diferencia entre él y su maestro Willis O'Brien, tal vez, Ray Harryhausen, lo había superado.

Nuevamente Charles Schneer cuenta con Ray Harryhausen para una nueva película, esta vez sobre platillos voladores, tema muy popular en 1956. Se tituló *Earth vs. The flying saucers* (*La Tierra contra los platillos voladores.*), como de costumbre Charles Schneer dejaba en las manos de Ray Harryhausen, todo el éxito de una nueva propuesta

cinematográfica. Se documentó lo más profundamente posible sobre el tema, diseñando el mismo las naves extraterrestres, según sus investigaciones hechas sobre platillos voladores.

Los diseños logrados complacían a los productores y tenían mucho que ver con las fotografías de la época que se exhibían en algunos artículos, pues el público estaba ya muy familiarizado con este tema de moda. Ray Harryhausen preparó un “story board”, tomando fotos de los diferentes “sets” de filmación y colocando donde estarían ubicados los efectos especiales. Esto le ayudaría mucho en su trabajo de acuerdo a la complejidad de la animación en cada escena.



Fig.63 *Earth vs. The flying saucers* (1956)

La animación lograda por Ray Harryhausen en los platillos voladores, se consideró de magnífica, no sólo por los productores de la película sino por la crítica y el público en general, el realismo logrado, colocó a los platillos como los verdaderos protagonistas del filme, promoviendo en los más vulnerables verdadera aprensión a un posible ataque de galaxias extraterrestres. Pero además creo grandes efectos, utilizando materiales de los archivos fílmicos militares, extrajo explosiones y destrucciones de edificios. A estas imágenes, bien seleccionadas les fueron sobre impuestas las grabadas en plató con la “stop-motion” de naves cayendo y torres y monumentos en pleno

derrumbe, logrando una perfecta integración visual. De esta forma la destrucción del Capitolio, de Washintong, y el propio el vuelo de los platillos desde todos los ángulos posibles, dieron a la película un toque de pleno catastrofismo.

Concluido este filme Ray Harryhausen se marchó a Europa, en donde experimentó, en la realización de una nueva idea la que titularía *The elementals*, pero no encontró interesados en el tema, por lo que no lleo a realizarse. No obstante fue llamado para trabajar nuevamente junto a su gran maestro Willis O'Brien en una animación para un documental llamado *The Animal World. (El mundo animal)* 1956, dirigido por Irwin Allen. Según la crítica de este material solamente valieron la pena los planos de animación que llegarían escasamente a trece minutos aproximadamente.

Con las mismas esperanzas de trabajar en Europa y nuevamente con Charles Schneer productor de otras de sus películas, Ray Harryhausen realiza *20 Millions miles to Earth. (La Bestia de otro planeta)* 1957. Ésta sería la última de sus producciones en blanco y negro y estaba basada en una idea que hacia tiempo rondaba su mente y donde se contaba la llegada de una criatura desde Venus a la tierra llamada Ymir. Este alienígena ideado por Ray Harryhausen sería mitad hombre y mitad gárgola, crecía y se hacia un gigante a la vista de los espectadores. Se realizaron varios modelos del muñeco, uno pequeño para usar en los planos generales y otros mucho más trabajados para el uso de primeros planos, fragmentos de su cuerpo fueron construidos a gran escala como uno de los brazos del monstruo, para una escena donde Ymir toma a una chica a través de una jaula.



Fig.64 *20 Millions miles to Earth* (1957)

Como era costumbre, la animación de Ray Harryhausen se concibió de la mejor manera por el artista, considerándose una de las mejores hechas, se utilizaron escenarios de Roma en su filmación y tal vez por la gran influencia que tuvo en él, el legendario King Kong, ahora la enorme bestia subía a lo alto del Coliseo Romano, donde era atacado por la armada hasta llegar a su muerte. Un entrelazado de primeros planos de Ymir, cargados de expresividad y emoción, y la gran abatida del ejercito contra el engendro, hacen de esta película un valioso estandarte en la filmografía de ciencia ficción de los años 50.

Abandona, aunque no del todo, la temática de los monstruos y dinosaurios como protagónicos en sus filmes, comienza ahora una nueva línea de realización, principalmente porque el color toca su obra por primera vez y los humanos serían a partir de ahora los principales protagonistas. Sus ideas se remontan al país de las mil y una noche y los temas mitológicos, quiméricos y de legendarias leyendas.

Surge uno de los filmes más importantes en su cinematografía: *The Seventh Voyage of Simbad (El séptimo viaje de Simbad o Simbad y la princesa, Nathan Juran)* 1958. En esta película se reúnen infinidad de escenas trascendentales que la hacen más que una cinta, todo un espectáculo. Tendría que utilizar del todo la técnica ya creada por el, en la combinación de imagen real con animación, la que el llamó "Dynamation", esta técnica era bastante compleja pero Ray Harryhausen logró un buen uso de la misma, a pesar de sus inconvenientes, el artífice se las ingeniaba en el "set" de filmación. Rodaban con anterioridad los fondos de la película, es decir la plataforma donde se montaría la animación grabada cuadro a cuadro. Esta filmación de fondo que incluía actores, se proyectaba por detrás en una pantalla de plástico fino muy estirada y delante, la otra cámara captaba la animación del muñeco que se animaba sobre una tabla o "set", cuidando muy bien las proporciones en el tamaño.

Entre el tablón de grabación y la cámara se coloca un cristal, donde se retocan con pintura negra los bordes del fondo que quedarán en primer plano, es decir, los que estarán por delante de la criatura animada (máscara). En la tabla o el improvisado plató de animación también se colocan estructuras o elementos que se mueven en escena,

por ejemplo un poste eléctrico, que será derribado por el monstruo etc. El animador irá animando “frame” a “frame” su muñeco y “frame” a “frame”, irá pasando también el fondo ya grabado, por ello el especialista, podrá tal vez coordinar los movimientos de su marioneta con los de los actores reales en la pantalla de fondo.



Fig.65 Encuentro con el cíclope, *The Seventh Voyage of Simbad* (1958)



Fig.66 El dragón escupe fuego, *The Seventh Voyage of Simbad* (1958)

Así se explica con aproximación, como coinciden perfectamente las espadas del esqueleto y las de Simbad en plena lucha, en este filme. Posteriormente de terminada la filmación se lleva la cinta al primer fotograma y se sustituye la máscara hecha con pintura negra de aquellos objetos que quedarían en primer plano, por un cristal que estará ahora limpio para la parte que antes fue negra y siendo ahora negro para lo que ya se filmó, que sería el fondo con actores, es decir, lo que se conoce como contramascara. A través del objetivo veremos todo lo que estará en primeros planos, lo que se volverá a filmar sin el muñeco animado. Sin embargo este complejo engranaje tenía sus desventajas, digamos que era bastante difícil emparejar partes de las miniaturas con el uso del brillo y el color en la cinta, lo cual no dejaba de convertirse en otro reto para el artista y el colectivo de técnicos que trabajarían junto a él.

Como era ya costumbre Ray Harryhausen primeramente había dibujado varias escenas del filme, como él las veía y con ello en mano no demoraban en encontrar productoras que ayudaran con su

financiamiento. Se escogieron entre varios actores a Kerwin Mathews, por sus características como actor además de su complexión atlética y su porte varonil y según los propios productores del filme, desde la llegada del actor a Granada, España donde se filmó gran parte de la película, lo introdujeron en un mundo de tradiciones árabes, rodeado de seres mitológicos y legendarias criaturas que en realidad eran fantasmas para él, pero éste muy pronto aprendió la difícil tarea de compartir su aventura sólo con su imaginación y las de los guionistas. Rodar en este tipo de cine, no es el que más gusta a los actores, siempre prefieren actuar ante otro actor, que tener que imaginárselos y creérselos.

Eran varios las encomiendas de esta nueva superproducción, y tal vez todas diferentes. En los bocetos de Ray Harryhausen, cuando planificaba las puestas en escenas, se contaba con un cíclope, un ave de dos cabezas, un dragón y hasta un esqueleto que lucha espada en mano contra Simbad. La combinación entre “stop-motion” e imagen real; “dynamation”, estuvo presente en casi todo el filme. El cíclope, se confirma que estaba construido con el esqueleto que se utilizó para Ymir, el alienígena de su anterior película, diseñado por George Lofgren y tratado con piel y espuma de látex dando la textura deseada. La Animación de este personaje fue hecha en su totalidad por Ray Harryhausen mediante “stop-motion”, como hacia de costumbre y luego utilizando imagen real para componer finalmente las escenas.

La danza hipnotizadora de Sadi la criada de Parisa, en palacio, es algo excepcional. El mago Sokurah invita a la mujer a que se preste a uno de sus trucos de magia, introduciéndola en una vasija junto a una serpiente y unos polvos mágicos, al romper la vasija la mujer y la serpiente se han fundido en un solo cuerpo que se desliza por el suelo comenzando el baile. Es la misma Sadi con cuatro brazos y cuerpo de serpiente, se combinan primeros planos de la actriz maquillada con planos generales del muñeco maleable de espaldas, animado cuadro a cuadro en un baile que verdaderamente domina. Corresponde a un buen montaje de los planos para que el espectador piense que el baile dura más de lo suficiente, cuando en verdad tarda sólo unos instantes.

Pero quizás lo más significativo de *The Seventh Voyage of Simbad (El séptimo viaje de Simbad)*, lo fue la presentación por primera vez de un esqueleto viviente, que entabla un encarnecido combate con Simbad, sable en mano. El muñeco fue construido con fibra de algodón y látex, sobre una estructura de metal articulada. A partir de los dibujos y bocetos que Ray Harryhausen tenía hechos para esta escena se compuso la original, donde el actor lucharía ayudado por un esgrimista profesional y que además asesoró al artista en las estocadas que debía ejecutar el muñeco en relación con las del actor. Un total dominio del “timing”, y una total precisión. Las espadas, trabajarían cada una independiente de la otra, pero tendrían que crear la ilusión de que chocaban entre sí.



Fig.67 Boceto del combate con el esqueleto. *The Seventh Voyage of Simbad* (1958)



Fig.68 Secuencia del combate con el esqueleto. *The Seventh Voyage of Simbad* (1958)

Montaron algo muy parecido a una coreografía de baile y cuidadosamente contaban los pasos hasta tanto se produjera el choque de las espadas, en esa misma cantidad de pasos animaría Ray Harryhausen el esqueleto viviente, primeramente el actor combatía con

el especialista y luego lo haría solo, en el lugar del otro espadachín estaría, después el muñeco articulado.

Los efectos sonoros, sincronizados a la medida y la música de Bernard Hermann, más la majestuosa actuación de Kerwin Mathews, logran mantener la ilusión, de que la lucha es tan real como el esqueleto andante, que vemos en pantalla. Así esta aventura, llena de fantasía e imaginación recorrió la gran pantalla cautivando el asombro y por supuesto la aceptación y el goce del público espectador.



Fig.69 *The Three Worlds of Gulliver* (1960)

En 1960 se estrena *The Three Worlds of Gulliver* (*Los Viajes de Gulliver*), una cinta que se destacó más por enfatizar las proporciones de los personajes de mundos diferentes, que por la animación de muñecos propiamente, utilizando la técnica del “Travelling mate”⁸, que posibilitaba trucar la imagen y mezclar personajes de tamaños

diferentes. El uso de la perspectiva adecuada filmando al actor muy cerca de la cámara y los elementos de fondo a mucha distancia, constituyó un buen recurso a usar.

En *Mysterious Island* (*La Isla Misteriosa*) 1961, película basada en la famosa novela de Julio Verne, Ray Harryhausen llevó el control de cuanta criatura extraña poblara la isla, creando en cada escena un espectáculo con la imagen. Columbia Pictures, fue la productora que asumió la producción, después de alcanzar los mejores lauros con *The Seventh Voyage of Simbad*. Crearon escenografías pintadas, que servirían de trasfondo sobre imágenes reales rodadas en playas, así como la realización de varias maquetas, entre ellas la de un volcán de casi dos metros de alto que fue filmado a cámara rápida y sobre impuesto, utilizando un sistema de máscaras y recortadores para luego pasarlo a velocidad normal de cámara, creando la ilusión de que se

⁸ “Travelling mate”: Técnica cinematográfica que permite la extracción de elementos o personajes de una escena y combinarlos con otros rodados por separado en una sola.

trataba de un volcán auténtico. Un cangrejo gigante, sale de las dunas de la playa e intercepta a los aventureros. Esta marioneta casi verdadera se compuso de un esqueleto metálico articulado, al cual le montaron las piezas de un cangrejo verdadero disecadas en un laboratorio.

El crustáceo se movía por “stop-motion” combinando estas imágenes con otras reales de cangrejos vivos, filmadas principalmente en primerísimos planos de la boca de los animales. Otras partes fueron construidas a enormes tamaños para secuencias muy específicas, una pinza del animal a gran escala que sujetará al verdadero actor y en otra vertiente un pequeñísimo muñeco construido, replica del actor, se colocaría en la muela de la maqueta articulada en movimiento, la combinación de todos estos planos, conformó la secuencia final del ataque del crustáceo al grupo de forajidos. No dejaba desvanecer la inventiva este creador de efectos especiales sin dejar pasar ocasión.



Fig.70 Cangrejo gigante.
Mysterious Island (1961)



Fig.71 Abeja gigante.
Mysterious Island(1961)

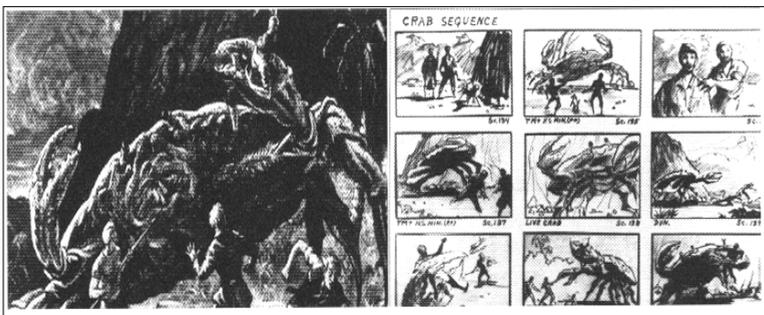


Fig.72 Boceto y Story board de la secuencia del cangrejo gigante

Sin embargo para esta cinta, otras serían las criaturas voraces que se presentaron, un enorme pollo y unas gigantescas abejas agresivas. Es de destacar como Ray Harryhausen utiliza un truco que hoy en día es muy común. Una de las abejas logra llevar hasta su panal a la pareja de enamorados y los trata de encerrar en una de las celdas de cera, luego comienza a cerrar la boca de la celdilla y los deja atrapados en el agujero. Esta secuencia se animó al contrario a como se proyecta, la gran abeja se come la capa de cera que tapa la celda y lo que se proyecta es la animación a la inversa.

Otro enorme pulpo, pero ahora en las profundidades del océano, sería la otra forma viviente mutante que atacaría a los hombres del capitán Nemo. Aquí utilizó maquetas de las ruinas de la Atlántida con fotografía subacuática. Cuando el cefalópodo envuelve a uno de los buzos en sus tentáculos, utilizó también una miniatura como réplica, conjugada a la animación fotograma a fotograma del animal de atrezzo. El trucaje cinematográfico una vez más, muy bien utilizado por el maestro de los efectos, e integrado magistralmente a la dramaturgia del filme. La Isla Misteriosa, se estrenó primero en Estados Unidos y luego en Inglaterra, constituyendo una película digna del mejor cine fantástico jamás visto.

A partir de entonces el cine de Ray Harryhausen, ya daba mucho que hablar, su total habilidad en la animación bajo cámara de muñecos articulados y maleables estaba más que demostrado. El dominio progresivo de los efectos especiales en sus filmes lo sitúan como el gran maestro. Los grandes directores de cine de hoy así lo reconocen y descubren en sus primeras películas el gran desafío de sus carreras. En 1963, comienza a trabajar en un proyecto, que abarcaría mucho más de lo esperado, *Jason and the Argonauts (Jasón y los argonautas)*, producida por Charles H. Schneer, Columbia Pictures y dirigida por Cy Endfield. Pero el análisis de esta obra, una de las más grandes en la historia del cine fantástico, le concierne al capítulo 3 de esta investigación. Por el momento seguiremos comentando sobre su cinematografía y el empleo en cada filme de la animación con muñecos o "stop-motion".

En 1964 rueda una película de G.H.Wells, *First Men in the Moon* (*La Gran sorpresa*), rodada en Panavisión y utilizando fondos azules que se encargarían esta vez de resolver el trucaje cinematográfico. La animación de sus muñecos cada vez se complicaba más, sin embargo su destreza se presenta en muchas secuencias de este singular filme, incluso en algunas donde no pareció emplearse la “stop-motion”. Movimientos de naves espaciales y de separación de la cápsula espacial así como los aterrizajes y despegues de naves y muchos movimientos humanos en total ingravidez, fueron logrados mediante esta distintiva manualidad. Por otra parte los habitantes de la luna, los selenitas con aspecto de hormigas eran muchos para ser animados, por lo que se decidió animar solo a unos pocos y el resto conseguirlos con disfraces en una multitud clonada con diferentes medios o efectos ópticos. Se construyeron escenarios lunares y maquetería de primera, para lograr un verdadero ambiente lunar en el estudio de rodaje.



Figs.73-74 Fotogramas del filme *First Men in the Moon* (1964)

La película finalmente no fue un éxito total, aunque si recaudo lo suficiente, sin embargo la NASA y su programa espacial, utilizaron algunas de sus secuencias, como material didáctico en determinados reportajes de futuros viajes a la luna.

Poco tiempo después Ray Harryhausen fue llamado por Michael Carreras de la productora Hammer, para trabajar en un nuevo filme de dinosaurios. Se titularía: *One Million Years, B. C (Hace un millón de años)*, 1967 pero en esta ocasión, los grandes reptiles se unirían a humanos compartiendo ambos roles protagónicos a medias en todo el filme.



Fig.75 Fotograma 1, *One Million Years B.C* (1967)



Fig.76 Fotograma 2, *One Million Years B.C* (1967)

Se construyeron los muñecos articulados, que eran lo más auténticamente fieles a los patrones paleontológicos y anatómicos. Nuevamente las destrezas del gran animador se pusieron de manifiesto en una explosión de reptiles y lagartos a escena. El primer animal en moverse por “stop-motion” fue una enorme tortuga, creada con esqueleto de metal, piel de goma y caparazón sintético y con posterioridad un allosaurius, brontosaurius, pterosaurius, un ceratosaurius y el conocido triceratops. La escena más fascinante del filme fue aquella donde el pterosaurius, reptil volador se lleva a Raquell Welch (Loana) por los aires a su nido. Este trabajo además de la animación del animal con el muñeco en miniatura de la actriz en sus

garras, conllevó un brillante trabajo de cámara, muy importante para el logro de la escena, Wilkie Cooper, quien conocía ya el trabajo de Ray Harryhausen, hizo un limpio paneo de cámara siguiendo al reptil (imaginario) en vuelo hasta su nido. Trayectoria que utilizó el animador para poner sus muñecos animados paso a paso en todo el recorrido.

Con este filme se demostró que el público sentía una total atracción por los dinosaurios, pues la película se consideró un éxito total de taquilla o tal vez, tan atractivos podían ser los créditos en su promoción con el nombre de la diva del glamour Raquel Welch, junto al del Rey los efectos especiales, Ray Harryhausen.

Posteriormente realizó otro filme de temática semejante, pero este no resulto rentable en su aceptación, a pesar de que la animación estuvo a la altura de todas las demás películas donde Ray Harryhausen trabajó, nos referimos a *The Valley of Gwangi*, producida por la Warner Bros, 1969. Una escena relevante del filme, la constituyó el asalto con cuerdas de un dinosaurio por tres vaqueros, la que estuvo sagazmente resuelta, colocando en vez del gran reptil un “jeep” con un poste encima.

Los vaqueros enlazarían el poste con sus cuerdas, con el coche en movimiento, tirarían para inmovilizar el supuesto animal, luego el jeep sería eliminado y sustituido por la animación del saurio en plató.



Fig.77 *The Valley of Gwangi* (1969)

El resultado fue asombroso, cuidando de que la cuerda atada al cuello del animal no se desplazara y coincidiera con la filmación hecha. La película no tuvo la promoción suficiente para que se convirtiera en un buen producto, por lo que su acogida, fue casi nula.

The golden Vollage of Simbad (El viaje fantástico de Simbad) 1974, sería la próxima producción de Columbia Pictures, donde Ray Harryhausen realizara los efectos especiales. Retorna a la mitología árabe. Varios serán aquí los engendros a dar vida por el artífice de la “stop-motion”. Un homúnculo, hombrecillo alado en miniatura con

proporciones de serpiente, un mascarón de barco y la estatua de Kali (diosa guerrera de la mitología hindú). Esta última posee seis brazos, cada uno con un sable, para hacer frente a Simbad y sus guerreros en uno de los templos.



Fig.78 Fotograma 1, *The golden Vollage of Simbad* (1974)



Fig.79 Fotograma 2, *The golden Vollage of Simbad* (1974)

Este ser demoníaco fue animado por Ray Harryhausen con gran maestría, para ello se ataron a tres esgrimistas unidos por la cintura, es decir pegados por sus espaldas, sus brazos con sables quedaban en libertad. Contra el lucharon los actores primero y luego lo harían solos, aunque muy complicado en dispersos y variados movimientos, esta representación sirvió de referencia a Ray Harryhausen para su animación futura, la misma técnica que utilizó en el combate con el

esqueleto en la primera película de Simbad. Esta última quedó nuevamente resueltamente lograda.

Un centauro y un grifo, fueron también ambiciosas pautas en la animación cuadro a cuadro, de este realizador. En el primero de ellos mitad hombre y mitad caballo, la suavidad y coordinación de los movimientos de sus patas, correspondían realmente a los de una bestia equina, sin embargo se complicaba más adelante la escena, pues éste combatía con un grifo (ave con cuerpo de león), que batía sus alas y se movía como un felino, junto al centauro en plena batalla. Es ahora cuando Simbad se sube arriba del centauro, es el mejor momento para que Ray Harryhausen recurra a una replica del actor en miniatura encima del monstruo, la que sincroniza con la actuación del actor verdadero.



Fig.80 Fotograma 3, *The golden Voyage of Simbad* (1974)

Continúa Simbad en su cinematografía, apareciendo una nueva producción para completar la trilogía, *Simbad and the Eye of the Tigre* (*Simbad y el ojo del tigre*), 1977. En este filme, Harryhausen animaría unos monstruillos, llamados zombis, que trabajó sobre los esqueletos usados en *Jasón y los argonautas*, un mono babuino, un minotauro, una morsa gigante, un tigre dientes de sable y otras criaturas vivientes.

Muy significativo es el trucaje utilizado por el maestro en una de las escenas cuando uno de los zombis se presenta con una antorcha en

la mano, el fuego es real. Se las ingenió grabando a un actor con la antorcha todo vestido de negro sobre fondo negro y luego superponiendo la animación del muñeco, cuidando que el fuego real coincidiera con la antorcha del zombi animado “frame” a “frame”. Se ha comentado además en más de una ocasión, la animación empleada para el mono babuino, la eficacia ejercida en los movimientos, hacen pensar que se tratara de un verdadero simio entrenado.

El estreno de *Simbad and the Eye of the Tiger*, coincidió con el de *Star Wars* de George Lucas, en la que John Dykstra, Phil Tippett y Dennis Muren aplican un nuevo sentido a la llamada “go motion”, de manera tal que en la animación fotograma a fotograma, la misma que utilizó Ray Harryhausen, se crea un sistema capaz de desenfocar cuadros antes del movimiento y cuadros después del movimiento, logrando una suavidad en los desplazamientos muy cercana a la realidad.



Fig.81 *Simbad and the Eye of the Tiger 1* (1977)



Fig.82 *Simbad and the Eye of the Tiger 2* (1977)

En la “stop-motion”, la cámara toma directamente los fotogramas en el movimiento preciso, es decir antes y después. Citemos un ejemplo ya citado: al filmar con una cámara de cine un caballo al galope y pasar luego los fotogramas uno a uno, veremos que las patas del animal en su mayoría no están definidas, una nube borrosa no deja precisar el contorno de las mismas, esto mismo ocurría con el sistema ideado por John Dykstra, por lo que el resultado es mucho más cercano a la realidad. Este nuevo avance en el trucaje cinematográfico, cambió el punto de mira de los fanáticos y seguidores del perfeccionismo en la

imagen cinematográfica, colocando a Simbad en la antesala del éxito y la gloria. Por otra parte esta valiosa aportación colocó indiscutiblemente la cinta de Lucas en un verdadero fenómeno que se llevaría todos los lauros.

Clash of the Titans (*Furia de titanes*) 1981, la última de sus películas, un nuevo viaje a la mitología para cerrar la etapa de oro de la “stop-motion” en la historia del cine mundial. Otra leyenda sacada de la antigua Grecia, donde el maestro nuevamente da vida a un sin número de criaturas, malvadas unas y otras benévolas. Concebida como una producción muy grande y costosa, *Clash of the Titans*, contaba con un elenco de prestigiosos actores y estrellas, 244 tomas de animación y 202 decorados para rodar estas tomas de “stop-motion”, supuso un año completo de trabajo para Ray Harryhausen y Jim Danforth, quién se unió a su equipo de trabajo, a fin de ayudarlo en la ardua labor.

Un año moviendo en escena una numerosa colección de duendecillos y figuras legendarias, entre las que destacaremos las más significativas. La primera, el majestuoso Pegaso, caballo mitológico alado y en su especie el último a causa de la matanza que realizó Calibos de toda su manada. En la mitología, Pegaso tiene alas, pero quizás, siempre le venían demasiado pequeñas para tan monumental bestia, Ray Harryhausen decidió hacer un caballo con unas alas muy grandes, muy sensacionalista, pues sabía de antemano que esto le posibilitaría, mucha más elegancia y personalidad en cada uno de los movimientos y en su vuelo por los cielos.



Fig.83 *Clash of the Titans* (1981)



Fig.84 *Clash of the Titans* (1981)

En algunos momentos se utilizaron primeros planos de un caballo real y planos generales del muñeco, pero todo muy bien montado, en una edición muy objetiva. De igual manera resaltamos el comportamiento de potro salvaje que infirió el artista al movimiento de la marioneta, llevando la secuencia a la mejor interrogante: ¿...fantasía o realidad...?

Otro personaje a destacar es la diosa del mal, Medusa, una de las tres Gorgonas, la que haciendo el amor en el templo de Atenea, logró la cólera de la diosa y en castigo la transformó en un ser horrible con serpientes en la cabeza como cabellos. Ray Harryhausen, trabaja entonces en “stop-motion” un engendro entre mujer y serpiente de cuerpo rugoso y terminado en cascabel. Habilidad y maestría tendría el animador para mover todo en conjunto, cada serpiente en la cabeza se movía independiente una de otra, sincrónicas a la cabeza, el torso y el cascabel en constante sacudidas. Cambiando la iluminación en cada fotograma lograría el resplandor y el parpadeo del reflejo del fuego que rodea a la Medusa en algunas secuencias dentro del templo.

Clash of the Titans, está considerada como una obra magistral dentro del cine fantástico, siendo la última producción en que el maestro de los efectos especiales pusiera sus diestras manos, precisó el adiós al mundo de la animación de muñecos de Ray Harryhausen y el camino abierto a las nuevas generaciones de artistas, dejando una filmografía realmente maravillosa. Lo que un día supuso un experimento se había convertido en todo un mecanismo y técnica hasta puntos inimaginables.

Despertó para siempre las enormes criaturas dormidas en el Pleistoceno, como las llamó Ray Braddury “deliciosos monstruos”, que crearon un mundo, en que todos hemos creído, gracias a la fantasía y el encantamiento del artista. Cumplió a cabalidad el legado de Georges Méliès; crear una industria de sueños, contar historias que no sólo consigan hacer soñar, sino que al admirarlas nos creamos que fue verdad lo que nos cuentan. Su contribución al cine es imperecedera, considerándose un innovador en la magia de los efectos especiales. Como él mismo admitía:

una vez que me llamaron para que fuera a un Museo de Dinosaurios que se encuentra en Canadá. Y allí dos directores me agradecieron que hubiera hecho esas películas porque gracias a películas como *Hace un Millón de Años*, estudiaron paleontología. Entonces, se demuestra que el cine sirve para algo más que para entretenimiento. El cine para mí es más que eso.⁹

La cinematografía de Ray Harryhausen, marcó definitivamente un antes y un después en el desarrollo de los efectos especiales y el trucaje cinematográfico. A partir de sus logros en la pantalla, ya no fue posible para muchos directores cuestionarse la posibilidad, de que hacerse o no en un filme.

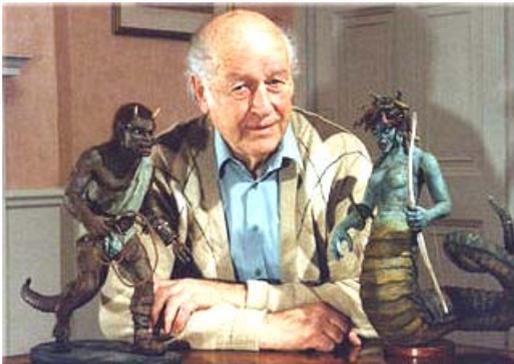


Fig.85 Ray Harryhausen con algunas de sus criaturas.

Sus aportes al cine universal destacan con veracidad cada medio y método utilizado como el mejor y más eficiente recurso de la imagen. Es bien significativo todo lo que este artista desarrolló y perfeccionó en el trabajo con sus muñecos articulados, falseando la realidad en más de una ocasión y estudiando

meticulosamente el esqueleto articulado de cada uno de sus monstruos y saurios, logrando mejores coyunturas y el menor peso posible para la manipulación bajo cámara de sus figurillas modeladas.

Desarrollo la “dinamación”, como técnica que combina la imagen real con la animada, marcando un minucioso estudio del “timing” entre esta y los muñecos animados en la escena, de ello secuencias trascendentales marcan la historia del cine fantástico de todos los

⁹ RODRÍGUEZ MATA, Sara; *Entrevista a Ray Harryhausen*, 2002 15
www.cinefantastico.com

tiempos. El pleno dominio del llamado montaje paralelo entre ambas, le confirió a sus películas toda la credibilidad posible, utilizando en ello maquetas bien trabajadas y construidas a marcadas escalas, las que filmaría y reproduciría posteriormente sobre imágenes rodadas en escenarios reales.

Una majestuosa utilización de los primeros planos y encuadres muy específicos dieron a la luz episodios de pleno catastrofismo en muchas de sus más famosas películas.

Estableció indudablemente la importancia y la necesidad en la utilización del “story board” o guión dibujado en cada una de sus filmes y en el trabajo previo de secuencias complejas y delicadas en su rodaje. El “story board”, a partir de entonces ha tomado gran relevancia. Los grandes directores de estos tiempos, priorizan en sus trabajos, previos al rodaje, la existencia de cada escena bien diseñada o dibujada, disponiendo de cada efecto especial y cada truco, y destacando encuadres, tiros de cámara y modos de falsear la realidad, de la misma manera que lo consiguió el maestro en cada una de sus tomas.

Utilizó variados y disímiles trucos con la superposición de la imagen que evolucionaron la técnica de los efectos especiales en el cine, tan estudiados como los que hoy satisface cualquier programa de ordenador aplicado “frame” a “frame” a la imagen digital, pero para entonces resueltos artesanalmente y mediante el ingenio, la astucia y el trabajo de este creador .

En 1992, Hollywood concedía a Ray Harryhausen el Gordon E.Sawyer Lifetime Achievement Academy Award, por toda su relevante obra y sus aportaciones al desarrollo de los efectos especiales, así como la dedicación de toda una vida entregada al séptimo arte. Su contribución en este sentido, quedó recogida en cada una de sus obras, las que cobran aún más vigencia y validez en la historia del cine universal.

En la misma entrega de premios, el actor Tom Hanks expuso al público presente: “Muchos dicen que *Casablanca*, otros que *E/*

Ciudadano Kane. Yo digo que *Jasón y los Argonautas* es la mejor película de todos los tiempos.”¹⁰

1.2.1. Grandes figuras en el mundo. Sus más significativas aportaciones al trucaje y los efectos especiales.

Dentro de este estudio, colocamos nuestro análisis hacia una exploración sucesiva y evolutiva, en la obra de las más relevantes figuras de la animación tridimensional. Comenzando con aquellos que se les puede relacionar como los verdaderos iniciadores, de esta especialidad cinematográfica moviendo marionetas y objetos animados. Uno de ellos tal vez considerado el primero en proyectar una película de animación, fue el realizador británico Arthur Melbourne Cooper, que interesado en este estilo de cinematografía, proyecta *Matches: Appel* 1899, un film publicitario para una fábrica de cerillas. En 1906 realiza otra película *Noah's Ark (El Arca de Noe)* y *Dreams of Toyland (Sueños de la Tierra de los juguetes)* 1908. Esta última, fue filmada con luz natural y dotada de gran ternura en la realización, la cinta denotó una extraña expectativa, pues por la decoración con que se filmó la misma y los movimientos de la tierra, se propiciaron impredecibles y parpadeantes sombras, que resultaron ser muy interesantes en pantalla. Continuó su obra con otras películas como *Cinderella (Cenicienta)*, *Wooden Athletes (Atletas de madera)*, ambas en 1912 y *The Toymarker's Dream (El inventor de Juguetes)*, 1913.

Otro relevante de la animación corpórea lo fue Ladislav Starevich, afamado de la Entomología en sus primeros pasos realizó algunos documentales cortos sobre la vida de insectos. Comenzó experimentando con la “stop motion”, pero su éxito mayor radicó en mover insectos y escarabajos reales logrando articular sus patas que unía mediante cera y alambre. Así produce *The Beautiful Leukanida (La Bella Leukanida)* 1912, una historia de insectos que rivalizan el amor de una hermosa escarabajo, Elena. Muchos definieron esta cinta de extraordinaria e inexplicable e incluso algunos de la crítica llegaron a

⁹¹⁰ Comentario de Tom Hanks en el documental *Ray Harrihausen Chronicles*, en SCHICKEL Richard, Lorac Productions, Inc y Seddon Films, 1997

hacer alusión a que Ladislav Starewich, había filmado insectos reales adiestrados y entrenados cuidadosamente junto a un científico ruso. Todo esto pudo ser totalmente desmentido, reconociendo que la animación de los artrópodos protagónicos en el filme, fue evidentemente lograda manualmente por el artista. Se considera esta cinta como la primera película de muñecos articulados. En 1912 produce también otro de sus mejores cortos animados *The Cameraman's Revenge* (*La Venganza del Cámara*), otra historia que narra la infidelidad entre insectos, con una duración de 12 minutos y considerada una verdadera joya visual para su época, sus personajes, nuevamente insectos poseen un excelente poder de expresividad mímica, moviéndose en decorados plenamente minimalista, pero animados con esmero y una dedicación exclusiva por este realizador, que no deja de poner un toque morboso a sus pequeñas esculturas, tratándose de artrópodos disecados y animados bajo cámara.

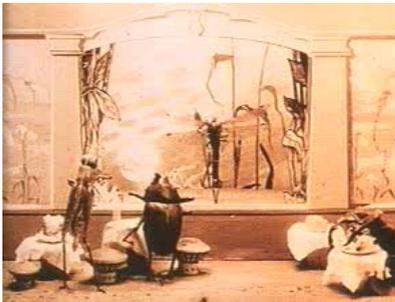


Fig.86 *The Cameraman's Revenge* (1912)



Fig.87 *La Petite Chanteuse des Rues* (1924)

Otras películas importantes dentro de su larga carrera son *La Petite Chanteuse des Rues* (1924), *The magic clock* (*El reloj mágico*)1928 y una aclamada serie *Love in Black and White* (*Amor en blanco y negro*)1923, que resultó ser uno de sus más interesantes trabajos, contando historias con muñecos que semejaban actores de Hollywood incluyendo a Tom Mix, Mary Pickford y Charles Chaplin, la que rompió con grandes expectativas por el dominio en el manejo y el lenguaje corpóreo empleado con sus monigotes.

El devenir en el mundo de los muñecos y las miniaturas movidos bajo cámara de cine acarrió importantes aportes y logros a esta especialización, solucionando y marcando determinados patrones y pautas de trabajo a seguir en el empleo de estos tipos de técnicas.

El húngaro George Pal, comienza sus primeros trabajos en Alemania en 1935, realizando animaciones con fotografías, encargos para comerciales sobre cigarrillos. Sobre estos comienzos George Pal dijo:

les gusto tanto el comercial que hicimos que nos encargaron otras películas, donde los cigarrillos hablaran. Entonces les pusimos bocas sin rostros y después les agregamos rostros, sombreros, brazos y piernas con botones para los pies.¹¹

En 1933 y con el nacimiento del nazismo, George Pal se traslada a Eindhoven, Holanda donde se propuso una serie de cuentos de Hadas como *The Magic Lamp* y *Simbad the sailor (La lámpara mágica y Simbad el marino)*, pero continuó realizando cortos de animación para patrocinadores comerciales. En 1939 se traslada a América, donde crea un estudio en Hollywood y junto a otros realizadores de marionetas de Europa comienza a rodar series cortas a las que llamó *Marionetas Animadas*. Sus primeros muñecos eran muy simples, estaban conformados por pelotas de madera, que podían ser el cuerpo, la cabeza, manos y piernas engarzadas con alambres, más adelante se modificaron en muñecos más sofisticados con ropas y algún que otro accesorio.

Su animación también se fue perfeccionando, sus películas requerían el uso de gran cantidad de modelos y medios modelos, para lograr mediante la sustitución y el reemplazo de miembros y cabezas, la ilusión del movimiento. "Replacement system", fue la técnica que desarrolló este realizador en muchos de sus filmes, en algunos casos

¹¹ LORD, Peter, SIBLEY, Brian, *Cracking animation, The Aardman Book of 3-D Animation*, 1999, pp.28-29

una secuencia animada necesitaría quizás más de cien cabezas de repuesto, utilizadas para el mismo personaje.

Uno de sus más famosos personajes fue un niño negro llamado Jasper, que apareció en no menos de 20 capítulos de su filmografía, entre ellos *Jasper and the Haunted House* (*Jasper y la Casa Encantada*) 1942, *Jasper Goes Fishing* (*Jasper va de pesca*).1943, *Jasper Goes Hunting* (*Jasper va de caza*) 1944, *Jasper and the Beanstalk* (*Jasper y el frijol parlante*) 1945, entre otras.



Fig.88 Jasper (seriado de George Pal)

Todos estos realizadores, continuaron con el meticuloso trabajo de mover muñecos articulados, filmados bajo cámara, descomponiendo cada movimiento mediante la "stop motion" y utilizando novedosos recursos técnicos en sus animaciones. Lograr el movimiento mediante la fotografía cuadro a cuadro para objetos sólidos y tridimensionales fue todo un reto, unas veces construyendo modelos, otras ajustando los cuerpos con alambres revestidos, que podrían cambiarse cuadro a cuadro logrando el desplazamiento de la figura y precisando ciertas modificaciones, pero consiguiendo la mejor exactitud en el movimiento más convincentemente. George Pal, utilizó afianzadamente el método de la sustitución o reemplazo de partes de sus muñecos en sus películas, encerrando incipientes efectos especiales en ello, lo que se considera una de las más significativas aportaciones y que en este sentido ya Georges Méliés como Stuart Blackton, manejaban dentro de los primeros trucos y efectos especiales en el cine.

Desarrolló paulatinamente variadas técnicas de filmación, estudiando la dimensionalidad de los objetos con relación a la construcción escénica, lo que fue tributando valiosos aportes en la iluminación y los decorados. Dirigió y produjo otros filmes de tipo fantástico en su carrera cinematográfica pero el más importante de todos fue *The Time Machine* (*El tiempo en sus manos o La Máquina del tiempo*) 1960, un filme basado en la novela del mismo nombre de H.G.Wells, que cuenta como un científico construye una máquina que

puede viajar en el tiempo, llegando al futuro y descubriendo la destrucción y las miserias que sufre la humanidad, provocada por las guerras de los hombres. En la cinta hay un despliegue de efectos especiales, en los que se destacan determinados efectos ópticos y otros, muy significativos alcanzados mediante el maquillaje de los "Morlocks"¹² como personajes monstruosos en la historia, los ojos de estos especímenes eran dos bombillos rojos que se encendían y se apagaban controlados por un mecanicismo que llevaban bajo las máscaras y que activaban desde sus cinturones. Hay presentes además efectos de animación, podríamos definirlos como Pixellation, con el cambio de vestuario de los maniqués de un escaparate como recurso para hacer correr velozmente el tiempo. Los efectos especiales de este filme fueron premiados con un "Oscar" de la Academia del Cine.



Fig.89 *The Time Machine* (1960)

Los muñecos de Pal tenían una fuerte afinidad con los de otro maravilloso maestro de la animación de muñecos y marionetas; el checoslovaco Jiri Trnka que desde pequeño heredó la vocación de sus bisabuelos que construían juguetes folklóricos artesanales, teniendo además la posibilidad de conocer, aún siendo un niño, el teatro de

¹² Personaje de ficción que constituye determinada raza evolutiva que habita en el subsuelo del planeta tierra en un muy lejano futuro. Ostentan la alta tecnología de la época, sin embargo viven como salvajes practicando el canibalismo.

marionetas, dirigido por uno de los más insignes directores checos, Karel Novák.

Jiri Trnka tuvo de profesor al famoso artista Josef Skupa, que también dirigía un teatro de muñecos. Éste, otro gran maestro y artista vislumbró en su discípulo sus grandes dotes y habilidades con los muñecos, lo que le llevó a desempeñar un decisivo papel en el joven, encaminando su vocación hacia el teatro de marionetas e iniciándole en el mundo de los secretos del diseño de muñecos y la representación escénica. Estudió en la escuela de Artes Aplicadas de Praga, trabajando muy duro para financiarse él mismo los estudios, pues la situación económica de sus padres no era buena.

Hacia dibujos para revistas, diseñaba para el teatro de su profesor Skupa, realizaba afiches, dibujo publicitario, diseñaba juguetes e ilustraba cuentos de niños y libros infantiles. En menos de un año inaugura su propio teatro de marionetas, que comienza con muchísimo éxito, tanto de la crítica como del público, convirtiéndose en un magnífico director, guionista y marionetista. Pero los gastos eran muchos y los ingresos muy pocos, la pequeña empresa nacía, y ya comenzaba a tener grandes dificultades financieras, en muy poco tiempo cerró.

A partir de entonces se dedica a la ilustración de libros para niños, a la que le confiere características nuevas y originales, haciendo diseños para libros clásicos, novelas de autores modernos y revistas. Terminada la guerra, se crean en Praga los estudios de cine de dibujos animados Brati y triku (La hermandad del truco) invitándole a trabajar con ellos para ocupar el puesto de director artístico en dichos estudios. Su afición a las marionetas estaba muy cercana al mundo de la animación, en ambas el movimiento era creado por el artista y desarrollaba toda la fantasía transmitiendo encantos y contando ideas.

Comienza su carrera cinematográfica con su primer filme *Zasadil dedek repu* (*El abuelo plantó una remolacha*) 1945, con tema popular y en 1946 ya tenía terminada su segunda película sobre un cuento de hadas, *Zvírátka a petrovští* (*Los animalitos y los bandoleros*), por la que recibe su primer gran premio en el Festival de Cine en Cannes, comenzando entonces a hablarse, sobre la naciente escuela de

animación checa. Continúa su labor en varias películas más de dibujo animado, pero llegado un momento se aleja del cine de dibujos deseando aprovechar muy bien la cámara para expresar el espacio y la tridimensionalidad de la marioneta y junto a un grupo de realizadores se traslada a un pequeño taller, creando un espacio para experimentar con los primeros muñecos en el cine. Comienzan su labor y pronto tendrán un corto de doce minutos donde renacen las tradiciones populares más puras.

Los muñecos, simples, bonitos y poéticos, resaltan el encanto de un nuevo estilo. Será solamente la antesala del primer largometraje checo de marionetas o muñecos articulados, *Spalicek (El año del pueblo)*, terminado en 1947. Homenaje a la vida, costumbres, pesares y alegrías del mundo rural checo en este filme la animación es muy simplificada, trabajando directamente con los conjuntos de manera coreográfica y verificando las posibilidades de movimiento de sus muñecos. La cinta tuvo muchísima acogida por la crítica, logrando cuatro importantes premios cinematográficos, uno de ellos el Meliés.

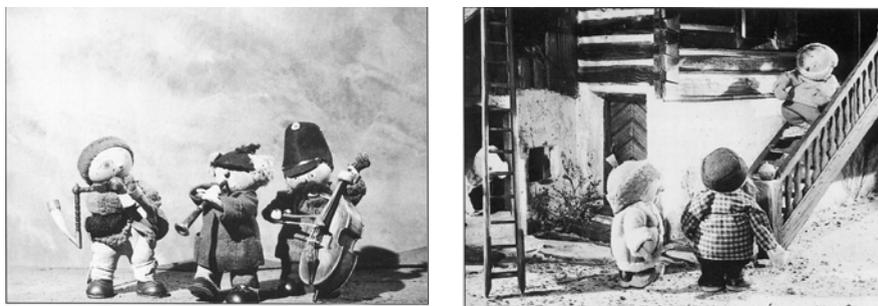


Fig.90. *Spalicek* (1947), Jiri Trnka

En el año siguiente termina otro largometraje, homenaje a la obra del escritor de cuentos infantiles Christian Andersen, llamado *Cisaruv slavík (El ruiseñor del emperador)* 1949, donde resalta el amor a lo natural y a la vida, desechando la superficialidad y la ceremoniosidad artificial. Decorados maravillosos, con cada detalle estudiado a la

medida, cada marioneta, cada accesorio el más pequeño, tendrán su función específica, su sentido y su significado. Nada estará finalmente para decorar en la escena, sino para hacerla cada vez más real.

Después del triunfo de su segundo largometraje, también lleno de éxitos y premios, continúa su trabajo, ahora buscando en las marionetas mayor expresividad y así lo muestra en una de sus nuevas películas *Román s basou (Historia de un contrabajo)* 1949, la historia de un músico pobre y las tantas tragedias del destino. Lograr enfatizar verdaderamente la marioneta como actor en la pantalla, constituyó el reto para el animador, logrado una vez más con total vehemencia.

Arie prerie (El canto de la pradera) 1949, sátira a las películas del oeste americano, con situaciones excitantes y ocurrentes al dogma estadounidense de la perfección, todo bajo una animación de los muñecos magistral y graciosa. Y por último *Certuv mlýn (El molino del diablo)* 1949, donde retoma la tradición del cuento popular checo, una historia desahogada, llena también de ocurrencias, ingenio y una animación excepcional.



Fig.91 *Arie prerie* (1949)

Con posterioridad se trasladan a otros locales, pues se hacía bastante pequeño el espacio para sus pretensiones cinematográficas y comienza el rodaje de otra de sus mejores cintas *Bajaja* (1950), para ello contó con más de una veintena de animadores que trabajarían bajo su

dirección. Este filme, constituyó una narración épica, repleta de acción y acontecimientos, relatando auténticas proezas con una animación depurada y escalofriante. Los muñecos llevarían vestimentas que ondean al viento, que estaban forradas de alambres para su animación cuadro a cuadro, un dragón de nueve cabezas todas ellas con movimientos independientes y configurado con elementos totalmente trabajados, como las garras, del fabuloso animal que fueron hechas con piel de pollo tratada. *Bajaja* triunfa y recibe otro premio nacional.

Las películas de Jiri Trnka logran alcanzar el mayor grado de perfección, profesionalismo y proyección poética. Sin abandonar la experimentación entra a rodar *Veselý circus (Circo alegre)* 1952 realizada con recortes, una fantasía sobre el mundo del circo, que entremezcla la plástica y la animación en un regodeo lleno de ingenio, chistes y ocurrencias.



Fig.92 *Bajaja* (1950)



Fig.93 *Staré povesti české* (1953)

Muy ambiciosa sería su próxima propuesta. Vuelve a retomar la tradición de su pueblo, con historias muy dramáticas, sobre el heroísmo, el amor y el coraje del pueblo checo. Ahora se convierte en un insuperable maestro del drama en sus marionetas. *Staré povesti české (Viejas leyendas checas)* 1953, representadas en escenas de una alarmante complejidad de movimientos, con gran cantidad de personajes. Centenares de muñecos de madera, constituyen todo un ejercito animado, como la imagen más devastadora de la guerra en la

gran pantalla, la actuación dramática del príncipe Neklan, negándose a encabezar su pueblo para defender la libertad, animación de Bretislav Pojar, suele ser una de las escenas más sobresalientes en la interpretación de un muñeco animado.

Luego de un tiempo y en correspondencia con el trabajo de sus colegas en el estudio, para los que diseñaba, proyectó su ayuda y conocimiento en varios de sus filmes, Jiri Trnka vuelve a su dura faena con algo muy importante, rueda en 1955, tres episodios de la novela de Jaroslav Hasek, *Dobrý voják Švejk (Aventuras del buen soldado Shveik)*, abordando un argumento cargado de humor y sátira. El valiente soldado haría frente sin temor, no sólo a toda clase de disciplina militar estrictamente rígida y repleta de ordenes, mandos y gritos, sino que haría frente a la guerra misma, abordando situaciones cuyo humor radica en el dialogo. Fue muy aceptada por la crítica cinematográfica, pero su mayor victoria la consigue del público.

La cinematografía de Jiri Trnka en todos estos años es mayoritaria y deslumbrante. En su carrera fueron decisivos su talento, meticulosidad e imaginación en el mundo de la miniatura, un creador muy laborioso y sensible a la vez e identificado con el mundo del séptimo arte desde su propia llegada a un estudio de animación. Fue además un maravilloso compañero de trabajo con su colectivo de artistas y animadores y aunque dirigió los estudios por casi diez años, nunca se arrogó los derechos del dueño absoluto e intransigente, ni con su propia obra, siempre estuvo abierto a las opiniones de guionistas, artistas y marionetistas e invitaba en muchas ocasiones a colaborar en proyectos a escritores y dramaturgos e incluso a jóvenes pintores.

Pero sin duda todo ello sumado a la responsabilidad de llevar sobre sus hombros un gran estudio de animación, hizo que se alejara por dos años del plató de filmación recreándose entonces en la pintura y la ilustración. Tal vez fuese necesario tomarse un tiempo, para traer una nueva propuesta, esta vez la más atrevida. *Sen noci svatojanske (El sueño de una noche de verano)* 1958, de William Shakespeare, los personajes de su obra lírica, cobrarían vida y movimiento en quizás, una de las más maduras y reveladoras obras maestras. Jiri Trnka retoma su

autoridad en filmación y sus muñecos ahora serán mucho menos rígidos.

Complejas construcciones y articulaciones de acero, recubiertas por cuerpos y cabezas moldeadas de plástico y extremidades de látex, interpretan la idea con asombrosa perfección y encarnan visiones encantadas y de ensoñación. Nunca jamás había construido tantas figurillas tan divinamente caracterizadas. Elfos, hadas y mil mariposas revolotean por los aires, otorgando a un mundo mágico, un barroquismo plenamente conseguido. Toda la poesía queda reflejada en la versátil pantomima dominada a la perfección por sus muñecos, que bañados por el encanto de un buen humor comprensivo, logran hacer que esta obra sea la más perfecta realizada por este gran realizador.



Figs.94 y 95 *Sen noci svatojanske* (1958)

No obstante la obra se recibió con ciertas indecisiones por algunos, la crítica y la ironía, trataron de sabotear cuatro años de intenso trabajo, sin embargo en otros espacios como Venecia, fue recibida con ovaciones y mereció altos reconocimientos como en la propia Inglaterra, lugar de origen del celebre escritor.

En 1961, realiza un corto titulado *Vásen (Pasión)*, esta vez trabaja con marionetas en relieve, fotografiadas con cámara vertical y *Kybernetická babicka (La abuela cibernética)* 1962, realizada con

marionetas clásicas. *Archangel Gabriel a paní Husa (El arcángel Gabriel y la señora Oca)* 1964, otro corto que seduce por el humor, la gracia y la actuación magistral de sus marionetas, ahora integra a los decorados no sólo materiales y accesorios comunes en la construcción de los mismos, sino otros de origen puramente natural como musgos, conchas, ramas de árboles etc, obteniendo un resultado original y un efecto de integración a la realidad propuesta, exponiendo nuevamente todo el arsenal completo de fantasía y lirismo habitual en la obra de este artista.

En 1965, entra en producción su última película titulada *Ruka (La Mano)*, que cuenta solamente con dos actores en su elenco, un payaso deseoso de llevar a cabo su voluntad y una mano que se opone, simbología de poder que le fuerza a realizar su retrato, su glorificación. El monigote lucha arduamente para lograr su fin, pero la poderosa mano le hostiga y le impone su cometido hasta ser vencido. La mano cualquiera que sea, es una alegoría presente en cualquier parte del mundo, sin nacionalidad, obligando a cada hombre a hacer lo que éste no quiere y censurando cada paso que no sea rígidamente encaminado a cumplir su palabra y propuesta.



Fig.96 *Ruka* (1965)

La mano estuvo, bajo la actuación de la mano real y viva de uno de sus animadores Srámek, animada fotograma a fotograma y el payaso una marioneta sencilla, llena de sueños y confusas pretensiones, fue animada magistralmente marcando una actuación conseguida e

identificada con la extraña actitud de miedo y rebeldía, que asume el desdichado arlequín. La película, fue una de las más acogidas, no sólo en su país sino en el mundo entero y quizás sea la cinta que más galardones y premios haya recibido. A pesar de todo este éxito, el filme de Jiri Trnka, fue motivo de críticas y comparaciones a otras películas que abordaban el tema contra la pasividad y el conformismo al participar en el agasajo de ciertos regímenes políticos.

No entraríamos a detallar o cuestionar el significado cualquiera que sea de una obra como *La Mano*, resultado del virtuosismo y el talento de una de las más importantes figuras de la animación Europea, Jiri Trnka. Este hombre, marco su vida en la originalidad, el compromiso humano y la enorme profundidad emocional de su auténtica obra cinematográfica. Fundó una escuela de animación europea y marcó una tendencia, muy arraigada de la animación de muñecos ligada a los valores básicos de la vida de los hombres. Se considera un poeta de la imagen que ha desvelado al mundo, aquello que no habíamos sido capaces de explorar y conocer. Su cinematografía, sus patrones, su técnica marcan hoy seguras contribuciones para el trabajo de las nuevas generaciones de cineastas en todas las latitudes y para muchos, escuchar su nombre significa hablar de un hombre que dominó plenamente su oficio, su arte y de alguien que aportó a la historia del cine de animación, toda la técnica, la meticulosidad y la destreza en el uso de la "stop-motion" como una vía en el desarrollo del cine y el trucaje cinematográfico. Su lenguaje cinematográfico fue más allá de la escena, confirió a sus marionetas vida propia, en mundos plenos de encanto y ensoñación, depurando un estilo único que marco plenamente el desarrollo y la evolución de una cinematografía tan inquietante como fantástica.

Pero el cine de animación checoslovaco, tendría además otras figuras muy significativas, que tanto como Jiri Trnka, ya figuraban, intentando salir adelante con este tipo de cinematografía. Una de ellas es Hermina Tyrlová, sus películas de marionetas se orientaban a un público infantil, sobre todo a aquellos más pequeños. Una de sus primeras películas *Ferda Mravenec (La Hormiga Ferda)* 1942, le costaría casi dos años de rodaje con una tendencia muy marcada hacia

los filmes de Walt Disney. Intentó captar las expresiones de sus personajes con enormes pretensiones interpretativas, utilizando la técnica de George Pal de reemplazo o sustitución de elementos, para lo que necesitaba tener preparadas varias decenas de cabecitas, haciendo que sus personajes pasaran por largas transiciones expresivas y logrando una amplia gama de matices en la actuación de los mismos. Sin embargo después de terminada la guerra Hermina Tyrlová, emprendió un camino muy diferente al de sus comienzos, ahora sus muñecos tendían a la estilización e insinuación de gestos y hasta de expresiones, llegando a lograr que objetos inanimados como juguetes, un ovillo de hilo o un nudo en un pañuelo, cobraran vida, convirtiéndose en personajes de la historia con una actuación seductora en su narración.



Fig.97 Hermina Tyrlová,
Ferda Mravenec (1942)

Vzpoura hraček (La rebelión de los juguetes) 1948, filme que cuenta como un grupo de juguetes, logra expulsar a un intruso del taller de un escultor. Cada uno haría lo que usualmente debía hacer, un avión volaba, el reloj cantaba ku-ku y un muñeco lloraba, etc, cobrando vida cada elemento en la pantalla y juntos ofrecían una enseñanza para los más pequeños, que bien aficionados se hicieron a sus películas *Ukolébavka (Canción de cuna)* 1948 y *Pohádka na šňůře' (Cuento sobre el hilo)* 1986, fueron algunas de sus producciones que constituyeron el abecedario de muchos niños.

Casi a la par otro grande de la animación con muñecos también hacia carrera en los mismos estudios de Zlín, Karel Zeman, desarrolló un estilo de animación bajo cámara moviendo nada menos que muñecos de cristal soplado. *Inspirace (Inspiración)* 1949 se encuentra registrada como una de las mejores cintas de animación producidas en la post guerra en Checoslovaquia. *Vynález zkázy (La invención diabólica)* 1958, basada en la novela de Julio Verne, situó a Karel Zeman como el mago de la pantalla y hasta fue comparado con Georges Méliés, pues este joven realizador había resucitado a la perfección lo

que en 1902 Georges Méliés llevara a sus filmes. Supo fusionar talentosamente, las superficies, el dibujo y la animación combinándolos con actores reales en escena como incuestionable trucaje cinematográfico. Sería realmente este ensayo o experimentación quien le obligó a dar un paso muy importante en su carrera; *Cesta do pravěku* (*Viaje a la prehistoria*) 1955 una travesía por la historia y en el tiempo, donde combina magistralmente, animación, ilustración, y efectos con filmación real usando maquetas, dibujos y escenografías pintadas, provocando un mundo en movimiento y constante equilibrio con un estilo único en su realización.

Ambientes misteriosos, paisajes dramáticos con decorados fantásticos, monstruos quiméricos y actores reales pero con movimientos acordes al entorno que les rodea que casi los convierte en marionetas humanas, cargan la cinta de tensión, misterio, heroísmo y hasta nostalgia, haciéndola tan fascinante como la mismas obras de Julio Verne.



Fig.98 *Cesta do pravěku* (1955), Karel Zeman

Con posterioridad y después del auténtico descubrimiento, Karel Zeman, adapta a guión nuevamente las novelas de Verne *Na kometě* (*En la cometa*) y *Ukradena vzducholod* (*El Dirigible robado*), en 1970, a partir de entonces continúa su trabajo en el cine fantástico y en los cuentos de hadas para niños, llevando a escena *Krabat, čarodějův učeň* (*Krabat, el aprendiz de brujo*) en 1975 y *O Honzíkovi a Mařence* (*Hansel y Gretel*) 1980. Sus habilidades y el gran ingenio, en la puesta en

escena de sus películas, marcando un estilo visual exclusivo, le ubican entre los grandes innovadores del cine contemporáneo, alcanzando su obra un alto prestigio en la cinematografía mundial y europea.

Otro de los animadores más excepcionales de esta cinematografía y cuya obra se sitúa en los comienzos junto a Jiri Trnka es, Bretislav Pojar. Este artista trabajó muy cercano a el maestro y juntos hicieron los primeros ensayos de movimiento, se consideró el hombre con más talento entre los cuatro animadores que trabajaban con él. La experiencia de este profesional de la imagen se vio reflejada innumerables veces en las películas que juntos rodaron. Hoy Bretislav Pojar es considerado uno de los principales directores de cine de animación, ha realizado decenas de filmes y recibido un gran número de premios. Se considera mucho más dinámico que su maestro y su imaginación no partía de cuentos ni de fantasías, sus guiones son el reflejo de la vida común y real de su pueblo. Entre sus filmes *Lev a pisnicka (El león y la canción)* 1959, constituyó todo un éxito para este realizador, principalmente en el festival de Annecy, otros como *Biliár (Billares)* 1961, *Uvodni slovo pronese (Discurso de inauguración)* 1962, *Romance* en 1963 y *Motýlí cas (The Flying Sneaker)* 1991, son parte de su fructífera carrera cinematográfica.



Fig.99 *The Flying Sneaker* (1991), Bretislav Pojar

Merece la pena la obra de todos estos cineastas checos y de la conocida escuela checa de animación, que sin dudas surge por el

arraigo propio de esta cultura, a su tradición en el teatro de marionetas en esta región europea, donde la muñequería de madera ha sido una forma de expresión artística tradicional, reconocida a través de los años. Tampoco deja de ser notable la influencia de este cine en el resto de los países europeos y en otros continentes, en América, por ejemplo muchas productoras han manifestado ser fieles admiradoras de la obra de estos creadores, incluso han tomado de ellos y de sus técnicas muy buenas bases para la formación profesional y cinematográfica de sus artistas. Todos estos creadores de imagen, consiguieron con sus trabajos establecer patrones magistrales de movimiento, de actuación y de composición escénica, empleando y perfeccionando la “stop motion” directamente con sus muñecos y en efectos especiales de sus propias películas, estableciendo valiosos aportes al desarrollo de estos en el cine y por así revalidarlos en la posteridad, considerándose su filmografía como clásicos de animación en la antesala del conocido cine fantástico y de ciencia ficción en Europa. De ellos se ha heredado toda la técnica y la magia directamente en los efectos especiales que caracteriza este tipo de cinematografía, donde los animales que pueden hablar y los viajes estelares a través de las galaxia, se consiguen aún, explotando las habilidades de estos maestros con la marioneta y la maqueta en movimiento. Muchos de ellos también, llevaron durante largo tiempo, la dirección y la enseñanza de la animación en importantes productoras y facultades de cine, que actualmente aplican sus disciplinas.

La animación de muñecos continua aún vigente en el cine de hoy, a pesar de todo el adelanto tecnológico existente, de la presencia de ordenadores y de softwares bien refinados y construidos para transformar y maniobrar la imagen digital, persisten en su quehacer muchos seguidores y fanáticos de la labor bajo cámara que realizaron figuras como Willis O'Brien, Ray Harryhausen o Jiri Trnka en sus más notables películas. Muchos de ellos consideran la “stop- motión” como una técnica aún válida e interesante que sigue siendo la primera opción de importantes directores como Tim Burton y Henry Selick, quienes han facturado todo su talento en cintas con muy buenos caudales estéticos y con una calidad expresiva impresionante en la animación bajo cámara

de objetos y muñecos. De ellas hablaremos más adelante y de la maravillosa simbiosis entre el ordenador y el dominio artesanal en la mano del artista.



Fig.100 *Vincent* (1982), Tim Burton

El primero de ellos Tim Burton, hijo de un comerciante estadounidense y aficionado desde su niñez a los “cómic” e historias fantásticas de la época. Siendo muy buen dibujante, durante su juventud, desarrolló todo lo que pudo estas habilidades, que perfeccionó estudiando animación en el Instituto de Arte de California. Ya

en los ochenta es contratado por los estudios Disney para trabajar como animador en la famosa compañía y en 1982 rueda su primer corto titulado *Vincent*, realizado con la técnica de “stop-motion” animada con muñecos y figuras tridimensionales.

A partir de entonces la animación constituyó una extraordinaria influencia en la filmografía de este director, que dominó no sólo desde el punto de vista técnico, sino como la posibilidad que tenía entonces de dar vida a todo lo inanimado en una tendencia totalmente dirigida a lo fantástico, lo gótico y con un toque excepcional de romanticismo, sumando el influjo de realizadores como Willis O’Brien y Ray Harryhausen, por los que sintió siempre total fascinación desde su juventud.

A pesar de realizar sus primeros cortos con Disney, Tim Burton nunca se sintió identificado con el sentido del trabajo de estos estudios, sus dibujos siempre distaban enormemente de la apariencia de dulzura y bondad de los personajes de las películas de esta compañía para la que trabajaba.

Se ocupó además de algunas adaptaciones para la televisión en la serie *Los cuentos de las Estrellas* y en 1984, reanuda su trabajo con el filme *Frankenweenie*, producido por los propios estudios Disney. Toda una historia de humor negro al estilo de la leyenda de Frankenstein.

Pee-Wee's Big Adventure (La Gran aventura de Pee-Wee) 1985, fue su primer largometraje dirigido, con la inserción de Danny Elfman, excelente compositor musical que se convertiría a partir de entonces en responsable de la música de todos sus filmes.

Beetlejuice y *Batman*, son algunos de sus largometrajes de ficción, donde deja ver muy claro el trabajo con sus personajes y una particular visión estética en la imagen lograda, creando una atmósfera de sombría apariencia gótica, lo que muchas veces no fue totalmente comprendido por la crítica. *Edward Scissorhands (Eduardo manostijeras)* 1990 corresponde a una de sus mejores producciones y trabajos mejor personalizados con muchísima sensibilidad y donde la composición



Fig.101 *Edward Scissorhands* (1980)

de cada escena, el equilibrio entre personajes, colores y decorados nos sitúa en un grado de esteticismo llevado al límite por este director. Pero sus dones de animador, nunca quedaron rezagados, ni nunca se desvinculó del plató de animación. Algo le traía meditando desde hacia un tiempo, una inquieta contradicción llevaría al talentoso Tim Burton a solucionar el misterioso desacuerdo entre Halloween y la Navidad, no lograba ser seducido ante el divorcio de Santa Claus y la Noche Buena, con los esqueletos y las calabazas de la tradicional noche de brujas.

Diez años después, Tim Burton propone a la Disney su guión *Nightmare before Christmas (Pesadilla antes de navidad)*, película rodada en 1990, con la técnica de animación cuadro a cuadro con muñecos articulados y dirigida por Henry Selick, experimentado director de animación, debido a que Tim Burton tenía compromisos establecidos ya con la Warner para la segunda parte de *Batman*, lo que le impedía llevar los dos proyectos a la vez.

Pesadilla antes de Navidad, sería uno de los proyectos mejor imaginados por Tim Burtom, quien asumió el diseños de todos los

personajes y decorados, la producción y la total coordinación de la propuesta, dejando a Henry Selick toda la preparación artística y al mando de un equipo de más de 100 artistas, entre ellos 13 animadores, los más brillantes en el género, más técnicos, escenógrafos y atrezzistas que lograrían cada secuencia de la película conjugando originalidad y una lucida animación cuadro a cuadro. Trabajaron con él algunos de sus guionistas preferidos como Michael Mcdowell y Carolina Thompson, la banda musical estuvo nuevamente a cargo de Danny Elfman, como era ya costumbre.



Fig.103 *Nightmare before Christmas* (1990)

Fig.102 Story board y diseños realizados por Tim Brton. *Nightmare before Christmas* (1990)

A partir de entonces Henry Selick tomaría las riendas de la película, superando cada desacierto encontrado. Maravilloso trabajo el de Norm DeCarlo, responsable de la construcción de cada una de las marionetas y muñecos prediseñados por Tim Burtom, destacando un elevado grado de expresividad en los rostros de los minúsculos actores, según actuaban y vocalizaban. Serían 60 personajes y al menos tres réplicas de cada uno de ellos. Cada escultura o cabeza llevaría un rasgo de expresión e incluso de transición de una expresión a otra de acuerdo al dialogo y la situación en la supuesta escena, por lo que se construyeron infinidad de cabecitas que serian clasificadas por un

código informático, que resumiría que cabeza usar y su expresión en el fotograma a rodar.

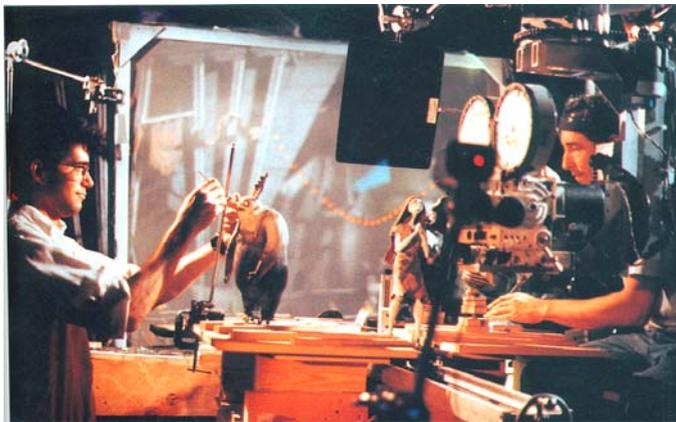
Por todo ello el animador solamente se guiaría por un cuadrante donde se reflejaba el numero de la cabeza que tocaba utilizar y localizarla de un maletín con todas ellas organizadas numéricamente, la que tocaba ir al cuerpo del muñeco y añadiendo un parpadeo de ojos que resultaría mucho más efectivo en la expresividad y el realismo de cada personaje. Los cuerpos fueron compuestos por estilizados esqueletos metálicos y articulados revestidos de silicona y látex cocido, y luego aplicados cada detalle del vestuario y colores según la personalidad de cada personaje.



Fig.104. Cabezas individuales para ser intercambiadas *Nightmare before Christmas* (1990)

Desarrollaron disímiles y complicados decorados, también diseñados por Tim Burton. Escenarios escaldados con arcilla logrando impresionantes texturas, que van desde los negros a los naranjas, brindando un toque lúgubre y tenebroso a las escenas del filme. Se

montaron maquetas a diferentes escalas, llegando a las definitivas y con diferentes trampillas por las que los animadores saldrían para animar las marionetas ya colocadas en el “set” de filmación. Más de 20 decorados y 15 animadores trabajando a la vez en 19 platós de filmación. Algo extraordinariamente complejo.



Figs.105-106 Rodando escenas del filme *Nightmare before Christmas* (1990)

Por otro lado los directores intentarían, lograr que cada animador transmitiera al muñeco un determinado nivel de actuación ante la cámara, para conseguirlo hablar con las marionetas les brindó confianza y fe en

sí mismos, e hizo posible, que cada artista se sintiera como un actor escondido detrás del muñeco, dando rienda suelta a la imaginación y ensayando cada movimiento, para reproducirlo con toda la magia en el personaje. No obstante se presentaron muchas complicaciones, unas de las más difíciles eran aquellas donde los personajes actuaban, escenificando los números musicales compuestos para la obra.

La cámara estaba emplazada en varias posiciones e incluso en momentos en que hasta los escenarios se movían, utilizaron para ello tomas de referencias, con cámaras programadas, solventando en ocasiones los inconvenientes producidos. Se sobre impusieron además otros efectos especiales como humos, fantasmas, sombras, nieve y fuego, logrados mediante animación 2D y diversas herramientas de la imagen digital en cuanto a la transparencia y la opacidad de algunos de los elementos animados.

Nada les fue fácil, diversas situaciones disparatadas y convulsas para llegar a conseguir los objetivos y brindar algo más que un largometraje de “stop-motion”. Verdaderos escenarios visuales de una obra tal vez catalogada como uno de los admirables musicales de Broadway, donde a veces más de catorce muñecos articulados están en escena bailando y cantando.

Planos en pleno rodaje con más de treinta animadores trabajando al unísono y varias cámaras tomando a la vez la misma secuencia. Más de treinta minutos de animación, pura “stop-motion”, un reto en la historia del cine de animación mundial.

La película se estrenó un día antes de Halloween en los Estados Unidos en 1993, consiguiendo solamente un apagado éxito de taquilla, sin embargo la crítica cinematográfica la calificó desde su estreno como todo un clásico del cine de animación con una estética muy refinada. Una película que mezcla dulcemente los sentimientos del mal hacia el bien y donde un duendecillo maléfico decide poner fin a su perversa vida y convertirse en el papa Noel de los niños.

Contó aproximadamente con 227 marionetas entre fantasmas, gárgolas, momias y esperpentos que junto a un valiosísimo despliegue escenográfico y el talento de este disímil director, hicieron de esta cinta la joya mayor de la animación mundial. El mismo Tim Burtom dijo de su

película: “Me emociona, más que cualquier otra de mis películas. Es más hermosa de lo que imaginé que sería, *Pesadilla antes de navidad*, es la película que siempre quise hacer”.¹²

El trabajo desplegado por Henry Selick en toda la película es excelente, su meticulosidad y su afanada paciencia hacen de su labor todo un logro en la expresividad y el movimiento de cada personaje.

En 1996 Selick, vuelve a trabajar en otra película producida por Burtom, *James and the giant peach* (*James y el melocotón gigante*), logrando toda una atmósfera de fantasía en una historia contada para niños. Ahora integran a la imagen tridimensional el ordenador, generando mares y océanos digitales muy en correspondencia con el tono fantástico de la cinta.

Tim Burtom, es actualmente uno de los directores más respetados en Hollywood y a los que se le concede mayor libertad creativa,



Fig.107 *James and the giant peach* (1996)

él se ha otorgado esta condición, no sólo por sus filmes, sino por sus ideas tan claras a la hora de planificar sus películas, así como por la rentabilidad en la realización de éstas. Afirma sin rodeos sentirse plenamente identificado con la “stop-motion”, pero comparte sin reparos utilizar los ordenadores, cuando le ha sido necesario, sin embargo, la animación artesanal con muñecos, le confiere una sensación de realidad, derivada del propio peso de los muñecos en el plató, mientras que los ordenadores le permiten hacer lo que él no puede lograr con sus manos. La animación plena con determinados softwares es precisamente, lo que menos le atrae, y de ser así, testifica haberlos utilizados siempre, como herramientas al servicio de cualquier necesidad artística.

Su última película, una nueva incursión en el mundo de los muñecos, que oportunamente se presentó en el Festival de Venecia, del

¹² LEAL, Carlos, *Los sueños de Tim Burton*
www.cinestrenos.com-2003

año 2006 titulada, *The corpse bride (La novia cadáver)*, producida por la Warner Bros, es una historia que se remonta al siglo XIX; cuenta, como un joven debe casarse con una desconocida y supuesta novia muerta, que devuelta al mundo de los vivos reclama su amor eterno. Está realizada mediante “stop-motion”, con un guión espléndido trabajado nuevamente por Caroline Thompson y moviendo muñecos articulados al estilo pesadilla, esta historia nos arrastra nuevamente a un Tim Burton que retoma elementos clásicos de un drama oscuro y aterrador involucrados en una paradoja dulce y conmovedora, dentro de lúgubres y barrocos decorados, muy en correspondencia a su estilo tan personal.

Somos fieles testigos una vez más y contemplamos otra de sus centelleantes obras, repleta de todo el virtuosismo visual al que nos acostumbró desde sus inicios y donde Tim Burton, hace gala de todo el dominio de la técnica de “stop motion”, bajo la influencia indiscutible del gran maestro Ray Harryhausen, con secuencias donde los esqueletos andantes, son el estigma de humor, de un drama tan turbulento como delicado. Nos sentimos ya involucrados plenamente a su obra cinematográfica, dentro de un universo poblado de extraños seres creados por un niño grande, que sueña a partir de sus dibujos. Somos cómplices totales a su arquetipo, gestado por el espíritu indestructible de su capacidad creadora y su afinidad al otro mundo, el de la fantasía, el mito y la leyenda.



Fig.108 *The corpse bride* (2006)

Ante Tim Burton lo fantástico se resiste a estar mejor definido, se le puede llegar a considerar como un género, más que un concepto, o mejor como un modo artístico muy personal, porque en sus manos la idea circunda controvertidamente en una expresión oscura y amenazadora, bajo la cual nace el optimismo, el amor y la más dulce razón, conmovedora y romántica.



Figs.109 y 110 *The corpse bride* (2006)

Sus contribuciones al cine están fuertemente ligadas al mundo de la animación, a lo que ha estado muy cercano a lo largo de su carrera cinematográfica, por lo que sus filmes se pueden considerar como ejercicios de animación en imagen real. Sus puestas en escena se caracterizan por una cuidadísima planificación, donde juegan roles intrínsecos, el diseño, la fotografía y los efectos especiales. Al igual que Ray Harryhausen, o tal vez heredado del maestro, cada dibujo abocetado por Tim Burton, pasa a ser un acto de creación y de planificación para la puesta en marcha futura, de todo un mundo de seres maravillosos y efectos visuales.

Importantes películas de aventuras y fantasía han sido dirigidas por este director, pasando a ser clásicos en la historia del cine. *Batman* 1989, *Edward Scissorhands* (*Eduardo manos tijeras*) 1990, *Big Fish* 2003 y *Charlie and the Chocolate factory* (*Charlie y la fábrica de Chocolate*) 2005, son ejemplos marcados en la obra de Tim Burton donde el uso y la utilización de grandes efectos especiales, son llevados a la gran pantalla con total maestría por este creador. Se le considera uno de los realizadores en Hollywood, con mayor maña y destreza en

uso del trucaje cinematográfico en sus filmes, al parecer sus dotes de animador cinematográfico, y sus facilidades en la muñequería y la miniatura, le confieren grandes poderes de abstracción al llevar a la escena todo el surrealismo inexistente de sus bocetos.

1.2.2. Animación tridimensional con plastilina.

La cinematografía de los últimos tiempos recoge el trabajo y la labor de muchos artistas que han logrado que la animación de muñecos, ocupe el interés y la importancia que merece. La aparición de las máquinas y ordenadores con sofisticados softwares de animación y efectos especiales, fue trasladando la animación corpórea y el uso del muñeco articulado a espacios poco imprescindibles. Sin embargo, el dominio pleno de esta técnica junto a una herramienta tan válida puede constituir la mejor y fenomenal conjunción aplicada, esto es especialmente importante dentro de lo que perseguimos demostrar.

La “stop motion” reúne toda la habilidad y la perspicacia técnica del mejor movimiento, la elasticidad y la distorsión en un gesto o desplazamiento, dependerá primeramente del conocimiento y la experiencia implícita en un buen animador. El ordenador puede facilitarnos mucho más nuestra labor e incluso acelerar nuestra capacidad de trabajo, no descartamos absolutamente una valiosa herramienta altamente estimada, pero la eficacia y el poder real de la imagen trabajada estará siempre en las manos del artista.

Una de las más acertadas posibilidades ha estado en el uso de la plastilina como material para llevar a cabo filmes de “stop motion” que desde sus inicios sólo se producían moviendo únicamente muñecos y elementos modelados y hechos a base de ella. Se considera la plastilina como uno de los materiales más utilizados para este tipo de animación, siendo la materia prima por excelencia para muchos realizadores y estudios de animación en el mundo, que trabajando con esta mágica amalgama de resinas e ingredientes neutros, han recreado extraordinarios filmes de puro entretenimiento. Analizaremos algunos de estos autores según su trascendencia y preeminencia en el cine animado más actual.

Uno de los cineastas que hoy puede considerarse como un mito es Will Vinton; sus capacidades de creación a partir de una magistral mezcla e incluso con imágenes creadas en el ordenador, han hecho de este realizador, una de las estrellas de la animación con plastilina. Entre sus principales experimentaciones logró incorporar a sus muñecos animados los diálogos después de estudiar y desglosar el pietaje de las cintas.

Entre sus primeras películas se encuentran *Closed Mondays (Cerrado los lunes)* 1974, realizada con la colaboración de Bod Bardiner, un filme que contaba la historia de un borracho que se introduce en una galería de arte y observa como los cuadros famosos parecen tomar vida. Esta obra ganó un premio de la Academia como mejor corto de animación. Otras películas realizadas fueron *Martin the Cobbler (Martín zapatero)* 1976, *The Little Prince (El pequeño príncipe)* 1981, *A Claymation Christmas Celebration (Una Celebración Platinada de Navidad)* 1987. Los logros de su trabajo se hicieron cada vez más evidentes, lo que le lleva a formar sus propios estudios que influyen directamente en la publicidad y en el campo de los efectos especiales con la “stop motrion” y la animación con plastilina. Pero sin dudas uno de sus principales retos lo logra en 1985 con la realización de su primer largometraje *The Adventures of Mark Twain (Las aventuras de Mark Twain)*, conocida también como *La búsqueda del cometa*, una ingeniosa historia en la que el gran escritor y humorista norteamericano, emprende un viaje en busca del cometa Halley. La cinta contiene una animación excepcional, especialmente en la creación y manipulación de sus personajes, siendo un admirable ejemplo de animación humanizada, combinando sutilmente el naturalismo con la caricatura y aplicando un exquisito trabajo con la vocalización de sus personajes, realizó magníficos desplazamientos panorámicos de cámara logrados “frame” a “frame” con la mayor y mejor destreza artística, creando una atmósfera verdaderamente fantástica en un mundo pleno de plastilina, donde todo se mueve, incluso partiendo de la nada.

Trabajó además para la compañía Disney en *Return to Oz (Retorno al mundo de Oz)* 1985, colaborando con los efectos animados de este largometraje, utilizando la propia “stop motion”, junto a

perspectivas forzadas y algunos elementos animatrónicos que le confieren un aire plenamente creíble a las escenas. Desarrolló artísticamente la experimentación a modo de esparcir finas capas dibujando con la propia plastilina brindando una apariencia similar al óleo lo que se conoce como "clay-painting" y logrando animarlas pasando de una imagen a otra con gran fluidez, consiguiendo sorprendentes efectos visuales. Hoy se considera a Will Vinton como el artista que supo llevar la animación con plastilina a nuevas alturas, resolviendo extraordinarias transformaciones en sus personajes y buscando siempre las mejores posibilidades plásticas de este material en cada una de sus películas. Sus estudios continúan escribiendo, dirigiendo y produciendo para el cine y la televisión, con la voluntad de continuar con la "stop motion", la "claymation", pero adentrándose ya en el mundo de la animación por ordenadores e incluso a la inserción del Flash en sus nuevas producciones. La animación y la labor de Will Vinton, son una magnífica contribución a la historia de la animación, donde grandes realizadores de animación 3D, encontraron sus auténticos y prometedores inicios profesionales.



Fig.111 *The Adventures of Mark Twain* (1985)



Fig.112 *Return to Oz* Walt Disney Production (1985)

Otro paciente y magnífico realizador en este género ha sido Garri Bardine, animador ruso, quién trabajó incansablemente entre los 80 y los 90 en su país de origen. Sus muñecos de plastilina están

caracterizados por su realismo con muy poca tendencia a la caricatura, con cierto aire de muñecos preciosistas y muy peculiares en su estilo, animados bajo cámara con movimientos muy rápidos y con gestos que duran muy poco tiempo en pantalla, ha marcado un estilo único de movimiento. Trabajó historias como *Kot v sapogakh (El Gato con Botas)* 1999 y *Seryi volk & Krasnaya Shapochka (La Caperucita Roja y el lobo gris)* 1990, las que han pasado a ser clásicos del cine de animación internacional.

La realización de animaciones con plastilina, sobrelleva un descomunal esfuerzo y una establecida precisión en el movimiento para los animadores. Este material obliga al artista a mantener un continuado retoque de todas las partes manipuladas con los dedos o con herramientas y espátulas de modelar, evitando que en cada fotograma quede la huella impresa o cualquier deformación provocada por las manos del animador, que insinúen un reajuste en la fotografía. El animador debe asumir una paciencia extrema y una exquisitez y meticulosidad sin precedentes para llevar a cabo un filme de “stop-motion”, realizado con plastilina. Estos atributos irrumpían en un joven inglés, que encaminó su trabajo, hacia la animación cuadro a cuadro y con estos materiales, lo que le brindó mayor flexibilidad en los movimientos, cuando sus objetivos se dirigían a desarrollar ciertas metamorfosis en sus personajes.



Fig.113 *Morph* (1975)

Peter Lord, trató de superar la calidad de algunas series televisivas de marionetas de la televisión británica, lo que le supuso un gran reto junto a otro colega Dave Sproxton, toman ambos las riendas en el asunto y crean en 1975 un pequeño hombre terracota al que llamaron *Morph*, un personaje animado que interactuaba y se transformaba ante las cámaras, experimentando un salto cualitativo en la animación tridimensional europea y sentando las más adecuadas condiciones, para una futura producción encargada por la BBC de Bristol. Consolidarían así a partir de entonces, la Aardman

Animation, fundada en 1976, como uno de los mejores estudios de animación de Europa, patentado bajo las figuras de estos dos realizadores y la pronta unión de otro experto en el tema, Nick Park. Esta compañía comienza una magnífica labor para secuencias de publicidad que irían puliendo las bases de un prospero futuro, hombres de mantequilla, tabletas de chicles que se humanizaban y barras de chocolate que cobraban vida y se transformaban en divertidos personajes de plastilina, moviéndose libremente fotograma a fotograma, hicieron de este consorcio uno de los más cotizados en el mercado de la publicidad y el comercial con la imagen. Sus artistas fueron depurando paso a paso la técnica del movimiento en la escena y descubriendo las posibilidad de experimentación con otros materiales maleables y dúctiles en la realización de cortos considerados hoy como obras maestras. Han trabajado en diferentes vertientes de producción, cabeceras para programas de televisión, anuncios musicales y en diferentes videos clips para cantantes de la talla de Peter Gabriel, Nina Simone etc.



Fig.114 Publicidad Aardman.



Fig.115 Video Clip Peter Gabriel

Constituyen hoy en día una factoría británica especializada en animaciones con muñecos de plastilina y arcilla de modelar, llevando ganados alrededor de 260 premios en festivales de gran envergadura y estando nominados en siete ocasiones para premios Oscar de animación de los que han conseguido tres de ellos.

Conversation pieces (1982), *Wat's Pig* (1983), *Adam* (1992), serían las primeras producciones de estos estudios dirigidas por Peter

Lord y Dave Sproxton. La expresividad en los personajes de plastilina creados por ellos, ha prevalecido como esencial característica en cada una de las películas y cortos producidos. Animales que gesticulan como humanos con un dominio a la perfección del “timing” en la escena y personajes con cierta ironía en la mirada y un escalofriante poder de actuación hallan la aceptación de un público de niños y adultos totalmente identificados con estos personajes del celuloide.



Fig.116 *Adam* (1992), Peter Lord



Fig.117 *Creature Comforts* (1989)

Con la unión del tercero de ellos, Nick Park, la producción de animación de la compañía Aardman, alcanza límites inconmensurables, *Creature Comforts* (1989) uno de sus primeros cortos, creando audiencias a diferentes animales en un zoológico, con sutil gracia en los movimientos y definiendo una personalidad muy versátil para cada criatura entrevistada, este trabajo fue ganador de un premio en la academia.

Su primer y bien aventurado film *A Grand Day Out* (1989), constituyó la primera aparición en pantalla del exclusivo dúo formado el astuto perro Gromit y su dueño el flemático Wallace. Pero no es hasta la llegada de *The Wrong Trousers* (*Los pantalones equivocados*) 1993, que el éxito pleno tocaría sus puertas y con él, otro merecido premio de la Academia para las aventuras del comprometido dúo, este filme es considerado hoy un clásico de la “stop-motion”. Wallace y Gromit, pasan a ser las estrellas de la casa Aardman. Wallace un inventor con muy buena fe en sus ideas y experimentos, no deja de convertir la vida de su

perro en fuente de graves problemas y Gromit, un perro fiel y leal a su amo, no dejará de verse envuelto en millares de alocadas contrariedades provocadas por su dueño, pero muy capaz de dejar notar su valor y valentía para sacar a su amo de tantos rollos como inconvenientes. Estos personajes diseñados por Nick Park, para su película, constan de esqueletos metálicos revestidos con arcilla de modelar y plastilina para todas aquellas partes que requieran de movimientos libres en la animación. Destaquemos en el diseño de Gromit, el héroe de la cinta, la carencia de boca, el movimiento y la animación del ceño, ojos y orejas en la cabeza del muñeco se convierten en un maravilloso medio de expresión y comunicación para diferentes estados de ánimo presentes en el personaje.



Fig.118 *Wallas & Gromit in The Wrong Trousers* (1993)

Sin apenas frases para los personajes y utilizando una magistral animación plástica, junto a la velocidad en que se centran muchas de las escenas del filme, se impone un ritmo exagerado y manipulado con extrema inteligencia, resultando algo fascinante como producto visual terminado. Pretendió ante todo ser una película de misterio y se convirtió en una sátira repleta de situaciones cómicas y tristes, facilitando el entendimiento y la comprensión para el público pequeño y la mejor degustación para el adulto.

Una historia que no retuerce las posibilidades de la escena, sino que se acopla a ellas con gran habilidad en la técnica, siguiendo presuntuosamente un trabajado guión dibujado, como sagrado esbozo de la acción a llevar al plató, dentro de escenarios muy trabajados, que no escatiman en detalles. La cámara nos pasea por cada rincón de la casa, pues en cada lugar se cuenta parte de la historia, junto a los tiernos y divertidos protagonistas de la magnífica cinta.

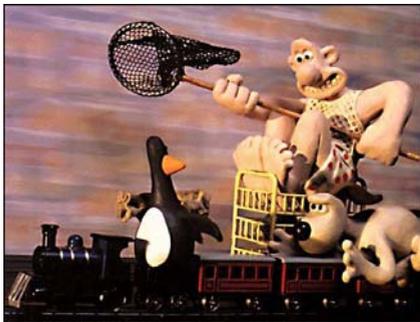


Fig.119 Wallas & Gromit in *The Wrong Trousers* (1993)



Fig.120 *A close shave* (1995)

En 1995 realizan *A close shave*, más bien una segunda parte de las buenas andanzas de Wallace y Gromit, a partir de entonces y junto a Peter Lord nuevamente preparan un picaresco guión sobre gallinas, largometraje titulado finalmente; *Chicken Run (Evasión en la granja)*, estrenado en el 2000, un producto exquisitamente facturado con muchísimo talento y un dominio sorprendente de la técnica de “claymation”¹³.

Una historia que sería un verdadero homenaje al cine de acción y que narra las peripecias de un grupo de gallinas amenazadas despiadadamente a muerte por su patrón, que venciendo enormes

¹³ Técnica de animación con plastilina u otros materiales maleables, arcilla etc

obstáculos, logran escapar del encarcelamiento y evadir el gran peligro, ser convertidas en pasteles de pollo.

Los personajes principales de la cinta, las extrovertidas gallinas, fueron modeladas en plastilina y silicona, recubriendo un esqueleto metálico bien articulado en todas sus partes móviles. La silicona se utilizó, para todas las piezas a las que no se le aplicaría movimiento, fundamentalmente aquellas que simularían plumajes y accesorios con peligro de deformación. Todo el resto del cuerpo, cabezas, alas etc, se modelaron en plastilina para ser movidas “frame” a “frame”, por los animadores.

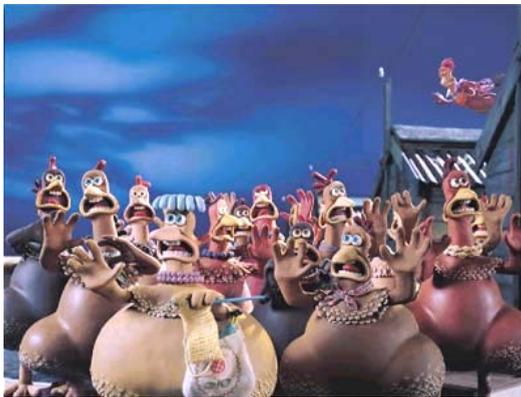


Fig.121 *Chicken Run* (2000)

La fuerza de la animación de plastilina para estos originales y graciosos personajes, radicó en la sencillez y limpieza de los movimientos, los cuerpos regordetes de los pollos, necesitaron de un animación que denotara peso y fuerza en el plató de filmación. La delicadeza de cómo esculpir este material, sobre todo en las caras de los personajes es excepcional, así como el casi invisible movimiento alrededor de los ojos, el que finalmente brindará una expresión muy conseguida, en el rostro de cada personaje.

Secuencias sensacionalistas y de magistral planificación son aquellas en que Ginger, la gallina protagonista, es llevada a la infernal maquina de hacer pasteles y es rescatada por el valiente gallo Rocky,

todo un ejercicio de tribulaciones que no envidian nada a filmes tan famosos de aventura y persecución en imagen real.



Fig.122 *Chicken Run* (2000) escenas del baile

La perfección técnica del equipo de realización de Aardman Animation, quizás halla llegado a la cúspide, situándose a grandes distancias de otras propuestas fabricadas con el poderoso ordenador. No desestimamos el éxito y el logro de grandes producciones prácticamente redondas como *Toy Story*, *Bichos* y *Hormigas*, para nosotros han sido y serán manifiestas obras en la historia de la animación digital, pero *Chicken Run* es mucho más, es animación en estado limpio y puro que atesora toda la seducción estética que puede contener cualquier producción digital de la gran pantalla.

Un sorpresivo S.O.S para el mundo y la industria de la imagen, una buena señal para demostrar que la “stop-motion” no ha muerto y es capaz aun de alcanzar niveles impredecibles en la carrera cinematográfica actual.

Dos años de realización para este largometraje de animación en plastilina, donde el uso confiado del ordenador por sus artistas, facilitó mucho más el logro de escenas con demasiada complicación en la filmación. La clonación de multitudes de personajes y el acabado y profundidad de los fondos en los colosales escenarios, así como el

retoque de cada soporte utilizado en el movimiento de muñecos, se realizó usando programas y softwares para borrar y modificar algunos de estos efectos. Aunque corroboramos que los tiempos digitales del filme no abarcaron mucho más que un pequeñísimo tanto por cien en la realización de la cinta. Su técnica esencial está basada en la manipulación artesanal de los muñecos y la animación cuadro a cuadro de los elementos en la escena.

Uno de los problemas más factibles en el rodaje, radicó en el tamaño de las gallinas con relación con los personajes humanizados que trabajan en la cinta. Se determinó por los directores recurrir primero a dos modelos de gallinas, uno para la actuación solamente de los pollos y otro modelo para la conjunta unión con los dueños de la granja,



Fig.123 Comparativa entre el tamaño de los Personajes *Chicken Run* (2000)

pues de haberse trabajado los modelos humanos a grandes escalas esto hubiera provocado cierta falta de expresividad en los rostros de los muñecos protagónicos.

El uso admirable, además, de una perfecta perspectiva en las tomas de cámara, facilitó trucar la imagen deseada con planos en picados y contrapicados muy bien planificados y con excelentes resultados finales. Con un enorme éxito de taquilla, *Chicken Run*, recaudo más de un millón de dólares, cifra que solamente lograban alcanzar algunas producciones de la compañía Disney. La Productora Aardman actualmente trata de mantener y conservar su estilo e idiosincrasia, a pesar de continuar asociada a la compañía norteamericana DreamWorks, desde los comienzos de este largometraje y siendo ésta la encargada del lanzamiento, la publicidad y el marketing de la cinta.

Nick Park y Steve Box continúan hoy en perfecta sociedad y consagrados en un nuevo filme de plastilina; *Wallace & Gromit: The curse of the were-rabbit* (*Wallace & Gromit; la maldición de las verduras*),

Steve Box se unió a la productora en la primera película de Wallace y Gromit llevando todo el peso de la animación del malvado pingüino y manteniéndose a partir de entonces colaborando junto a los fundadores de Factoría Aardman, esta vez se une como director, junto al primero, para llevar a lo largo de cuatro años la realización de este nuevo filme que es ya anunciado como estreno en los cines.

Esta nueva propuesta consta de aproximadamente más de 40 muñecos entre humanos y animales, de tamaños, formas y vestuarios diferentes, todos retocados y pintados a mano por el equipo de trabajo de la nueva película. Consigna animación manual para todas sus escenas aunque esta vez se ha considerado el uso sistemático de los ordenadores y programas para efectos de humo, niebla y agua y todo aquello que implicase mucho más tiempo de labor. No existen prejuicios para la incursión en las nuevas técnicas para estos estudios, afirma Nick Park, sin tener reparos al respecto. Lo más importante de todo ello es que se vea garantizada una larga vida para la “stop-motion” y que se considere como una verdadera manifestación artística dentro de la evolución en el cine de animación, convirtiéndolo en un perdurable e innovador recurso del actual cine contemporáneo.



Fig 124 *Wallace & Gromit: The curse of the were-rabbit* (2005)

Aardman Animation, es considerado como uno de los estudios de animación mejores del mundo. Es una compañía muy famosa de acuerdo a la excelente calidad de sus películas en 3D, especializada en el trabajo con marionetas y muñecos de plastilina y arcilla. Y mucho más por el grado de perfección del equipo de trabajo, en relación a la técnica y su aplicación.

Todo logro en la imagen final de sus cortos y largometrajes, se debe al estudio minucioso de cada puesta en escena y de cada efecto empleado. Desde sus inicios sus fundadores, han trabajado en el perfeccionamiento de la técnica y en el empleo de nuevos y mejores materiales para el modelado de sus muñecos. Han favorecido un acelerado desarrollo del trucaje y la simulación en el plató de filmación, perfeccionando encuadres, desplazamientos de cámara y otros recursos con la imagen logrando engañar la realidad con el pleno dominio de su técnica y del movimiento “frame” a “frame”. Han insertado la nueva tecnología en sus producciones utilizando determinados softwares para insertar fondos, multitudes y efectos especiales en sus películas de plastilina, brindando resultados insuperables con un beneplácito mayoritario de espectadores a su favor. Hoy en día se consideran como uno de los estudios más versátiles e intrépidos, a los que se atribuyen, importantes aportaciones e innovaciones al trucaje cinematográfico y los efectos especiales en el cine.

Un poco más lejos de Europa, al otro lado del mundo, otros cineastas con igual voluntad tratan de llevar la animación de muñecos de plastilina al lugar que merece, atesorando lauros en la historia de la cinematografía mundial. En América del Sur, precisamente en Montevideo, Uruguay, un realizador con una trayectoria muy meritoria en el cine de animación, es Walter Tournier. Desde muy joven se acercó al cine y participó en diferentes movimientos del llamado “cine militante” de los años sesenta en su país. En 1968 descubre que el cine era la comunicación plena al realizar con un grupo de compañeros un corto titulado *Refulia*, a partir de ese momento inicia su carrera convirtiéndose en uno de los directores más reconocidos en América Latina. En 1973, tomará la determinación de adentrarse en el mundo del dibujo animado, para entregar a esta especialidad toda su vida en valiosas producciones,

con un valor excepcional y que marcan un estilo y un espacio en la animación latinoamericana.

En la selva queda mucho por hacer (1974), sería su primer trabajo en 35 mm y con 17 minutos de duración, donde combina varias técnicas dando forma a un relato muy cercano a la narrativa de los cuentos infantiles clásicos y tradicionales. No fue hasta después de un tiempo, que comienzan a reconocerse los trabajos de Walter Tournier, estando ya en el exilio peruano, donde se atreve a experimentar con la “stop-motion”, utilizando la plastilina, en un filme de 9 minutos, realizado en 35 mm y titulado *Nuestro pequeño paraíso* (1982). Con magistral destreza Walter Tournier da riendas sueltas a una carrera llena de reconocimientos por la crítica especializada ya no solo por el dominio pleno de una técnica tan difícil, sino por la originalidad de sus películas, que siendo sátiras a una sociedad, están envueltas en destellantes cúmulos del humor más refinado.

En 1985 regresa a su país y funda el grupo Imágenes donde realiza *Los escondites del sol* (1986), película que surge a partir de un trabajo que desarrolla este realizador con niños hijos de exiliados y presos políticos. Durante el tiempo que duró el taller creativo con los niños, estos dibujaron y crearon historias que más tarde pasarían a formar parte de guiones y argumentos adaptados a cortos de animación que se incluyen en esta cinta, de 37 minutos. Este filme fue seleccionado en ese año para el Festival de animación de Los Ángeles, Estados Unidos.

Los cuentos de Don Verídico (1987), de 26 minutos de duración, es la recopilación de algunos cuentos de Julio Cesar Castro, contados utilizando plastilina y marionetas, con un perfecto dominio en la aplicación de la técnica y la puesta en escena. En 1991, comparte el plató de animación con dos colegas danesas Maria Mac Dalland y Malene Vilstrup, en un filme titulado *Madre tierra*, donde el grupo de artistas exhibe un pleno dominio de las más diversas técnicas de animación. *El Jefe y el Carpintero*, sería la próxima obra de 13 minutos, rodada en el 2000 por Walter Tournier y que narra la historia de un gobernador que quiere construir en su isla caribeña una torre, la más alta que llegue a la luna y así ganarse un merecido lugar en la historia.

Nuevamente en presencia de toda la destreza técnica y el dominio del buen humor para contar historias de la vida en pueblos e islas del caribe, siempre llenas de ilusión y esperanzas por mejorar y vivir mejor. Este filme obtuvo un premio al Mejor Corto de Animación en el Festival del Nuevo Cine Latinoamericano de La Habana, Cuba.

En La navidad del 2001, se estrena en las pantallas de los cines de Montevideo un nuevo filme de Walter Tournier, de 24 minutos de duración y realizado totalmente en “stop-motion” con plastilina, *Navidad Caribeña*. La historia escrita por el propio realizador cuenta los pesares de una isla del Caribe que sufre de carencias de agua para su autoabastecimiento y consumo, mientras que el gobernador del islote sólo le preocupa celebrar una fantástica navidad y lograr que caiga nieve entre palmeras y cocoteros tropicales.



Fig.125 *El Jefe y el Carpintero* (2000)



Fig.126 *Navidad Caribeña* (2001)

Un magnífico despliegue en la técnica de “stop-motion” utilizado ahora por este maestro de la animación “frame” a “frame”, mezcla de colores cálidos, y bellos decorados detalladamente trabajados, hacen del corto un deleite de gusto, gracia y sensibilidad humana. La sátira a una sociedad llena de privacidades para los más pobres y de grandes privilegios y opulencias para los más ricos, es tratada con sutileza y agrado por este realizador, de modo tal que lo convierte en una graciosa y genial comedia, con códigos para todos los gustos y edades.

Walter Tournier, es uno de los realizadores de animación tridimensional en Latinoamérica más distinguidos y respetados. Su labor con las miniaturas y su dedicación en este tipo de técnica de animación, le han conferido un reconocido y merecido espacio dentro de una cinematografía muy cercana a la fantástica. Sus universos inventados y sus marionetas junto al perfeccionamiento de una técnica espléndidamente resuelta, ha propuesto guías de trabajo y determinados patrones en la animación con muñecos para muchos estudios de América y el Caribe. Su carrera está llena de reconocimientos y lauros. Ha sido jurado en varios Festivales en Uruguay su propio país, en Cuba, en Canadá y en España.

Otro de los más prestigiosos animadores y realizadores en películas de “stop-motion”, especialmente con plastilina, es el mexicano Rene Castillo, quien fue premiado en el año 2001, en el Festival de Annecy, en Francia, por su filme de 12 minutos *Hasta los huesos*, producida por los estudios Calavera Films, Churrubusco, México. Ha producido infinidad de talleres de animación así como varios comerciales de televisión. *Sin sostén* 1998 es una de las más versátiles películas de este artista, producida también por los mismos estudios, premiada y exhibida en el festival de Cannes. Toda esta labor le ha conferido, un importante lugar dentro de los más importantes realizadores y muy especialmente por la animación de sus filmes y la sutileza en los movimientos de sus muñecos de plastilina, logrando una integración dramática perfecta en los personajes de sus historias, y consiguiendo un clímax de meditación y ambigüedad muy depurado, con exquisita narración y presuntuosa imaginación en la imagen que nos presenta en cada una de sus producciones.



Fig.127 Hasta los huesos (2001)

En el caribe, puntualmente en Cuba una de sus más cálidas y carismáticas islas, el cine y la animación cinematográfica estuvo

presente en pequeños grupos de cineastas desde los primeros años republicanos. Esta isla en el centro del mar Caribe, lugar como punto de llegada y partida de nobles, marinos, modas y estilos con influjos muy marcados del mundo americano, pero también importados desde Europa y Asia por ser ésta el centro del comercio y la buena hospitalidad, ha hecho posible el acervo de una cultura rica en matices y plagada de las más disímiles tendencias de todas las partes del mundo.

El artista cubano es amplio y abarcador, ambicioso de improvisar y experimentar con el arte todo lo que le sea posible, sin dejar de convertirlo en un reto y apresurando el desarrollo tecnológico con audacia y astucia a favor de una cultura heterogénea y condimentada. El cine no ha dejado de ser una de estas aristas con interesantísimos retoques en la historia de este país.

En los comienzos para el dibujo animado cubano, muchos trabajos se realizaban a través de agencias publicitarias o de contratos eventuales para determinadas producciones. La falta de recursos económicos, la presión por la publicidad y la competencia brutal con el mercado norteamericano fueron factores incidentales, que frenaron desde sus inicios el desarrollo de la animación en Cuba. Al triunfar la revolución cubana en 1959, esta actividad adquiere otra connotación y se estimulan directamente varios departamentos que se encargarán de la futura y próspera producción de Dibujos Animados. Algunos dibujantes son reunidos y a ellos concedida la responsabilidad de la creación de estos incipientes Estudios. Se crean pues los Estudios de Animación del ICAIC y los Estudios de Animación de la Televisión Cubana así como otros correspondientes al Ministerio de Educación, que atenderán fundamentalmente las necesidades divulgativas para la educación en Cuba.

Una de las principales vertientes desarrolladas a partir de estos momentos, fue la realización de cortos y películas de marionetas, pues ya con antelación existían prestigiosos realizadores que de una forma u otra aunaban su talento y esfuerzos, para mover bajo cámara objetos y sencillos muñecos, logrando cortos dedicados fundamentalmente a los comerciales publicitarios para marcas de diferentes productos. No será hasta 1961, que se constituye uno de los primeros grupos de trabajo de

marionetas, con realizadores como Miguel Fleitas, Hugo Alea y otros animadores, diseñadores y camarógrafos del recién fundado Instituto. Producciones como *Marionetas* 1963, *La Quimbumbia* 1966, filmados en 35mm constituyeron las primeras películas realizadas por este grupo, que insertaba sus conocimientos e influencias en el cine de marionetas por primera vez en Cuba. Escenarios contruidos con cartones y diseñados directamente sobre las paredes, muñecos confeccionados con alambres insertados a cuerpos de madera y vestidos con ropas creadas, constituyeron la diversidad de elementos utilizados por estos realizadores en la grabación y rodaje de sus primeros cortos. Desarrollaron diversos trucos cinematográficos como sostener elementos en el aire con hilos negros o semitransparentes o tan sólo colocar la cámara sobre una carretilla o vagón de construcción y mover cuadro a cuadro la misma por un camino construido en la escenografía, logrando subjetivas fotográficas, paneos y “travelling” de cámara, como si se tratase de movimientos dirigidos mediante los ordenadores.

Hasta 1966 la dirección de cinematografía del ICRT (Instituto Cubano de Radio y Televisión) decide crear una sección de muñecos animados y es Reinaldo Alfonso, dibujante y realizador de la sección de dibujos quien localiza a los pioneros de este arte en Cuba entre ellos a Hugo Alea, conformando el primer grupo de marionetistas del ICRT. Trabajaron en el camino de la experimentación tanteando variadas técnicas y logrando capacitar a los más jóvenes, bajo la práctica diaria de cada maestro, consiguiendo una depurada línea de trabajo que sostendría el prestigioso futuro del cine de muñecos en Cuba. La labor dirigida, llevando a escena canciones infantiles, sirvió de preámbulo para futuros proyectos desplegados por este estudio, desarrollando un efímero lenguaje artístico y estético. Se realizaron atrayentes series publicitarias en correspondencia tanto con la elevación del nivel educativo de niños y jóvenes, así como en pos de campañas de ahorro y de reafirmación del proceso social que auguraba grandes y preciados logros.

Uno de los más versátiles trabajos con marionetas realizados por esta sección, se llevo a cabo en una serie de cortos didácticos de dos a tres minutos de duración llamada *El profesor y el cosmos*, su personaje

principal ofrecía interesantes informaciones científicas sobre el sistema solar y las galaxias vecinas. La marioneta estaba concebida con un cono de hilo textil pintado de verde y con todas las estructuras pegadas y hechas de cartón que se cambiaban sucesivamente en el mismo muñeco. Brazos de alambre fácil de doblar y manos más o menos flexible sugerían amoldarse a cada movimiento, proporcionando la comodidad ideal para una sugerente animación cuadro a cuadro. Un logrado ambiente interestelar con los planetas colgados con hilos negros por delante de un telón perforado al que se le proporcionaba luz por detrás simulando estrellas y diversas maquetas de naves espaciales, resolverían el problema logrando muy satisfactorios resultados.

Explosiones, choques de meteoros o efectos de humos, serían pintados en un cristal que se ubicaba por delante de la cámara brindando un buen nivel artístico a cada capítulo de la producción.

Se trabajaron diferentes técnicas además de la corpórea, semicorpórea y papel recortado, conjugándose entre sí las mismas, aportando un lenguaje más claro y expresivo, una posibilidad más amplia de creación con mejores resultados. Se adaptaron cuentos y poesías de la obra del apóstol cubano, José Martí, que consiguieron alcanzar un alto nivel de realización, *Bebé y el señor Don pomposo* y *Los Zapaticos de rosa* fueron representativamente algunos de los trabajos realizados con marionetas. Otras canciones actuadas y animadas como *Chu-Chua*, *Feliz Feliz* y *El gran Zoo*, entre otras, constituyeron verdaderos legados, siguiendo los patrones clásicos de Trnka y Zeman y sentando bases para el mejor producto a realizar por este connotado Estudio Cinematográfico.

Hugo Alea, fundador de lo mismos, especialista y director de películas con muñecos, asume la dirección del primer largometraje de marionetas realizado y el único hecho hasta el momento con este estilo de realización. Comienza el rodaje de *Papobo*, (1988) una de las más importantes y conseguida películas de muñecos en Cuba, con una duración de 50 minutos, y un guión original del propio director y David Blanco y la animación de Jorge Pérez Nerey rodada en formato de 16 mm. Con una compleja labor de muñequería realizada básicamente a partir de cabezas talladas en madera, cuerpos de alambre revestidos

con piel de guante y magníficas articulaciones, para facilitar el más perfecto movimiento en la escena, junto a un preciosista trabajo del vestuario en miniatura para cada muñeco, fabricado solamente para el rodaje de este filme, la cinta nos traslada a extraordinarios “sets” de filmación, que recrean la época de la Cuba colonial dotándola del más arraigado realismo y esplendor. Enormes maquetas y elementos tallados en plastilina ponían a cada rincón escenográfico el más depurado detalle a recrear y con la mejor fotografía lograda hasta entonces.



Fig.128 *Los Zapaticos de rosa* (1981)



Fig.129 *El Gran Zoo "El hambre"* s/f

Otro gran reto enfrentó además el realizador y animador Jorge Pérez Nerey, llevando la animación de todo cuanto se movía bajo cámara, especialista de una basta experiencia y muy amplio dominio en

el movimiento de muñecos y en filmes con este estilo de realización, *Papobo* logra alcanzar todo el éxito merecido, luego de casi cinco años aproximadamente de arduo y sofisticado trabajo, el colectivo de realizadores ponía punto final a un magnífico producto, que marcó con satisfacción la cinematografía infantil cubana. Este filme ganó varios premios internacionales incluyendo el primer Premio CORAL en el Festival Internacional de Nuevo cine Latinoamericano de La Habana, así mismo alcanzó el Primer Premio en su categoría en un festival de cine en Filadelfia, EE.UU.

Grandes carencias hicieron que los estudios de marionetas del ICRT, terminaran sus trabajos y cerraron sus puertas a futuros y novedosos intentos. Por largos años y en el absoluto silencio, se desvanecieron ideas y nuevos guiones, las marionetas envejecieron en cada rincón del estudio y las cámaras guardaban en sus lentes las queridas imágenes que dotaron una magnífica época de esplendor y despegue. Nos quedó el buen sabor, de lo que estos apasionados realizadores lograron hacer y tal vez hasta marcar nuestras infancias. La fantasía de viajar en un tren de madera o el viaje intergaláctico de *El Profesor y los planetas* junto a *Papobo* o a *Nené Traviesa*, sin dudas llenó de amor y entusiasmo a miles de niños cubanos. El agradable recuerdo de tan artesanal cinematografía nos embarga hoy con nostalgia y melancolía, añorando quizás lo que pudo ser la más peculiar fábrica de sueños y alegrías para niños y jóvenes, en un hemisferio donde el arte y las más disímiles culturas se han visto marcadas por patrones ajenos y diferentes a nuestras más genuinas raíces.

En nuestros días la animación de muñecos, objetos o figurines de plastilina ha llegado a niveles impresionantes, encontrando una libertad expresiva y gran diversidad de estilos y formas. El recuento de tantos años de labor así lo corroboran. El avance sólo ha podido ser posible con el tesón y la insistencia de muchos realizadores de animación corpórea tradicional, que a pesar de la presencia de potentes ordenadores, continúan con el paso de manivela que descubriera Georges Méliés, en los comienzos. La técnica de animar muñecos delante de cámara, continua hoy su que hacer y deja mucho que decir, hoy el gran dinosaurio es fabricado virtualmente y llevado a la gran

pantalla, sin embargo los principios siguen siendo los mismos que Willis O'Brien o Ray Harryhausen desarrollaran a partir de sus maquetas y muñecos. El desarrollo actual de los efectos especiales agradece la tradicional y magistral técnica desarrollada por estos grandes maestros del cine contemporáneo.

Continuamos hoy la difícil pero encantadora tarea de hacer magia con la cámara y hacer posible que el cine sea una maravillosa fábrica de sueños. Sólo nos queda aprender a contar buenas historias e incorporarle un lenguaje visual capaz de crear mundos imaginarios que trasciendan la realidad y nos hagan vivir fantasías y soñando despiertos, dentro de la sala oscura. Por experiencia aseguro que hoy, ya se están haciendo, muchísimos intentos.

1.2.3. La animación con muñecos. Particularidades técnicas y metodologías utilizadas

La animación cinematográfica se considera una especialidad que dentro de las principales tendencias del cine, es por naturaleza las más difícil de aprender y llevar a cabo por todo cineasta. En más de una ocasión un prestigioso director de cine, con varios premios y acervos en su carrera se le escucha hacer comentarios a cerca de que la animación no está dentro de sus percepciones favoritas.

Por supuesto la animación cinematográfica requiere de muchísima técnica y amplios conocimientos del movimiento en los cuerpos desplazándose o no en el espacio. Pero cuando nos referimos a animación de muñecos, entonces hablamos de una rama de la animación que emplea figuras modeladas o muñecos que moverá un especialista en un plató de filmación, como si se tratara de un minúsculo actor en la escena.

Cuanta técnica y meticulosidad tendrá que tener el artista para lograr dar vida a un monigote y ubicar cada pose "frame" a "frame" en toda la película. De ello hemos hablado ya como la técnica o destreza utilizada por muchos de los grandes maestros de la animación, desglosemos entonces cada requerimiento técnico o requisito indispensable para llevar a cabo un filme de muñecos o como otros le llaman: "Animación Corpórea".

Al igual que si se tratase de un filme cualquiera, será indispensable de antemano la existencia de un guión literario y técnico y un “story board” o guión dibujado, pasos que corresponden al libro de trabajo, dentro de la conocida fase de Preanimación o trabajo de mesa. Un guión bien trabajado por sus autores, destacará de manera precisa, todo el lenguaje dramático propuesto en cada escena, así como el estudio minucioso de cada necesidad técnica para lograr la imagen deseada por su director.



Fig.130 Story Board del filme *Nightmare before Christmas* (1990), Preanimación

Para este caso específico se convierten los “story board” en puros tabloides ilustrados, llenos de anotaciones y sugerencias, lo que garantizará el éxito del trabajo y el beneplácito de todo el grupo de realización en pos de un producto altamente cotizado.

La preparación y estudio de diseños de la película, constituye uno de los pasos más apasionantes y comprometedores, los diseños corresponderán con la personalidad de los personajes que se mueven a través de toda la historia. Se tendrá en cuenta además la estructura de cada personaje, sus posibilidades de movimientos, destacando

coyunturas y ensambles de los esqueletos, así como la construcción escénica, esquemas de iluminación y posicionamiento de la cámara en cada plano a rodar.

Las cámaras estarán dispuestas con disparadores que permitan la captura de “frame” a “frame” y estas a su vez deberán estar montadas en cierto deslizador del movimiento, con la cabeza totalmente libre para moverse en cualquier dirección, lo que permitirá que estas puedan deslizarse libremente por todo el plató de filmación. En la actualidad y en la mayoría de los estudios que trabajan con animación tridimensional, fundamentalmente con plastilina y marionetas, las cámaras se encuentran ya acopladas a ordenadores que trabajarán con programas y softwares especializados para la captura independiente de las imágenes.

1.2.3.1. El personaje. Construcción del muñeco y decorados escenográficos

Ya diseñados los personajes, procedemos a construir la estructura de su cuerpo, el sostén o el esqueleto que permitirá tanta rigidez como movilidad en los miembros de nuestros personajes. Existen dos tipos de muñecos para películas de animación, aquellos revestidos por plastilina y los revestidos con látex u otras resinas. Para cualquiera de ellos, las estructuras articuladas, deberán estar muy bien estudiadas, sin buscar mecanismos fáciles en su propia construcción, logrando soluciones rápidas, que definitivamente pueden ser la causa de desperfectos y roturas en pleno proceso de rodaje.

En figuras muy sencillas, es decir de morfología menos compleja, como es el caso de personajes secundarios que se muevan poco en la película, se resolverán los cuerpos con estructuras duras, en cualquier caso puede usarse madera o resinas, insertándole alambres dúctiles para las partes móviles como los brazos, piernas, cuello etc. Estos alambres podrán hacerse de varios cabos, consiguiendo ser blandos y capaces de ser doblados varias veces sin romperse. Se aconseja usar alambres propiamente de aluminio, pues son blandos y dúctiles y no llegan a partirse con facilidad.



Fig.131. Construcción de muñecos

Las partes duras como el cuerpo y la cabeza, conseguirán mantener siempre su volumen sin cambiar con la manipulación del animador, es decir no habrá distorsión alguna durante el rodaje de la escena, sin embargo debemos priorizar en ellas, el menor peso posible dentro del esqueleto lo que incidirá directamente en el equilibrio del muñeco.

En la totalidad se utilizaran esqueletos completamente articulados definidos mediante varillas de aluminio o acero, engarzadas mediante coyunturas formadas por bolas de metal a modo de

articulaciones. Será preciso dominar cada tornillo o muesca de manera tal que nos brinde la seguridad de tener los menos accidentes durante la filmación.



Fig.132 Construcción de muñecos (2) para películas de "stop motion"



Fig.133 Construcción de muñecos (3). Esqueletos articulados con varillas.



Fig.134 Construcción de muñecos (4).

La plastilina, le permitirá al realizador lograr cualquier expresión facial directamente sobre el rostro del personaje, es decir; modelar directamente bajo cámara, logrando mayor gestualidad y por consiguiente, mayor dramatización en el filme. De esta forma se hace mucho más lento el proceso de animación, y se tendrá que llevar sumo cuidado con la manipulación y las texturas de los materiales, la presencia de huellas de nuestros dedos en la plastilina atentará en la terminación y calidad de la toma final. El grado de aumento de las cámaras revelará en pantalla el mínimo fallo posible.

Por ello muchos realizadores de los grandes estudios utilizan la técnica del reemplazo o la sustitución, la misma que George Pal empleó en sus cortos animados. Intercambian cabezas o partes de ellas,

logrando finalmente que los personajes transiten por diferentes estados de animo o simplemente gesticulen un dialogo con sus bocas.

Uno de los estudios más importantes en la actualidad Aardman Animación, utilizan esta técnica de la sustitución de las bocas alcanzando un magistral dominio del “lipsing” en sus personajes. Cortan por debajo de la nariz del muñeco e intercambian bocas ya preparadas con anterioridad. Solo resta retocar las uniones con la plastilina y grabar el nuevo “frame”.

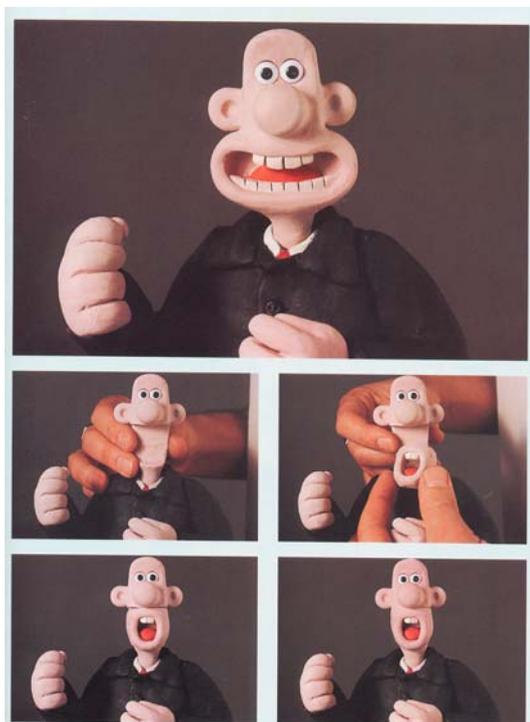


Fig.135 Sustitución de bocas. “Lipsing”

Sin embargo, los realizadores de este estudio utilizan en muchas ocasiones, determinados rasgos faciales para denotar mucho más una expresividad simplificada en la actuación de sus muñecos, ejemplo de ello lo apreciamos en el movimiento de los arcos supraorbitarios de

Gromit el perro de Wallace en *The Wrong Trousers (Los pantalones equivocados)* 1993. Toda la gestualidad de este singular personaje se encierra en sus ojos y cejas, que se mueven independientes logrando el mayor convencimiento en cada uno de los gestos del muñeco. Este es un recurso muy explotado por este estudio. Los rostros inertes de actuación no llegan nunca a convencer al espectador, perdiendo mucho carisma el personaje en la obra.

Diseñan sus personajes mirando siempre donde situar el mayor foco de actuación y de credulidad de cada muñeco en la escena.

En otra variante, se utilizan muñecos fabricados a partir de resinas y productos sintéticos, como pueden ser la espuma de látex, la silicona y otros materiales gomosos, que simulan un tanto el aspecto de la piel, pero todos estos, requieren de diferentes moldes para su construcción. En otros casos, se utilizan muñecos de plastilina insertando algunas partes de sus cuerpos de silicona o látex, combinando así ambos materiales y logrando mayor expresividad en los personajes. Este tipo de simbiosis se utilizó en las gallinas de *Chicken Run*, parte del plumaje estaba realizado con materiales sintéticos y la cabeza y las alas puramente de plastilina lo que les infirió gran facilidad en los gestos logrando la mayor expresividad posible.

Pero indudablemente en ambos casos la estructura metálica deberá estar insertada por dentro de la cubierta externa sea modelada en plastilina o vaciada en látex, lo que le conferirá, la seguridad en los movimientos y el sostén necesario del muñeco en movimiento.

En cuanto a los decorados, aunque estos sean lo más sencillo posible deberán estar absolutamente rígidos, evitando movimientos falsos al colocar y mover los muñecos en el escenario. En otros casos, los decorados constituyen, enormes y trabajadas maquetas hechas a escala con los personajes, pudiendo abarcar grandes espacios en los platos de filmación y donde se habilitan pequeñas trampillas por las que los animadores salen a animar cada muñeco.

En cualquier caso el trabajo con los decorados demanda muchísima meticulosidad y dedicación por parte de los realizadores, donde el retocado se hace de forma manual, puliendo cada rincón del embrollado laberinto, donde pueda llegar la cámara de cine.



Fig.136. Wallace y Gromit. Diseño de Personajes.



Fig.137. *Chicken Run*. Diseño de personaje.



Fig.138. *Chicken Run*. Diseños de escenarios

1.2.4. Los muñecos en la televisión como preámbulo para el cine de animación

Otras vertientes, que no dejan de ser importantes y así lo han demostrado a través de largos años de fama y popularidad, las que constituyeron algunos trabajos con muñecos pero específicamente para series de televisión. Nos referimos precisamente a diferentes tipos de marionetas o “muppets” que se movían en la escena directamente manipulados por sus realizadores y marionestistas e incluso utilizando hilos, varillas y otros tipos de mecanismos para lograr el movimiento. Muchos de ellos llegaron a la cima de la popularidad contando historias fuera de serie que conquistaron el corazón de grandes y chicos.

El cine de animación actual le debe mucho a este estilo, que aunque hoy parezca desfasado, marcó una interesante etapa con el dominio de una técnica que hoy aún incide en el trabajo con muñecos para el cine actual. Grandes figuras como Jim Henson, fundaron una prestigiosa y cotizada escuela, con verdaderos éxitos televisivos.

Muppets Show (1976), uno de los más celebres programas de todos los tiempos, producido por la cadena ITC de la televisión Británica junto a *Fraggle Rock* y *Barrio Sésamo* fueron series que alcanzaron primerísimos puestos en la tele audiencia de diferentes lugares del mundo. La compañía de Jim Henson logró llevar sus versátiles marionetas hasta la gran pantalla a partir de su primer filme *The Muppet Movie* (*La película de los Muppets*) 1979, con un fabuloso éxito de taquilla. Crispados y dinámicos movimientos caracterizaba cada muñeco en la escena, todos con una personalidad bien marcada en la actuación y gestualidad conseguida por sus manipuladores haciendo de cada episodio una aventura más, llena de gracia, humor y magníficas dosis de magia.

En esta última etapa la Henson Productions ha coproducido una serie para televisión con un total éxito, distribuida por casi todo el mundo *Bear in the Big Blue House* (*El Oso de la Gran La Casa Azul*) 1997, cuenta las peripecias de un oso naranja de casi dos metros de estatura y su colección de amigos, terminando con la luna, que lo visita a diario al final de cada tarde. Dirigido a los niños, cada episodio cuenta con maña

y de manera divertida cada historia transcurrida en *La Casa Azul*, en un tierno y tranquilo paseo de la mano de este gran oso que canta y baila sereno y elegante.



Fig.139 *The Muppets Show* (1976)



Fig.140. *Bear in the Big Blue House* (1997)

Otros países como Francia y Holanda se destacaron en la producción de este tipo de programas y España, por su parte, también promovió su labor en este sentido con producciones como *Los Aurones*, realizado por Televisión Española y *La Bola de Cristal*, 1984 dirigida esta última por Lolo Rico y con la actuación de Alaska dentro de un connotado grupo de actores. La vitalidad en la animación de cada muñeco diseñados por Miguel Ángel Pacheco, estuvo lograda con la manipulación manual de los mismos y en otros casos con dispositivos mecánicos o teledirigidos que junto al talento de artistas y manipuladores, conferían a las actuaciones gracia y todo el humor posible, haciendo de cada capítulo un evento pleno de disfrute y deleite. *La Bola de Cristal*, marcó un antes y después para la televisión española y sobre todo ubicó a España en el preludio al verdadero cine de animación.



Figs.141-142. *La Bola de Cristal*,
Televisión Española (1984)



Por América, cabe destacar la cadena de televisión Globo de Brasil como una de las más prestigiosas firmas en la realización de grandes y cotizados programas televisivos y específicamente, en este tipo de labor con muñecos, varias fueron las realizaciones producidas por la misma. Una de las más importantes con un enorme despliegue de artificios y animaciones lo fue *El Castillo de Rá-tim-bum*, serie televisiva producida y emitida para niños y jóvenes muy difundida en varios países de América. Grandes escenarios acogían enormes y diminutos muñecos, alternando con animaciones de objetos y variados recursos de imagen en movimiento.

En el Caribe, Cuba ha sido tradicionalmente, uno de los países donde se ha consolidado verdaderamente el trabajo educativo para niños y jóvenes en la televisión, por lo que desde los años 60, la dirección cinematográfica del ICRT (Instituto Cubano de Radio y televisión), decide crear una sección de muñecos animados, dentro del Departamento de Animación, que encaminó su trabajo en la utilización de muñecos articulados y marionetas en pequeñas series para niños y jóvenes de las que hemos comentado en el parágrafo 1.2.2. y las que marcaron un trabajo bien importante en este sentido.

A partir del año 2000, estos estudios han sido reanimados por la dirección de el Instituto de Radio y Televisión Cubano y han retomado los trabajos con muñecos y marionetas en sus programas. Nuevos y

versátiles directores dirigen su talento hacia novedosas producciones, con mayores y difíciles retos, pero siguiendo la tarea de aquellos primeros que hicieron posible ensoñar nuestras infancias Programas cada vez arriesgados para un público más exigente.

En el año 2001, una joven directora de televisión, Mariela López propone una serie infantil de ficción, basada en un cuento de una escritora cubana Edith Vian; *La Sombrilla Amarilla*. Contaría la vida y gracia de una señora que tenía una sombrilla y con la que resolvería todos los problemas tanto de ella como de su grupo de amigos. El primer paquete de programas se resolvió sobre imponiendo variados efectos especiales como apariciones, rayos luminosos, relámpagos, etc utilizando animación 2D con una sombrilla real en la mano de la actriz, agregados en la etapa de postproducción del cada programa, pero se necesitaba personalizar el objeto. Por lo que debía dejar de ser una simple sombrilla y convertirse en un personaje más dentro del grupo de actores.

Luego de un minucioso análisis por el quipo de artistas y técnicos del programa y conociendo que una marioneta no resolvería fácilmente el empeño de hacer del paraguas un ser activo, se insinuó contando con especialistas la manera de construir un armazón similar, pero revestida con plastilina y animarla “frame” a “frame” bajo cámara. Se insertaron brazos articulados a una sombrilla más pequeña y se le ajustaron grandes ojos y la boca. Se trabajó meticulosamente en realizar un desglose de cada escena, determinando cada plano donde el personaje interviniera y animando en plató mediante “stop motion” el muñeco articulado. Utilizando diversos recortadores de imagen y mediante técnicas digitales, cada plano animado del muñeco se colocó en cada escena correspondientemente filmada en estudio, donde el sombrillero se mantuvo vacío.

Los resultados fueron sorprendentes, los actores interactuaban con el muñeco como si se tratase de uno más en el set de filmación. El programa televisivo se convirtió en un verdadero estandarte para la televisión cubana, y en muy poco tiempo paso a ocupar un lugar favorito fundamentalmente para los niños de todas las edades. Varios premios se le otorgaron al equipo de realización en diferentes festivales y lo que

fue más importante, el buen sabor para todo un colectivo de artistas de haber engañado plenamente la realidad y hacerse de por vida cómplices de haber coloreado la fantasía de los niños cubanos.



Fig.143 *La Sombrilla Amarilla* (2001)

Muy cercana se ha mantenido la influencia de los llamados teleñecos en la televisión, o como en ciertas ocasiones se le refiere: la oportuna Saga de Jim Henson, pusieron un irrefutable punto de partida al desarrollo de la animación actual y específicamente a toda aquella que se realiza bajo cámara y manipulando muñecos. Cada animador y especialista o realizador de efectos especiales, deberá tener muy claro cuan importante ha sido esta estrategia de trabajo en que muñecos, maquetas y escenarios fabricados en estudios, unido a trucos pirotécnicos de primera generación lograban entregarnos mundos desconocidos y universos fantásticos, poblados por personajes diseñados para ello. Cuanto pudo este período haber evolucionado e ir preparando las bases técnicas para aplicar a la imagen cada efecto digital, pero tal vez explotando los mismos recursos y las mismas propuestas de George Mèliés, logrando hacer de la imagen animada una verdadera fábrica de sueños. Actualmente y pese a todos los programas de ordenadores para construir mundos y seres plenamente

virtuales, el maquillaje FX y el actor disfrazado siguen siendo menesteres de los grandes estudios de efectos especiales en el cine.

1.3. Una nueva estética en la incorporación de las técnicas de animación al desarrollo de los efectos visuales

La animación cinematográfica es una especialidad cinematográfica. Desde los inicios de la cinematografía se experimentó con la reproducción de fotogramas uno a uno y la utilización de diversos recursos que llevaron a cierta especialización en tipos y formas. El dominio paulatino que los diversos autores fueron alcanzando con estos recursos promovieron lo que se conoce como Técnicas de animación.

Esta subdivisión no se ha considerado jamás arbitraria, a pesar de que cada artista establezca sus propios patrones de trabajo, y ubique uno u otro método dentro de una categoría determinada. Lo cierto es que cada técnica o procedimiento aplicado, genera un resultado de imagen en movimiento, pero con diferente naturaleza y estética en el producto final.

Las técnicas de animación están clasificadas según los determinados patrones de animación seguidos por los diferentes realizadores en sus obras. Será nuestro objetivo, analizarlas como puros procedimientos técnicos y relacionarlas finalmente con los efectos especiales por animación aplicados al cine de ficción y al propio Dibujo Animado.

Existen dos grandes grupos que subdividen estas técnicas de animación: Las Técnicas Bidimensionales y las Técnicas Tridimensionales.

1.3.1. Animación de Técnicas Bidimensionales

Se denomina animación de técnica bidimensional a toda animación que se realiza en capas planas y generada en la mesa de animación, bajo la lente directa de la cámara.

Este tipo de técnica es la más tradicional. Las formas bidimensionales en la animación, han sido fundamentalmente las que mayor éxito alcanzado.

1.3.1.1. Dibujos Animados o animación tradicional.

Refiriéndonos directamente a los “cartoons” y transparencias, estos modelos de animación han sido los más utilizados, realizándose con ellos el mayor número de producciones animadas, con una difusión muy aceptada en el mercado. La inserción de los avances tecnológicos y el dominio pleno de este tipo de técnica por las más importantes productoras, ha promocionado un consciente avance y evolución de la misma, conociéndose actualmente como animación 2D.

Este tipo de animación, la más común, se refiere a la animación por dibujos, realizada a partir de movimientos de un personaje o figura, dibujados en papel y pasados luego a transparencias que se fotografían consecutivamente, sobre un fondo dibujado, en una mesa de animación. La cámara de animación, filma cada dibujo y está dotada de un obturador mecánico que desplaza la cinta de película fotograma a fotograma, logrando finalmente una imagen en movimiento al proyectarse en una pantalla. Esta técnica 2D de animación por dibujos ha sido utilizada por la gran mayoría de los estudios de animación en todo el mundo. Ya en la actualidad el celuloide ha sido sustituido por los ordenadores y los diferentes softwares, a los que se le introducen los dibujos y fondos mediante cámaras o escáneres especializados. Es la técnica más convencional y comercial pues permite una producción continua y acelerada tanto de series animadas como de largometrajes de animación.

En la animación no siempre tiene que existir una imagen distinta para cada fotograma de película, sin embargo hay estudios y producciones donde este recurso ha sido usado con cierta continuidad, fundamentalmente en exquisitas escenas trabajadas concienzudamente por los animadores. Existen dos tipos de formas o métodos de trabajo con los dibujos, la que se conoce como Animación Completa y otra variante, la Semianimación o Animación limitada.

Animación completa: Se anima con un dibujo para cada “frame”, con dibujos muy pegados y movimientos muy rápidos, en función de conseguir movimientos realistas, expresivos y atractivos, aunque puede usarse en determinados momentos la repetición del mismo dibujo con

dos “frames” para el resto del movimiento. Esta animación llamada también “full animation”, fue muy utilizada en películas de los Estudios Disney, donde el realismo de la imagen alcanzó el máximo esplendor y cuya calidad es insustituible. Pero, este es un método que supone un proceso de trabajo mucho más lento y tortuoso, por lo que no constituye un estándar en la técnica de animación bidimensional.

Animación limitada o Semianimación: Cuando se anima repitiendo un dibujo para dos “frames” -y en ocasiones hasta tres “frames” por dibujo. La calidad del movimiento es inferior a la obtenida con la animación completa, ya que la sistematización del movimiento estará dada por los dos “frames” por dibujo. No obstante, si es bien llevada y con un ritmo adecuado, este tipo de animación no correrá peligro de dejar de ser original y mucho menos eficiente.

Para conseguir los mejores resultados con este modo de animar se debe tener en cuenta que se puede animar con animación limitada a un personaje en la escena, pudiendo haber recursos del movimiento en el mismo personaje que puedan simultanearse a “frame” por dibujo. De la misma manera que, dividiendo la escena en diferentes capas, podremos también tener a personajes que se mueven con semianimación y otros entablados mediante la “full animation” o animación completa. De cualquier forma este procedimiento de trabajo es el más utilizado por los estudios, consiguiéndose la rentabilidad buscada y una ágil producción de películas y series de animación. Si se es poco versátil en el uso de las normas citadas y se abusa de la repetición arbitraria de dibujos, estaremos, sin duda, en presencia de un filme sin logros estéticos y con un movimiento en extremo limitado que producirá el rechazo seguro de la tele audiencia.

Como se ha dicho anteriormente, reiteramos que en la actualidad, la animación 2D continúa siendo el principal modo de producir de muchas productoras, pero ahora sustituidas las transparencias por los ordenadores, usándose en ello diferentes programas construidos específicamente para este tipo de labor con la imagen, pero siguiendo idénticos principios y reglas que con la mesa de animación tradicional. No obstante, los nuevos medios tecnológicos

permiten una mayor eficacia técnica para la consecución de una imagen tremendamente elaborada.

La animación 2D ha sido un punto de partida para el desarrollo del trucaje cinematográfico y los efectos especiales en el cine. Con la animación, el cine libró la batalla a muchas barreras existentes, permitiéndole al creador llegar tan lejos como le fuese posible. Gracias a la animación, se ha llegado a niveles tan impresionantes, donde se le hace viable interactuar intrínsecamente con el cine de imagen real, llegando éste a depender en muchas ocasiones de ella, mediante el intercambio de lenguajes, técnicas y recursos. Muchos de los primeros efectos especiales se lograron con la animación en celuloide o en capas de vidrio, que, sobre impuestas sobre la imagen real filmada, trucaban el efecto de manera muy eficaz.

Destacadas escenas de grandes superproducciones se han filmado en los más importantes estudios de la poderosa industria "Hollywoodense", siendo tratadas más tarde mediante técnicas de la animación directamente en el plato de filmación, logrando crear una realidad inexistente. La conocida Truca no era más que una mesa de animación, aún más poderosa, por donde pasaba el material filmado y posteriormente trucado mediante disímiles mecanismos.

En una de las escenas del filme dirigido por Steven Spielberg *Indiana Jones and the temple of Doom (Indiana Jones y el templo de la maldición)*, de 1984, el héroe de la historia, el actor Harrison Ford, cruza una pasarela tambaleante sobre un abismo infernal que moría en un río repleto de hambrientos cocodrilos. Se hizo necesario construir un puente por un equipo de ingenieros en un desfiladero encontrado en el centro de Sri Lanka donde se rodaron las mencionadas escenas. Indiana, corta con su sable uno de los extremos del acordonado puente cayendo por los aires y quedando sujeto sólo por el extremo opuesto. Varios muñecos representaron a los aventureros en el quebradizo pasadero, los que, atados, caerían verticalmente de manera precipitada. El último de ellos correspondía a Indiana Jones, quien, dejando sus piernas en el vacío, pataleaba tratando de mantenerse sujeto debajo de los últimos escollos del desvencijado pasadero.

Las piernas del supuesto muñeco, fueron animadas y pegadas digitalmente al cuerpo del monigote atado, ya filmado en escenarios reales. La imagen fue trucada y montada en posproducción logrando resultados sobresalientes. El resto de la escena en cuestión, fue filmada en un estudio de Inglaterra. Un plano inclinado sirvió de ladera del penetrante abismo, donde los actores se colgaron y forcejearon la simulada caída y el victorioso ascenso a la sima. El río repleto de cocodrilos, fue sobre impuesto de una filmación real obtenida.



Fig.144 *Indiana Jones and the temple of Doom* (1984)

El cine fantástico y de aventuras actual le debe innumerables provechos a la animación cinematográfica. Humos, cascadas, explosiones y torrentes de lava, han sido simulados por otros “softwares” que elaboran “frame” a “frame” el recurso de la imagen. Enormes catástrofes, grandes huracanes o terremotos, han lanzado por los aires, rocas, vehículos y hasta vacas, que no han sido más que el resultado de imágenes animadas y superpuestas encima de la imagen real, logrando un resultado tan sorprendente como espeluznante. Tocando ejemplos muy recientes en relación al desarrollo de efectos especiales elaborados directamente con los programas de ordenador, nos remitimos al capítulo III de *Star Wars. The Revenge of the Sith* (*La venganza de los Sith*) estrenado en el 2005 y llegando con ello al cierre de la saga galáctica

dirigida por George Lucas. En esta última cinta podemos contemplar la secuencia que se conoce como “*El Duelo de Mustafar*”, el enfrentamiento entre las dos titanes de la trama, Obi-Wan Kenobi y Anakin Skywalker, ambos rivales se enfrentan en duelo a muerte con las espadas láser sobre torrentes de lava volcánica y explosiones de fuego y gas, generadas plenamente por animación con programas informáticos especializados, con un total de 1185 fotogramas que dura la secuencia completa fragmentada en 26 planos para aproximadamente un minuto de duración en pantalla.

Es imprescindible para estos casos realizar una animación muy trabajada y casi completa, sin espaciar demasiado las posiciones de los dibujos que distancien de la realidad el efecto y el truco. Por lo general existen estudios, o parte de ellos, que se encargan de los efectos especiales de estas superproducciones, lo que ha llevado a desarrollar un escrupuloso estudio de los mismos situándolos hoy en día como una especialidad dentro del cine. Grandes directores del cine actual consideran la animación como su mejor aliado, el más fiel cómplice en la difícil empresa que acometen.



Fig.145. *The Revenge of the Sith*. *El duelo de Mustafar*

1.3.1.2. Animación por recortes

Otra de las variantes bidimensionales de cierto uso es la animación mediante recortes. Su principio se basa en el mismo proceso anterior, pero sustituyendo cada dibujo por recortes hechos en papel o

cartulina y filmados de la misma manera fotograma a fotograma, bajo cámara. Este tipo de animación, mantiene la misma metodología, solamente que cada dibujo será recortado y coloreado de diferentes maneras.

La animación en sí se realiza bajo cámara, moviendo o sustituyendo cada recorte sobre la mesa de animación, utilizándose, en muchas ocasiones, agujas para mover cada elemento por los animadores. Esta labor requiere de tanta paciencia como de delicadeza en el plató de filmación, logrando una cadencia determinada en los movimientos grabados. El resultado que se suele buscar con esta técnica es la consecución de una caracterización y estilo diferente a la realizada mediante dibujos, y, aunque los movimientos suelen resultar algo más rígidos, se puede conseguir un producto exquisitamente trabajado bajo el talento y la habilidad de su realizador.

Esta técnica fue muy utilizada también en los inicios del trucaje cinematográfico, sobre todo a modo de escenarios recortados y superpuestos en capas por delante y por detrás de la imagen real. En ocasiones, incluso, lograban desplazar y mover partes de estos decorados, “frame” a “frame”, junto a la imagen ya grabada.

Willis O'Brien utilizó mucho esta técnica en sus filmes de aventura y fantasía. Filmaba de manera vertical su animaciones sobre la película ya rodada. Proyectadas en una pantalla, unía ambas filmaciones en una sola, y, en muchas ocasiones, recortes dibujados y situados en cristales insertados, brindaban profundidad y tridimensionalidad a las escenas. Esta técnica fue utilizada por el maestro en su película *King Kong* en 1933.

El recorte es desde otro punto de vista artístico la solución para determinados filmes de autores con objetivos muy definidos. Tal es el caso de películas o cortos de animación dedicados a la vida o la obra de grandes personalidades conocidas internacionalmente. El rostro de por sí, es muy difícil de animar, el parecido físico de una persona, puede fallar de un dibujo a otro y fracasar en el intento de hacer revivir un personaje notable. Así, un simple desdibujo o fallo en algún elemento de las facciones del rostro podrá alejarnos de nuestro objetivo, por lo que muchos de los animadores dibujan retocando varias posiciones del

rostro del personaje con sumo esmero y, en otras ocasiones, recurren a buenos pintores y retratistas que lo hacen por encargo.

El director filmará uno a uno los dibujos recortados sobre un fondo y, posteriormente, engarzará los mismos mediante pequeños fundidos o disolvencias, los conocidos encadenados. El resultado final corresponde a un movimiento lento y limpio del personaje a quien se hace referencia en el filme.



Fig.146 Jamie Caliri. Publicidad *United Airlines Dragón* (2006)



Fig.147 Jamie Caliri. Publicidad *Desperate Housewives* (2006)

Con el uso del recorte bajo cámara sucede otro tanto. Se ha podido conseguir tanto revivir grandes saurios prehistóricos como convertir una escenografía en un espacio interactivo para la filmación de una cinta; como, por ejemplo, los logrados parajes indisolublemente lunáticos presentes en *Voyage dans la lune* (*Viaje a la Luna*), 1902 de Georges Méliès. Este pionero de los efectos especiales lograría convertirse en un maestro de ellos, y en el terreno de los decorados, sería también el más grande, marcando puntos de partida de un cine de creación fantástica y de verdadero ilusionismo.

1.3.1.3. La fotoanimación

La foto animación siendo muy semejante a la animación por recortes está basada en mover bajo cámara fotografías hechas en

papel. Es considerada una técnica más dentro de la animación bidimensional.

Veámoslo mediante un ejemplo, tiramos una serie de fotografías a un hombre en pleno movimiento, digamos caminando, cada fotografía se procesa mediante el revelado e impresión normal que lleva el usual proceso fotográfico, posteriormente se monta fotografía a fotografía bajo el lente de la cámara de animación, pudiéndose aplicar encadenados de fundidos entre una imagen y otra. Como resultado obtenemos una foto animación del movimiento continuado en pantalla de una naturaleza muy diferente a las demás técnicas y con cierta animación insinuada por cada foto hecha al modelo.

De la misma forma que con los recortes, éste no es más que un recurso expresivo de la imagen en movimiento, y puede ser utilizado tanto como se muestra en su propia naturaleza fotográfica como simple táctica para cierto trucaje en pantalla.

1.3.1.4. Animación de pintura sobre cristal

Entre otras de las llamadas animaciones experimentales se encuentran aquellas que se realizan con tintas disueltas en agua, glicerinas sobre cristales o, simplemente, con pinturas sobre vidrios, añadiendo elementos a un determinado formato con pinceladas sueltas y grumos, que podrán moverse tanto de manera libre como planificada por el artista, ya sea con pinceles espátulas y paletas. La animadora Caroline Leaf, autora de *Street*, (1976), es una genuina representante de esta técnica.

La animación con pinturas y tintas, son obras de las llamadas de autor, puesto que sus fines son fundamentalmente plásticos y artísticos. Las transformaciones plásticas y las metamorfosis logradas con el uso de estas técnicas, ofrecen, además, una exquisita gama de efectos visuales en algunos de los filmes más expresivos, dentro de ciertas tendencias del cine más vanguardista. No obstante pueden ser utilizados algunos de estos recursos generando puros efectos sobre la imagen, como aquellos utilizados con estas técnicas, pero digitales, en *The Road to El Dorado (La Ruta hacia el Dorado)* 2000, película de dibujos animados de la compañía Dreamworks.



Fig. 148 *The Road to El Dorado* (2000), Dreamwoks

1.3.1.5. Animación directa sobre la película

Otra de las técnicas de animación bidimensional más conocidas es la que se logra realizando el dibujo o la pintura directamente sobre el celuloide. Así, dibujar, rallar o simplemente colorear directamente la cinta de película ha constituido tarea de varios talentos y, entre ellos, el más sobresaliente, Norman McLaren, incansable investigador respaldado por la National Film Board, en Canadá. En su trabajo evita muchas veces el empleo de la cámara, dibujando directamente sobre la cinta cinematográfica de celuloide, preferentemente claro y transparente, grabando dibujos sucesivos que difieren ligeramente unos de los otros y logrando una animación continua en toda la película.

Dots, (1940), *Begone Dull Care* (1949), *Blinkity Blank* (1955), *Lignes Horizontales* (1962), *Mosaique* (1965) son buenos ejemplos del trabajo de este realizador escocés.



Fig.149 Norman McLaren trabajando en una de sus películas

Para él la cinta de película es sin duda el folio o el lienzo donde plasmar los dibujos, utilizando ciertos materiales secantes, entre ellos, tintas y colorantes con lo que marca sus bocetos mediante plumillas y puntos desde los más finos hasta gruesos y, en otros casos, usando pinceles que brindarán ciertas texturas oscilantes a modo de efectos especiales en pantalla.

Su meticulosa labor, se caracteriza por estar solamente hecha por la misma persona y trabajando “frame” a “frame” de manera continua, sin que exista opción de intercalado, de tal manera que cave admirablemente la posibilidad de llevar un hilo dramático único trazado con el movimiento, improvisando en el recurso artístico, consiguiendo, gracias a su genio, obtener altísimos niveles de espontaneidad y de innovación en la imagen.

En su acabado, la animación directa sobre el celuloide puede resultar el medio expresivo más agradecido por el artista. Una obra marcada por un estilo muy personal y tan diferente a otros tipos de animaciones comerciales y vendibles, que sólo una técnica de experimentación como ésta puede permitir alcanzar un lenguaje universal de altísima calidad artística y de un valor extremadamente poético. Sin embargo no deja de corresponderse perfectamente con otros atributos, puramente referidos a efectos visuales bien concebidos desde el momento en que se trabaja una imagen con una idea mágica y

a base de diversos procedimientos externos fuera del rodaje de la película madre.

Para otros animadores, este tipo de técnica ha llegado a ser un procedimiento más de distinguir y enardecer una imagen ya filmada, a modo de elemental efecto. Filmes conocidos y distribuidos por el mundo han sido no solo pintados, sino rallados con agujas y punzones sobre la imagen real, provocando efectos en pantalla, que no dejan de mantener estrecha relación con la actuación y la personalidad de los actores en la escena. Destacan en estos efectos, animadores como Richard Reeves con sus trabajos en *Zigzag* (1994), *Garbanzo* (1992) y *Linear Dreams* (1997).

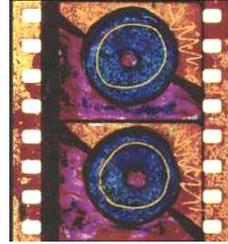


Fig.150 Fotograma
Linear Dreams, (1997)

La película *Nada* (2001), del director cubano Juan Carlos Cremata y producida por el ICAIC, Cuba, cuenta una historia de ficción, versátil y divertida, filmada en blanco y negro. Desde el principio de la película aparecen diferentes efectos visuales; unos están realizados rayando el celuloide; otros, coloreando los rostros de los personajes directamente sobre el celuloide. El público le atribuyó una determinada distinción puesto que encontró atractivos dichos efectos, identificándose con el reto de este joven realizador cubano.



Fig.151 *Nada* (2001)

El trabajo fotograma a fotograma realizado sobre el positivo de la propia película, se ejecutó por un grupo de animadores y coloristas de los Estudios de Animación del ICAIC, en Cuba bajo la dirección de este joven director y un director de animación, lo que fue considerado definitivamente como un trabajo de efectos especiales. Una discreta manera de trucar la imagen real, con una animación tan directa como ingenua, tanto a la hora de rayar el pelo de una actriz en toda una secuencia, como al colorear con tinta roja el rubor del rostro en primer plano de un laboratorista psiquiátrico en el filme.

1.3.1.6. Animación de siluetas y figuras planas

Otras son los modos o las técnicas que se agrupan en la categoría de animación bidimensional. El trabajo con siluetas y figuras planas, el cual jugó un importante papel desde los inicios de la animación cinematográfica ya que contaba con la tradición muy arraigada del teatro de sombras chinescas y la ilusión del movimiento que provoca, lo que siempre se ha considerado como un arte de singular belleza y gran delicadeza.

La animación con figuras planas y estables se lleva a cabo fotografiando pinturas o ilustraciones y, mediante determinados y continuos movimientos de cámara, paneos, fundidos, encadenados, etc., estas imágenes adquieren un ritmo de movimiento continuo.

Una pista sonora se compone para este tipo de producción, más tarde un buen sincronismo de la música, junto a paneos, “travellings” y arriesgados encuadres, completarán la secuencia en un recorrido armonioso de la imagen, mostrando hábilmente la pintura con verdadero esplendor. Este tipo de material se usa frecuentemente con la obra de grandes pintores y determinadas obras de arte, pudiendo llegar a ser un documento de verdadera importancia para el aprendizaje y la investigación. La cinta *John Gilpin*, dirigida por John Halas, realizada con la fotografía de una serie de dibujos hechos por el dibujante Ronald Searle y con los que se cuenta una historia durante el filme, es un ejemplo de este tipo de animación que llega a considerarse como verdaderos efectos visuales.

1.3.1.7. Animación por ordenador

Por último haremos referencia nuevamente a la figura del ordenador en la animación bidimensional, pero en este caso nos limitaremos a ciertos programas que le permiten trabajar al artista directamente sobre el fotograma, sin recurrir al dibujo en papeles y folios. Estos softwares, actualmente muy difundidos, permiten de manera inmediata y ágil obtener una secuencia de película. Para su uso adecuado se utilizan preferentemente tabletas gráficas y plumas digitales que le permiten al animador dibujar directamente sobre la capa o nivel situada en pantalla, posibilitando la creación de animaciones, rotoscopias y retoques abreviando trabajo de la cadena de producción.

En su mayoría, facilitan, también, la creación de los fotogramas intermedios y correcciones del color de los personajes del filme, así como permiten dotar de diversos tratamientos plásticos a la imagen para aplicarlos según el estilo de la película. Flash, Photoshop, After Effects, Free Hand, son ejemplos de estos programas, que son muy utilizados actualmente por muchos estudios directamente sobre secuencias de filmes y para producir animaciones cortas.

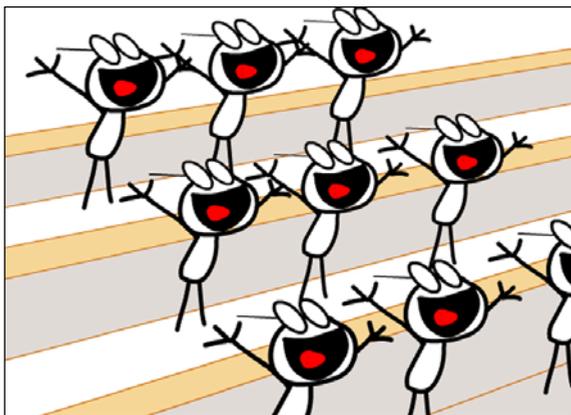


Fig.152. *Olympics 2003* Bruno Bocetto Animación con Flash

En sentido general, todas estas técnicas de animación se consideraron desde sus inicios como verdaderas herramientas de trabajo que posibilitaron una gran diversidad de estilos y formas aplicadas a la imagen, favoreciendo el desarrollo de los grandes efectos visuales en el cine. A partir del surgimiento de los diferentes programas de animación, y con el avance tecnológico presente en la imagen actual, se considera acertadamente a la animación cinematográfica el aliado más importante del cine de la actualidad.

1.3.2. Animación de Técnicas Tridimensionales

Las Técnicas Tridimensionales se refieren a las llamadas animaciones corpóreas y bajo cámara realizadas en tres dimensiones, y a aquellas otras que se realizan mediante el ordenador.

1.3.2.1. Animación con capas planas de plastilina.

"Clay-painting"

Es una técnica con la que se puede pintar con la propia plastilina sobre un cristal a modo de finas capas, lo que brinda una apariencia similar al óleo. Posteriormente animando el material se puede lograr transformar una imagen en otra con total fluidez y con sorprendentes resultados plásticos. Un valioso ejemplo con el pleno dominio de ésta técnica se muestra en *Mona Lisa descending a staircase (Mona Lisa descende las escaleras)* 1992, producida y dirigida por Joan C. Gratz artista que ha colaborado en otras ocasiones con el maestro Will Vinton.

La obra se considera una verdadera obra de arte que enlaza de manera cinética algunas de las pinturas más famosas del arte universal.



Fig.153 *Mona Lisa descending a Staircase* (1992)

1.3.2.2. Animación de objetos, marionetas y muñecos articulados

En las animaciones que se realizan con muñecos, marionetas y objetos, la cámara se sitúa frente al objeto, capturando fotograma a fotograma la imagen animada, pudiendo desplazarse además con toda la libertad sobre el plató de filmación buscando encuadres y tomas de cámara muy variadas.

Al referirnos a los muñecos¹⁴ pueden utilizarse las conocidas marionetas ensambladas con estructuras móviles u otros que serán los más conocidos y que estarán contruidos con materiales maleables como arcilla o plastilina los que facilitarán el movimiento “frame” a “frame” de las partes de su cuerpo, inferido por los animadores en la filmación. Un ejemplo muy preciso lo encontramos nuevamente en el filme *Indiana Jones and the Temple of Doom (Indiana Jones y el templo maldito)* 1984, en escenas de plena acción, en la famosa persecución del vagón dentro de la mina, para ello se utilizó un montaje paralelo de escenas reales grabadas en estudio con actores y otras rodadas con muñecos dentro un carro de miniatura con movimiento bajo cámara, “stop motion”. La combinación excelente de los dos tipos de planos en la edición de la secuencia, logra un ritmo desorbitado y excitante en la persecución, sin definir cuando se trata de imagen real y cuando de animación con muñecos.

En su mayoría, llevan un esqueleto articulado en su interior que le sirve de sostén facilitando cada articulación y coyuntura móvil, para mover por los especialistas. Pueden estar vestidos con ropas elaboradas para cada muñeco o simplemente, pintadas sobre el cuerpo del monigote. Los muñecos se desplazarán en escena sobre escenarios contruidos, utilizando frecuentemente maquetas y espacios contruidos imitando la realidad de manera muy precisa como sucede en cada animación de muñecos realizada por Ray Harryhausen empleada en cada uno de sus filmes.¹⁵

¹⁴ Véase parágrafo 1.2.3. p. 145

¹⁵ Véase parágrafo 1.2. p. 67



Fig.154 *Indiana Jones and the Temple of Doom* (1984). Escena de la persecución

1.3.3. Animación 3D por ordenador

La segunda variante y tal vez una de las más desarrolladas actualmente se refiere a la animación 3D computarizada, es decir, realizada mediante el ordenador y con diferentes programas y softwares, para conseguir el efecto de las tres dimensiones perfectamente definidas. El modelado de las figuras y su texturizado corresponden a los primeros pasos en este tipo de producción, para luego moverlos con diversas herramientas, creando una imagen digital muy cercana a la realidad.

Es una manera rápida y rentable de trabajar la animación, utilizando las mismas leyes del movimiento y los mismos principios que en la animación 2D. Los personajes modelados en estos programas, siguen las mismas leyes físicas que los de un “cartoon” convencional. Los programas de 3D, conseguirán, realizar la labor de manera eficiente y ágil, pero la experiencia y el talento del artista no lo podrá emular cualquier ordenador por muy potente que sea.

Detrás de conocidas obras del cine de animación de 3D como *Toy Story* y *Shrek*, están animadores profesionales de largos años de trabajo sobre el papel y el celuloide.

Y, detrás de grandes películas y clásicos del cine mundial, está afortunadamente la Animación Tridimensional solventando los grandes

efectos especiales y todo el trucaje cinematográfico en la gran pantalla. Desde *King Kong*, realizada mediante la “stop-motion” por Willis O'Brien, hasta la conocida saga de *The Jurassic Park*, de Steven Spielberg, donde todos los dinosaurios fueron generados por el ordenador, la animación tridimensional ha jugado un papel formidable en ello, reservándose el orgullo de considerarse extremadamente insuperable a la hora de engañar la realidad que vivimos.



Fig.155 *The Jurassic Park* (1993)

2. Aplicación de la animación en el desarrollo de los efectos visuales y el trucaje cinematográfico

Desde que surge el cine en 1895, con el invento de los hermanos Lumiere, se consolidó uno de los mejores espectáculos de masa y de entretenimiento para la humanidad. Se considera entonces al séptimo arte, como la síntesis total de fijar acontecimientos y hechos, narrando lo efímero, con un alto potencial artístico, simulando la realidad y creando en sí una verdadera fábrica de sueños.

Desde sus inicios el cine ha tenido en cuenta cierta voluntad o propósito lúdico, de conseguir variadas técnicas y trucos mágicos encaminados hacia su principal recurso: la imagen en movimiento. Estas técnicas tienden a establecer un sistema distintivo para cada filme, diferenciando estilos y formas que pueden llegar a alcanzar elevados rasgos, evolutivos y artísticos en cada película.

De manera general, un filme cuenta una historia de manera narrativa, así tendremos el caso del llamado cine histórico. Su descriptiva visual, llevará con cierta naturaleza narrativa a describir cada hecho acaecido, manipulando el tiempo y el espacio y situándonos en los marcos pertinentes para hacerla revivir de manera extremadamente realista.

Si lo que se cuenta es imaginario, algo no real, sugerido tal vez por la imaginación de sus guionistas y directores, estaremos en presencia del llamado cine de ficción, el que nos involucra directamente en la supuesta historia, despertando curiosidad, sorpresa y expectativas en un público, todo, lo que deberá resolverse en la parte final de la cinta. Por otro lado, muchas películas basadas en narrar hechos o situaciones reales, ocurridas en otros tiempos, recurren también a la ficción, lo que se considera una táctica formal para enriquecer y alcanzar con altos niveles de dramatismo en ciertas historias, que sin perder su importancia puede considerarse aburridas o lentas. Sobre esto el director y guionista José del Pozo, de su película de animación *El Cid, la leyenda*, comentó:

El Cid, es una película de aventuras, que este basada en hechos históricos, no significa que debamos ceñirnos a la rigurosidad de los hechos, sin dejar que estos sean la

perfecta columna vertebral que nos permita desarrollar una historia...¹⁵

De cualquier manera el cine pudo haberse considerado en sus inicios como mero documental, sin embargo, siempre hubo soñadores que mirarían más allá de lo conseguido para ofrecerle toda la magia y la fantasía a la historia, ganando mucho mejor sentido y ritmo. Georges Mèliés, convirtió el gran invento en el gran espectáculo, con inigualables habilidades de variadas naturalezas, sentó las bases para aplicar todas las técnicas a su favor, brindando la posibilidad de involucrar el trucaje cinematográfico en la filmación de películas, modificando la realidad y creando una verdadera ilusión en la pantalla.

El primer y verdadero estudio de cine en el mundo lo construyó el propio Mèliés con sus recursos en 1896, y a partir de entonces, se hicieron realidad más de 400 filmes aproximadamente, llevando a cada uno, su obsesión de hacer del espectáculo cinematográfico un verdadero mundo de magia y fantasía. Manifestamos que a partir de entonces surgieron los efectos especiales en el cine.

Los efectos especiales se consideran diferentes artimañas y estudiados recursos, aplicados tanto dentro del rodaje de una película como después del mismo, los que brindan cierta apariencia deseada, modificando así, la imagen y el sonido del filme. Mediante estos efectos, se hace posible que ciertos eventos, que ocurren accidentalmente en la vida real, sucedan aquí, en el tiempo preciso y en el espacio deseado.

Cada efecto depende de la imaginación de su realizador, creando tanta fantasía como drama, eso si, deberán estar muy bien estudiados y controlados, verificando su verdadera eficacia y su adecuada rentabilidad dentro de la película a la que estén destinados. Hoy en día los efectos especiales son realizados por verdaderas compañías y productoras especializadas, dentro de la propia industria cinematográfica y los realizadores de estos efectos, se consideran verdaderos especialistas. Se nutren directamente de algunas vertientes del mismo cine, especialmente de la animación, teniendo en cuenta los

¹⁵DEL POZO, José, *El Cid la leyenda, historia de un héroe*
<http://www.terra.es/cine/cartelera/pelicula.cfm?ID=3845>

adelantos tecnológicos, con una verdadera naturaleza científica en su aplicación.

Se han logrado trucar escenas tan impresionantes como sofisticadas y poderosas, explorando mundos desconocidos y lejanas dimensiones, necesitando para ello el uso de variadas técnicas aplicada a partir de estudios e investigaciones llevadas con plena rigurosidad. No se podrá jamás, engañar la realidad con escenas poco creíbles y sin base científica. Mientras mas cercano a la verdad y a las circunstancias este el truco, más aceptación y más admisibles serán los resultados para los espectadores.

Existen verdaderos principios que están estrechamente relacionados con la puesta en marcha de dichos efectos. Uno de ellos y en el que se basa realmente el cine se refiere a la persistencia retiniana. Pudiendo denominarlo un fenómeno, este se considera el punto de partida de la imagen en movimiento. La retina de nuestros ojos es capaz de retener y enviar al cerebro, una imagen durante varios segundos, por lo que nuestros sentidos guardan la fotografía recibida durante un corto periodo de tiempo, si cambiamos la imagen y enviamos otra de manera continuada, la corteza cerebral no es capaz de captar el espacio que separa una de otra, percibiendo entonces cierta sucesión consecutiva, creando la ilusión del movimiento.

De esta manera muchos pioneros del cine como J.Stuart Blackton, Segundo de Chomón y el propio Méliès, experimentaron en sus filmes teniendo muy presente este principio con el desplazamiento de objetos ante la lente de cámara. Certificaron que cambiando de posición una copa encima de una mesa, el resultado final no sería más que el desplazamiento de la misma en el espacio y así con cualquier objeto en cuestión. Mucho más sorprendente puede ser, si donde se encontraba la copa se sustituye en el próximo fotograma por una jarra de cerveza. El resultado abarcó una prodigiosa mezcla de magia y hasta cierto ilusionismo para los espectadores.

Por otra parte y de manera alternativa, se utilizó el principio de la composición de las escenas en los comienzos del cine, con el movimiento de los objetos pero teniendo en cuenta también un punto de referencia en el espacio. Como regla fundamental, se consideró desde

los inicios que mientras más cerca se esté de los objetos mayor será la sensación de movimiento y más rápido se moverán, mientras que los más lejanos, se desplazarán de manera lenta y respetando la distancia del punto de referencia focal de nuestra cámara.

Con mucha habilidad desde los comienzos del cine como de la televisión sus realizadores, echaron mano de esta técnica para trucar la imagen en movimiento de muchas escenas tan comunes en el cine de todos los tiempos. Recordemos un coche descapotable en pleno viaje, la cámara situada de manera frontal, su conductor y su acompañante, se mueven involuntariamente sacudidos por el vibrar del motor y por las imperfecciones de la camino, el pelo de la chica que acompaña al galán, se sacude con la brisa que produce la velocidad del vehículo en marcha. El paisaje a sus espaldas pasa, dejando en el confín la serpenteante carretera que desaparece en el lejano horizonte. Si entramos en el estudio donde se graba esta escena y descomponemos todo lo que hemos visto, describiríamos los sucesos de esta manera: un coche situado encima de una plataforma mecánica, simula las pequeñas sacudidas que provoca el rodar del vehículo por el camino, algunos ventiladores, proyectan aire que mueve los cabellos de los conductores y al fondo, una gran pantalla donde se proyecta el paisaje en pleno movimiento, resuelto con una filmación real hecha con anterioridad. Todo se ha logrado dentro de un estudio, resultó de seguro mucho más rentable la grabación y lo que es más importante, se consumó el truco y el espectador, creará que lo que ve es totalmente real. En momentos como este, hablábamos ya de efectos especiales.

Porque sin dudas, para llevar a cabo todos estos artificios de la imagen, se tuvo que andar codo a codo junto a la animación, como la especialidad cinematográfica, que permitió desde los preludios del cine solucionar cada truco bien planificado y resuelto, mediante el movimiento de figuras y objetos. Los principios del desplazamiento, transformación y la sustitución de un cuerpo por otro, mediante la animación, se consideran los primeros pasos en el desarrollo del trucaje cinematográfico y los efectos especiales, y que aún hoy continúan empleándose, ayudados de otras novedosas herramientas tecnológicas.

En el arte de los efectos especiales, su especificación tipología y su repercusión ha llegado a niveles impresionantes dentro de la imagen actual, describirlos y estudiar algunos de los más significativos dentro de importantes obras cinematográficas, de todos los tiempos, será nuestro principal empeño de estudio en la continuación de este legado.

2.1 El cine y los efectos especiales

Los primeros pasos de la cinematografía mundial, abarcaron un palpable desarrollo, muy bien llevado por importantes empresas tanto en Francia, Gran Bretaña, como en Norteamérica, que reafirmarían genialidad y brillantez en grandes producciones asegurando además el surgimiento de grandes cineastas como D.W.Griffith, *The Birth of a Nation* (*El nacimiento de una nación*) 1915, el francés O L.Feuillade, creador del realismo fantástico en el cine *Fantômas À l'ombre de la guillotine* (1913) y el británico Charles Chaplin, con su personaje de Charlot en 1914.



Fig.156 *The Birth of a Nation* (1915)

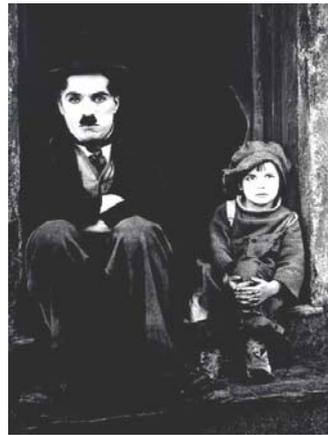


Fig.157 *The Kid* (1920)

En Alemania, películas como *Cabinet des Dr. Caligari.*, *Das* (*El gabinete del doctor Caligari*) 1920, del director Robert Wiene, se llegan a caracterizar de verdaderos símbolos del expresionismo, empleando estilizados vestuarios y majestuosos decorados. *Nosferatu, eine Symphonie des Grauens* (*Nosferatu, el vampiro*) 1922 de F.W.Murnau y *Metrópolis* (1927) de Firtz Lang, son ejemplos de un cine en extremo comercial y con un estilo de realización que sobrepasaba la retórica realista del cine norteamericano.

Hollywood, trajo a su industria, muchos de estos grandes directores y talentosos técnicos, con el fin de comenzar a producir películas sobre los géneros más populares dentro de la conocida edad de oro del cine mudo.



Fig.158 *El gabinete del doctor Caligari* (1920)

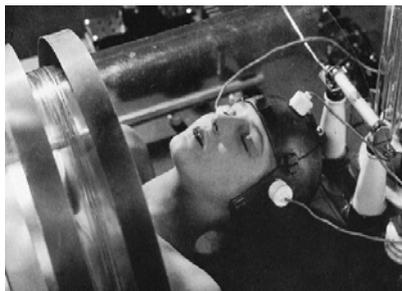


Fig.159 *Metrópolis* (1927)

Más adelante y durante los años treinta e incorporado ya el sonido a la cinematografía, en Estados Unidos se alcanza una gran popularidad en el llamado cine musical. Por otro lado, la comedia y el cine de gángster o policíaco, constituyeron la manera más objetiva de reflejar la realidad de la sociedad norteamericana de entonces, el cine fantástico o de terror comienza a hacerse también muy popular con filmes como *Drácula* (1931).

El cine sonoro, implantó cambios en la concepción del montaje de las nuevas películas, lo que aportó mayor facilidad en la continuidad narrativa de cada filme, tributando mejores resultados dramáticos, con personajes más complejos y volubles. No obstante, el proceso de incorporación del sonido al cine, no estuvo en sus inicios muy aceptado por todos los entendidos en la materia, los que consideraban la inserción del sonido, como una regresión para el arte que nacía. Poco a poco cualquier detractor, perdería toda su arrogancia frente a los resultados finales en pantalla.

En Europa, esta innovación es incorporada de manera paulatina, Francia, Rusia y Gran Bretaña, apuntan sus trabajos dentro del ya cine

sonoro, realzando la aparición de diferentes movimientos y el renacimiento de brillantes directores como los franceses René Clair, Marcel Carné, el británico Alfred Hitchcock y el soviético Serguei Eisenstein.



Fig.160 *Nosferatu, el vampiro* (1922)



Fig.161 *Drácula* (1931)

La industria norteamericana, bien sentada y con fuerte arraigo, encamina su filosofía a una nueva particularidad, aumentar todo lo que sea la espectacularidad en cada uno de sus filmes. Mucho atractivo profesa en el hombre su propia historia. Civilizaciones antiguas, horizontes llenos de leyenda en la profunda selva o en el antiguo Egipto, resultarían magníficos guiones para nuevas películas, creando frescos productos y en extremo consumibles por la mayoría del público. Se desata la fiebre de los monstruos en el cine.

Así, en la primavera de 1932, los estudios de la RKO, ubicados en Culver City, comienzan el rodaje de *King Kong*, dirigida por Merian C. Cooper y Ernest B. Schoedsack, con un presupuesto de 420.000 dólares y con los efectos especiales dirigidos por Willis O'Brien¹⁶. El papel de este animador en el filme consiguió ubicar el listón de la fantasía, considerablemente alto.

Los efectos especiales, introducidos desde los inicios del cine por el propio Georges Méliès, toman un sorprendente camino hacia su

¹⁶ Véase parágrafo 1.2, p.67

máximo exponente. Tal vez el truco había sido redescubierto y en adelante, cada cinta exigiría mucho más de su puesta en escena, el espectáculo tomaba un lugar predominante dentro de la sala oscura. Podíamos vestir ahora el sombrío recinto con tributos de la antigua Roma o con los de la más antigua civilización del lejano oriente.

Comienza una carrera a pasos agigantados en esta vertiente. Un vertiginosa lista de títulos importantes en la historia del cine, reclamaban las manos de grandes creadores. Verdaderos especialistas trucando las imágenes grabadas y falseando las mismas con muñecos y marionetas articuladas, creando catástrofes impresionantes o viajando a través del tiempo en una obsoleta máquina, visitando el pasado o adelantándonos a un sorprendente futuro. Es de suponer que para 1935, cada estudio que se considerase importante en Hollywood, tuvo un departamento de efectos especiales como ocurrió ya en los Estudios Universal y la Metro Goldin Mayer.

En los años de la segunda Guerra Mundial, la producción cinematográfica se vio seriamente afectada, puesto que muchos de los países que producían cine se vieron involucrados directamente en ella. No obstante finalizada ésta, la industria cinematográfica mundial, no tarda mucho en superar lo perdido y retomar su incansable actividad. El cine de animación también encuentra su verdadero lugar, después de varios años de revuelta, consolidándose ahora las más grandes industrias tanto en Norteamérica como en Europa. Pero lo que nos concierne verdaderamente, tendrá que ver directamente con el desarrollo de novedosas técnicas cinematográficas, destinadas para la realización de asombrosos efectos especiales, en un sinnúmero de películas producidas por las grandes productoras del mundo.

Ray Harryhausen, uno de los más selectos realizadores en la historia del séptimo arte, abarcó una grandiosa cantidad de posibilidades dentro del trucaje cinematográfico, demostrando con sorprendentes filmes cuanto podía hacer con una cámara y una buena imaginación. Sus capacidades creadoras e innovadoras se consideran los mejores aciertos y aportaciones al desarrollo actual de esta particularidad cinematográfica.

En Gran Bretaña Stanley Kubrick y Douglas Trumbull, crean su propio estudio de efectos especiales y producen en 1968 *2001: A Space Odyssey* (*2001: Una odisea del espacio*), una película considerada como uno de los mejores productos, que levantó de manera espectacular el realismo visual y en su momento, alcanzó la cumbre de los efectos especiales. A partir de entonces, grandes figuras, llevan de su mano estas técnicas como las mejores herramientas para sus filmes. Las mismas que Willis O'Brien y Ray Harryhausen usaron en su época, pero ahora aplicando otras mucho más perfeccionadas y abriendo paso a una era nueva para el cine contemporáneo: La Era Digital.



Fig.162 *2001: A Space Odyssey* (1968)

2.2. Tipología de los efectos especiales y especialización cinematográfica

El desarrollo progresivo de los efectos especiales en el cine y el video, ha traído como consecuencia su determinada clasificación según su naturaleza y fundamento. Podrán tenerse en cuenta también algunas diferencias en su ordenamiento, sin embargo la concepción de cada tipo será la misma siempre. Nosotros consideraremos esencialmente aquella que nos lleve a la fácil comprensión y diferenciación de los efectos especiales, determinando el grado evolutivo de cada uno de ellos, aplicados por diferentes autores, en filmes que en próximos capítulos analizaremos.

Así, tomaremos la más tradicional y además la utilizada por la Academia de Artes Cinematográficas, que se refiere a dos importantes grupos: Efectos de imagen y Efectos de sonido. De cualquier forma en ambos grupos, estará la mano del buen artesano para distorsionar la realidad, engañar nuestros sentidos y llevarnos al disfrute pleno de una escena por muy compleja que sea.

Según Bernard Wilkie:

La imaginación es la clave de los buenos efectos especiales. Cualquier artesano habilidoso puede hacer cosas, pero lo importante es saber qué hacer. El diseñador que, con una idea mágica, puede resolver un problema imposible, es mucho más valioso para la producción que cualquier cantidad de reescritura o repetición de tomas. Los efectos especiales tienen tanta obligación de ahorrar tiempo y dinero como de crear drama y fantasía.¹⁷

2.2.1. Efectos de Imagen

Todos aquellos procedimientos que permitirán intervenir sobre la imagen registrada de la película, mediante una cámara cinematográfica. Estos efectos podrán ocurrir durante el rodaje de la supuesta cinta, con

¹⁷ WILKIE, Bernard, *Manual de efectos especiales para la televisión y video*, 1999, p.15

previa preparación de los mismos o después de grabado el filme. Unos y otros estarán expuestos al uso de disímiles técnicas y recursos de la imagen. Estos efectos se inscriben en los orígenes del cine ya que muchos de ellos derivaron de las técnicas teatrales y del puro ilusionismo visual.

En relación a los efectos de imagen, existen catalogaciones disímiles pero todos están encaminados a mantener el realismo en la fotografía, llamando la atención verdaderamente en la forma y la composición adecuada de su utilización en la cinta.

Dentro de estos se catalogan los denominados: Efectos mecánicos y Efectos ópticos.

2.2.1.1. Efectos mecánicos

Se denominan así todos aquellos que estén directamente vinculados con la creación de artilugios físicos en el estudio o "set" de filmación. Se ejecutarán simultáneamente a la filmación de la película y dentro de ellos se recogen una gama bastante amplia de técnicas y mecanismos capaces de crear la ilusión de que lo que se observa es totalmente real, siempre y cuando estos, sean bien llevados. Entre estos tipos de efectos se encuentran aquellos realizados utilizando decorados y maquetas, miniaturas y muñecos, explosiones, vientos y ventiscas, fuegos, efectos de balas, la lluvia, heladas, el mar y el maquillaje.

2.2.1.1.1. Decorados y maquetas

Dentro de este tipo de efectos mecánicos están aquellos que tendrán que ver directamente con los decorados, y la creación de arquitecturas ficticias, en supuestas locaciones, creando entornos totalmente artificiales, en los que se pueden efectuar variados movimientos de escenografías, logrando derrumbes de paredes, caída de objetos y torres, en general desastres y catastrofismo en escena.

Para su realización los especialistas podrán recurrir a diferentes mañas, logrando sucesos de este tipo con todo el esplendor deseado. Una de ellas y utilizada desde los comienzos del cine por el propio Georges Méliés, se refiere al movimiento de los decorados a modo de supuestos paneos o desplazamientos en los encuadres o simplemente

por medio de la sustitución de unos por otros, mientras que en otros el uso de subfondos dibujados directamente en cristales y sobrepuestos por delante del lente de cámara, han hecho ganar mucho en profundidad y tridimensionalidad a la escena, como los utilizados por Willis O'Brien en *King Kong* 1933 y comentado en el párrafo 1.2.

Otra variante también muy utilizada por los grandes maestros del cine se refiere al uso de maquetas y modelos de varios tipos, unas podrán sólo dedicarse a complementar decorados, las llamadas maquetas parciales, en cambio otras demasiado complejas, servirán para rodar escenas directamente sobre ellas e ir transformándolas paulatinamente mediante mecanismos bajo la filmación directa de cámara. Realizadas a escala perfecta de los originales, éstas últimas serán copia legítima de los modelos reales. Una buena ambientación en la iluminación del "set" y un dinámico montaje paralelo¹⁸ ayudarán perfectamente a conseguir una realidad extrema en la escena planificada.

Ejemplo indiscutible de ello lo podemos ilustrar con el filme *Titanic* (1998), dirigida por James Cameron, película que marcó un hito en el mundo de los efectos especiales. Se realizaron aproximadamente 450 tomas de efectos en todo el filme, empleando para ello una variedad significativa de técnicas, combinándolas con la imagen real y logrando confundir el efecto con la realidad. Entre las más utilizadas se destaca el cuidadoso trabajo con maquetas a lo largo de todo el filme, se fabricó un barco a gran escala idéntico al trasatlántico, que media 45 pies y que demoró cinco meses en construirse. Por otra parte se construyeron otras en miniatura, que se utilizaron para tomas aéreas, insertando todos los pasajeros de forma digital. Otras se construyeron para ser utilizadas en la simulación del hundimiento de la proa del barco.

Por regla general las maquetas se filman a cámara lenta, la velocidad de filmación debe corresponder con la escala a que están construidas las mismas, y técnicamente se filmará a una velocidad superior de la normal, lo que se conoce como cámara rápida, al reproducir lo grabado a su velocidad normal, el resultado será una

¹⁸ Montaje paralelo: Consiste en montar alternativamente dos escenas que se desarrollan al mismo tiempo.

imagen más ralentizada lo que ayuda infinitamente a conseguir un verdadero realismo en la puesta en escena.



Fig.163 *Titanic* (1998). Utilización de maqueta a gran escala

Otros trabajos con maquetas para filmes, preferentemente de catastrofismo, corresponden a aquellos realizados por animadores y directamente bajo cámara, mediante la “stop motion” ejemplo de ello se corrobora con Ray Harryhausen en su filme *It came from Beneath the sea*¹⁹ (*Viene desde el fondo del mar*), 1955, donde un enorme pulpo derriba el famoso puente Golden Gate. La maqueta construida constituyó una replica exacta del puente original y fue movida “frame” a “frame” por este realizador, simultaneando con filmaciones reales y primerísimos planos del pulpo gigante en acción. Este realizador considerado como un innovador en la industria del cine, consiguió marcar para siempre con esta escena el verdadero trabajo en los efectos especiales.

2.2.1.1.2. Miniaturas y muñecos

Dentro de los efectos mecánicos también se sitúa el trabajo con miniaturas, modelos o muñecos articulados. De ellos hemos hecho referencia en anteriores capítulos, explicando su construcción, la

¹⁹ Véase parágrafo 1.2. p.67

importancia de una armazón articulada en su constitución, que brinde cierta seguridad en su movimiento en la escena y fundamentalmente sobre la técnica de “stop motion”, utilizada desde Willis O’Brien en el filme *King Kong* (1933), hasta filmes de actualidad, donde la gran diferencia radica en que los primeros se movían a partir del movimiento “frame” a “frame”, proporcionado por la mano del animador, mientras que los últimos, constituyen engendros mecánicos y electrónicos operados con control remoto, ejecutados por dispositivos o simplemente por operadores humanos. Ejemplares de este tipo se presentaron en la película *Gremlins* 1984, dirigida por Joe Dante y producida por Steven Spielberg, donde un cableado interno en los animalillos, permitiría la movilidad en los muñecos guiados por expertos marionetistas.



Fig.164 Muñecos Animatrónicos, *Gremlins* (1984)



Fig.165 *Bride of Chucky* (1998)

Otros efectos mecánicos, clasificados dentro de los efectos visuales, y de uso sistemático por las grandes empresas de cine, serán, algunos a los que haremos referencia a continuación.

2.2.1.1.3. Explosiones

Se utilizan explosiones en decorados construidos y en otros casos, explosiones directamente sobre maquetas. Muy en cuenta se tendrán las proporciones de los foros de rodaje, con el tipo de explosión a utilizar. Por regla general estas se resuelven con habilidades

pirotécnicas. En muy escasas ocasiones se activa un solo núcleo pirotécnico, sino que se encadenan varias explosiones pequeñas con el mismo poder destructivo, de esta manera durarán mucho más tiempo de lo que tarda un explosión real.

En el caso de las maquetas, se les colocan dentro, cantidades suficientes de mecha pirotécnica, que al explotar, expande la llama en forma de pequeños cúmulos de fuego propagados por los aires, brindando mayor espectacularidad al efecto.

Un truco muy peculiar y manejado por especialistas es el de colocar pequeñas acumulaciones de polvo de cemento en la base de las maquetas y en el momento de la explosión hacerlos subir con pistolas de aire comprimido, este recurso retarda el principio de la gravedad en la explosión superior, haciéndola más vistosa y realista. Técnicamente todas se graban a cámara lenta y siempre se ruedan estas escenas con varias cámaras al mismo tiempo, al editar el material sin dudas la explosión adquiere elevados niveles de realce y realismo. Muy utilizadas estos tipos de pirotecnias, en la producción de la saga *Star Wars (La guerra de las Galaxias)*, insertadas incluso a naves en vuelo, en pleno combate. Actualmente también se pueden obtener explosiones logradas mediante el ordenador.

2.2.1.1.4. Vientos y ventiscas

Para ello se utiliza la conocida máquina de viento que suministra cantidades considerables de viento sobre el escenario. Se puede reforzar el efecto utilizando mangueras de aire a presión directas, sobre elementos en que se destaque mucho más la fuerza de vientos huracanados. Refiriéndonos a las nevadas, se resolverán con las mismas máquinas de viento, situándose preferentemente una frente a otra, logrando que ambas corrientes se entrelacen y diseminando granos de poli estireno triturado o papel picado muy fino, expandido mediante diferentes mecanismos con ayuda de un ventilador. Si se suministra humo a la escena el resultado final será mucho mas convincente. Estos efectos logrados en estudios, pueden ser mezclados con recursos digitales, obteniendo resultados trascendentales como

ocurre el filme *The perfect storm (La tormenta perfecta) 2000*, un clásico de los efectos logrados por Industrial Light & Magic.

2.2.1.1.5. Fuegos

Se pueden producir de manera convencional partiendo de las mismas explosiones y con materiales inflamables. Son efectos de riesgo y en ocasiones se recurre a llamas digitales, realizadas con el ordenador, necesitando una especializada labor infográfica, para que no difieran demasiado de las llamas reales.

2.2.1.1.6. Efectos de balas

Se resuelven colocando pequeñas cargas de explosivos, junto a pequeños paquetes de sangre artificial colocados por debajo de la ropa de los actores, los que están protegidos por metal y cuero para no ocasionar daños en la piel de los figurantes. Estas cargas son activadas y detonadas a distancia, provocando la rotura local de la tela y la salida de la falsa sangre del cuerpo. Bien trabajado, este trucaje da muy buenos resultados en la escena, sin representar peligro alguno para los actores o dobles de la cinta. El retoque digital de fotogramas también puede ser un recurso que ayuda en casos, pero siempre combinado con el efecto de bala mecánico.

2.2.1.1.7. La lluvia

Se producen a partir de agua impulsada mediante motores y turbinas. La lluvia se dosificará a partir de varillas suspendidas en lo alto del "set", que expulsan el agua a través de ranuras y orificios, a la vez que se mueven de forma oscilante, provocando tanto un torrencial aguacero, como una fina llovizna, sobre actores y escenografías. Este efecto también puede ser resuelto por animación, mediante técnicas infográficas dentro de los efectos digitales. *The perfect storm (La tormenta perfecta) 2000*, es también un ejemplo donde este tipo de efecto de tormentas, se combina real y a su vez generado en los ordenadores.

2.2.1.1.8. Efectos de heladas

Para lograr efectos de heladas en el paisaje, se pueden utilizar algunas variantes del trucaje mecánico. Uno de los más manejados, es rociar los elementos escenográficos con agua y luego pulverizar con polvo blanco o talco industrial sobre los mismos, ya en la actualidad se pueden utilizar aerosoles de nieve simulada, sobre cualquier de estas superficies. Se podrán colocar con antelación algunas estalactitas de hielo moldeadas con arcillas o siliconas y luego proceder a su enmascaramiento dentro del resto de la escenografía.

Con relación al hielo, se obtendrá mediante parafina derretida y vertida sobre agua caliente, consiguiendo una capa de hielo del espesor deseado y que podrá ser usada para lagos y charcas congeladas. Cuando nos referimos a áreas mucho más grandes y extensas, podrán cubrirse con planchas de poli estireno y retocar los empates y bordes simulando, lo que pueda llegar a parecernos muy artificial. Se utiliza también el retoque digital de ciertas escenas para lograr ambientes gélidos y helados *The Chronicles of Narnia: The Lion, the Witch, and the Wardrobe* (*Las Crónicas de Narnia: El león, la bruja y el armario*) (2005) es un buen ejemplo en el empleo de estos efectos, mezclando técnicas puramente mecánicas junto a las digitales.

2.2.1.1.9. El mar

Una de sus variantes se lleva acabo filmando con maquetas de barcos en el mar verdadero al aire libre, donde se sitúa la cámara lo más bajo posible. Se debe tener muy en cuenta las escalas de nuestros barcos (maquetas), con relación a las ondulaciones y olas de la mar verdadera. En plena tormenta o en la noche, las tomas trucadas en mar verdadero serán mucho más convincentes. Pero de otro modo, podemos simular el océano utilizando estanques profundos y estables, preferentemente al aire libre, aunque algunos de ellos podrán llevar además un cielo artificial.

Las marejadas se provocan mediante olas producidas con remos, por especialistas situados de manera opuesta, a ambos lados del estanque. Este mecanismo deriva una ondulación cruzada produciendo

un oleaje moderado, de tamaño pequeño y sorprendentemente realista. Este procedimiento se debe filmar también a velocidades altas para luego ralentizar su movimiento. El efecto horizonte se resolverá, cuidando primeramente que las olas no perturben demasiado la línea del infinito, por lo que se podrá ubicar una especie de rampa de declive, en uno de los costados del estanque, en la que las olas pierdan paulatinamente su energía. Esta rampa limitará siempre con la superficie del agua depositada evitando que se descubra en cámara.

Otro recurso que se usa frecuentemente es expandir una fina capa de humo sobre la superficie del estanque, el humo se funde afortunadamente con el cielo, dando la impresión de un horizonte lejano, pero existente. También en muchas superproducciones actuales, se generan mares mediante programas de ordenador, logrando mucho más su eficacia si se combinan los efectos digitales con tomas reales, grabadas incluso con maquetas en estudio. Un ejemplo de mares digitales está en filme de catastrofismo *The Day after tomorrow (EL Día de mañana)* (2004).

2.2.1.1.10. Maquillaje FX

Se llama así al maquillaje definido directamente para los efectos especiales utilizado fundamentalmente en el cine, y en el que éste se apoya para lograr y reforzar una estipulada caracterización. El maquillador de FX deberá conservar un dominio total en casi todas las técnicas de maquillaje, lo que le permitirá un alto profesionalismo en su trabajo. Cada caracterización representa un reto para el maquillador, que no estará satisfecho hasta el final de su paciente labor.

Cuando se solicita una determinada caracterización en un personaje, lo primero que se debe presentar es un boceto o diseño del sujeto al que se quiere llegar, entonces el maquillador, estudiará el pedido, con las características externas del actor, analizando cuanto distan uno del otro. Así recurre a tomar moldes y preparar algunas prótesis o implantes si las llevase según la personalización que se trate. Las mismas serán pegadas al rostro del actor con pegamentos especiales y por último, se procede al maquillaje utilizando, látex, siliconas, hule y plásticos, productos que al secar semejan la piel

humana. Esta labor podrá costar horas en concluirse, por ello las sesiones de maquillajes de este tipo comienzan tres y cuatro horas antes del rodaje de las escenas seleccionadas. Todo el éxito de la galería de monstruos presentados en la gran pantalla, desde el recosido *Frankenstein* (1931), *Batman* (1989), *Hellboy* (2004) hasta *Pirates of the Caribbean: Dead Man's Chest* (*Piratas del Caribe: El cofre del hombre muerto*) (2006), le deben gran parte de su fama y celebridad, al maquillaje FX.

Si bien hemos determinado clasificar a todos estos efectos dentro de los llamados mecánicos, ha sido por su naturaleza de elaboración física, antes y durante el proceso de rodaje de la película, sin embargo, aseguramos también que en su mayoría estos se han de llevar a cabo complementados con el uso de otras técnicas digitales, que se manifiestan puntualmente en la postproducción de la cinta, en su mayoría con el uso de programas de ordenadores a los que se somete la imagen anteriormente grabada, modificando y alterando el resultado final.



Fig.166 Ejemplos de Maquillaje FX.
Frankenstein (1931)



Fig.167 *Piratas del Caribe: Dead Man's Ches* (2006)

Existe también otra supuesta clasificación para este tipo de efectos a la que se le llama Efectos Especiales en Vivo, la que agrupa realmente todos estos mecanismos y técnicas sobre la imagen en la

propia filmación y que requiere del trabajo totalmente creativo y en ocasiones con la presencia de dobles en la escena. Pero no puntualizaremos demasiado en ella, pues esta agrupa todos los efectos de ejecución inmediata, a los que hemos hecho referencia con anterioridad en la clasificación de efectos mecánicos.

Ya en la actualidad la mayoría de estos efectos, podrán generarse a partir de los ordenadores y sofisticados programas de imagen. Sin embargo no siempre se puede recurrir a las máquinas para conseguir excelentes resultados, en ocasiones el uso de maquetas o animaciones de muñecos articulados bajo cámara promete casi siempre un resultado mucho más genuino, limpio y de mejor naturaleza artística que los conseguidos solamente por ordenadores.

Por ello en inmemorables filmes, sus directores y productores no han escatimado nunca, en utilizar maquetas parciales o completas junto al uso racional de las computadoras, generando enormes ciudades galácticas, o en descriptivos y lentos desplazamientos de cámara, por la enorme estación interplanetaria, llenando de profundo virtuosismo la imagen conseguida en tomas tan complicadas como abarcadoras. En muchas de ellas las maquetas han llegado a otorgar más realismo, que la misma imagen digital, modelada y lograda por ordenador.

2.2.1.2. Efectos Ópticos “matte painting”

Otra catalogación de los efectos visuales, corresponde a los efectos ópticos, los que se les atribuye toda tipo de variación o cambio ocurrido durante la filmación de una película, afectando su imagen en sí, pero ocurriendo al ser manipulado y modificado, el contenido de uno o varios fotogramas, aplicando ciertas habilidades del trucaje óptico directamente con la cámara, o posteriormente, en los procesos de revelado o composición de la imagen en laboratorios. Muchos de estos efectos ópticos, los más sencillos estuvieron incorporados desde los comienzos de la fotografía, desarrollándose así las primeras técnicas, en los inaugurales años del cine. Entre estos, los más conocidos se refieren a los fundidos y los encadenados.

Fundidos: Se llevan acabo abriendo o cerrando el diafragma de cámara de manera gradual. En su clasificación cinematográfica se les

denomina "Fade In" cuando se va de negro a imagen y "Fade Out", cuando se va de imagen a negro. Este efecto es el recurso que tanto se repite en el cine, en el comienzo como en el fin de un filme.

Encadenados: Primeramente se hace un fundido de la imagen por cámara, hasta un determinado de fotograma, posteriormente se rebobina la cinta, hasta el fotograma donde se comenzó a cerrar el lente, y en ese mismo se procede al proceso inverso, se graba la nueva imagen, ahora abriendo el lente. Esto constituye una sobreimpresión de una imagen sobre otra, donde una desaparece a la vez que aparece la siguiente.

Los encadenados son empleados mayormente, como parte del lenguaje cinematográfico y constituyen herramientas en las transiciones de tiempo, brindándonos la información necesaria para saber, que hemos dejado un lugar para estar ahora en otro. Digamos que sólo con la imagen, se termina el invierno y comienza la primavera.

Sobreimpresión: Es uno de los efectos más simples, con el que se consigue obtener imágenes súper expuestas, unas encima de otras antes de pasar al revelado de la cinta. Este efectos se le conoce también por doble exposición.

Transparencias: Constituyen otros efectos muy usados desde los inicios, tratando de combinar dos filmaciones hechas, en una sola. Una de ellas se rueda en estudio, mientras que la otra ya ha sido rodada con anterioridad en exteriores. Así podemos recrear en nuestras mentes, el famoso plano frontal de un coche que es conducido por una carretera. La imagen trasera del paisaje, se está proyectando simultáneamente tomada de una grabación real, el coche con los actores simula ir en marcha mientras se graba armónicamente en una sola la imagen final del plano.

Otros tipos de transparencias se representan con el uso de cristales pintados por delante de la lente de la cámara, combinado perfectamente con la escenografía, pero cuidando estrictamente del tamaño y la distancia a que está situada de ésta. Ésta técnica fue utilizada y desarrollada por George Méliès a partir de diferentes estudios que realizó utilizando espejos delante del objetivo de cámara. Partes de estos espejos fueron raspadas eliminando el esmalte y dejándolas

totalmente transparentes, así lograría grabar dos escenas simultáneamente, la que se reflejaba en los espejos y la que ocurría con actores por detrás de las partes transparentes.

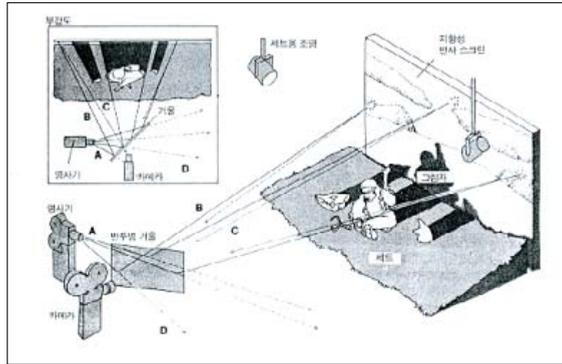


Fig.168 Recurso de “matte painting” utilizado por Mèliès, empleando espejos

Más adelante mejoró el truco pintando sobre las zonas mates del espejo y creando escenarios totalmente pintados, cuidando del encaje final de los mismos con la imagen de los actores reales. Había ideado los primeros recursos del “matte painting” dentro de los efectos especiales para el cine universal.



Fig.169 “matte painting” usado en *King Kong* por Willis O'Brien.

Posteriormente la técnica del “matte painting” se perfeccionó hasta nuestros días. Entonces se rodaba la escena con un cristal interpuesto, entre el objetivo de cámara y el decorado real con los supuestos actores. En el cristal se hacen máscaras con negro donde insertará un decorado virtual, por lo que estas zonas no pueden quedar expuestas en el fotograma. Así se rueda la escena, y con posterioridad estos cristales pasan al artista plástico que pinta encima de las partes enmascaradas el “matte painting” cuidando las líneas de perspectivas, la iluminación y las características de la toma original. Entonces se oscurecen las zonas que fueron transparentes y ajustado de nuevo el cristal delante de las cámaras, se procede a una segunda grabación.



Fig.170 a-b. Fotogramas del filme *Indiana Jones and the Temple of Doom* (1984) “matte painting”

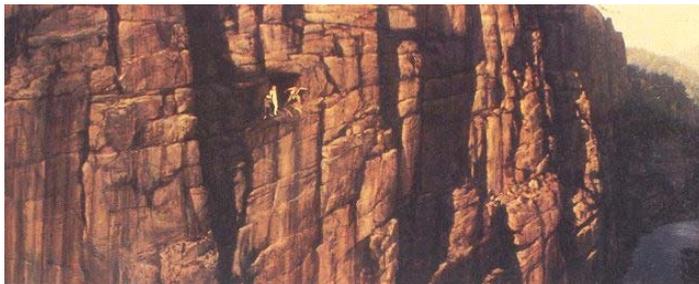


Fig.171. “matte painting” *Indiana Jones and the Temple of Doom* (1984)



Fig.172 Realización de “matte painting” sobre cristal

Esta técnica de filmación ha sido empleada por Willys O'Brien, Ray Harryhausen y por el mismo Steven Spielberg en muchas de sus producciones.

Proyección trasera: Se sitúa también entre los tipos de transparencias y se obtiene por medio de la retroproyección de un fondo previamente filmado y luego proyectado desde detrás en una pantalla traslúcida, situada atrás de la escenografía. El proyector estará sincronizado con la cámara de filmación, que tomará a los actores delante de la gran pantalla, exponiendo ambas imágenes unidas, al obturador de cámara cuando se encuentre abierto.

Proyección frontal: Para lograr este tipo de escenografía proyectada, se sitúa un proyector de manera frontal a una pantalla altamente reflectante, colocada al final del estudio de grabación y delante de ella irán los actores.

Se alinea el objetivo de la cámara que grabará, junto a el aparato que proyecta una imagen de forma tal, que la luz que incide sobre la pantalla, es refractada de vuelta hacia el proyector. Un modo de lograr que esto suceda, será ubicando un espejo semitransparente, que dejará ver a través de sí, siendo capaz a la vez de reflejar la luz. El espejo es colocado en un ángulo de 45 grados al proyector de manera que la imagen llega y es reflejada sobre el decorado de fondo. Esta pantalla se conoce como "Scotch Lite" y es altamente reflectante por lo que funciona a muy bajos niveles de luz.

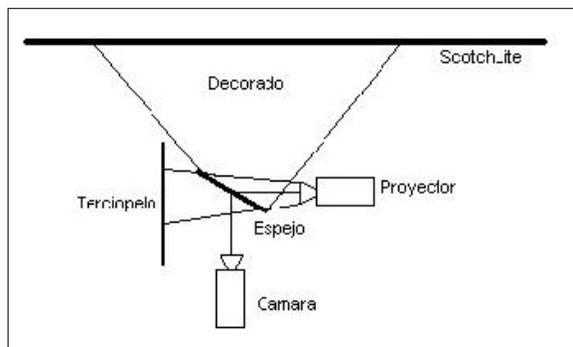


Fig.173 Proyección frontal usando espejos

Estos tipos de efectos visuales, permitirán agrandar y recrear las escenografías, acentuando la grandeza de los decorados para escenas que pueden llegar a ser tan complejas como costosas. Su utilización funciona tanto para cine como para la televisión, garantizando sorprendentes resultados en la imagen buscada.

Máscaras: Se manejan para lograr, que partes del encuadre no se registren en la primera toma de cámara, que serán sustituidos mediante otra filmación hecha posteriormente. La manera más común es interponer, una plantilla o diafragma delante del objetivo, de forma tal, que sólo se graba la imagen libre, que toma la cámara, dejando oculta la otra. Terminado, se rebobina la cinta, sin mover la cámara de su posición original y se recurre a grabar sobre la parte que se hubo ocultado del lente, tapando entonces la inversa ya grabada, logrando ahora no exponerla a la nueva grabación.

Todo lo que tenga que ver en el trabajo con las máscaras pertenece plenamente a procesos llevados por los cámaras y por otros medios de impresión directamente en laboratorios cinematográficos. Lo que sí es posible asegurar es que ya desde los inicios Georges Mèliés y G.A Smith, incluyeron el uso de las mismas en el cine, logrando incrustaciones sorprendentes en sus primeras películas.

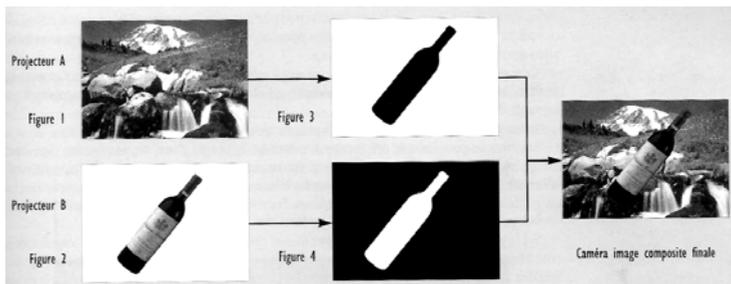


Fig.174 Procedimiento de incrustación de elementos mediante máscaras

Otro proceso derivado del anterior y encaminado a lograr el mismo efecto, pero ahora con el fondo en movimiento, se llevará a cabo con el uso de máscaras en escenas donde se combinan dos filmaciones emparejadas, una será incrustada sobre la otra, en el copiado final,

dejando claro como actores y fondos estarán plenamente relacionados entre sí y a la vez separados por medio de máscaras. Imaginemos la sala de mandos de un submarino, todo los aditamentos y decorados irán implícitos en la escenografía y los actores en primer plano situados frente a cámara. Al fondo la gran escotilla deja ver el fondo marino, ahí estará la segunda filmación ahora incrustada en la primera, a partir del trabajo con una mascara parcial.

En el pleno dominio de las máscaras, también estriba, el uso de una de las técnicas mejor explotadas en el cine actual, nos referimos al procedimiento conocido como: “Cromaakey” o “Blue & Green screen”:

2.2.1.2.1. “Cromaakey” o “Blue & Green screen”

Éste se consolida en la superposición de imágenes, separando colores, extrayendo el “matte” o máscara, grabado mediante una cámara en tiempo real y superponerlo a un fondo tomado por otra cámara prevista. Ambos resultados serán combinados en uno final y puramente uniforme. Los primeros indicios en el uso de esta técnica, se remonta hacia 1920, dentro de la fotografía, y con la misma finalidad de separar actores sobre fondos iluminados, a modo de mascarillas vivientes.

En la actualidad en el uso del “cromaakey”, se pueden utilizar diferentes colores, entre ellos el azul, el blanco, el amarillo y el verde, pero serán, el azul y el verde los más usados. El azul por ejemplo es el color, que menos se encuentra en los reflejos de la piel humana, cuando hablamos de aplicar este recurso sobre actores, además es un color altamente sensible sobre los celuloides vírgenes utilizados, mientras que el color verde, se considera un color menos ruidoso, en relación al grano, requiriendo además de menos especialización en la iluminación.

Puntualicemos, que en los comienzos en el uso de está técnica, todos los elementos filmados, se obtenían cada uno por separado, necesitando de un costoso equipo llamado impresora óptica para fundirlos en un único celuloide. Hoy con el avance digital todo este costoso proceso se puede realizar de manera directa y con mayor evidencia de éxito.

La grabación de una escena con “blue screen”, lleva consigo un dispositivo electrónico capaz de captar, la señal producida por un color definido en este caso el azul, así si este mecanismo es capaz de captar más señales cromáticas provenientes de este color, mayor será la calidad del producto final.



Fig.175. “blue screen” *King Kong* (2006)

Expongámoslo aplicado a la siguiente escena: Un cosmonauta en el espacio intergaláctico. El actor es sujetado mediante cuerdas y por medio de una grúa, elevado y manipulado por especialistas, logrando la ingravidez deseada. Una cámara grabará al actor, que efectuará toda su acrobacia frente a una pantalla azul. Llamémosle a ésta, fuente primaria. Otra secundaria constituye el fondo cósmico, pintura digital o decorado virtual lo que se conoce como pintura mate “matte painting”²⁰

El dispositivo de grabación detecta el color azul que rodea el cuerpo del actor, desconectando de forma automática la grabación de toda esa zona y sustituyendo ésta por el fondo mate digital. El cuerpo y las cuerdas que le sujetan permanecerán ahora sobre el fondo digital, combinando ambos de manera admirable. Las cuerdas serán borradas en la escena mediante retoques digitales.

Sí se debe tener muy en cuenta la iluminación para este proceso. Se evitarán en su totalidad los reflejos y brillos así como la

²⁰ Véase parágrafo 2.2.1.2. p. 201

contraluz en los actores, pues todo ello conlleva a un resultado con “efecto de halo” alrededor de los cuerpos de los actores, reduciendo la calidad final de la filmación.

El “blue & green screen”, se ha utilizado con bastante frecuencia para resolver otros efectos de enmascaramiento en escenas muy bien pensadas, Operadores de marionetas, son vestidos íntegramente con los colores del croma utilizado y posteriormente borrados de la imagen final, brindando un recurso muy aprovechado en este tipo de trucaje cinematográfico. Pero prototipos de estas técnicas, serán objetos del análisis muy preciso en filmes que abordaremos en el capítulo tres de esta investigación.



Fig.176 “green screen” *King Kong* (2005)

2.2.1.2.2. Efectos de Montaje

Son aquellos que se realizan directamente en el laboratorio, preferiblemente en el copiado óptico de un filme, posibilitando así la selección de fotogramas independientes, y su duplicación, alterando la velocidad con que se grabó una secuencia y provocando que imágenes reales, sean animadas de manera sugerida y acopladas a una banda sonora determinada. Se podrán insertar máscaras ópticas directamente sobre fotogramas específicos, logrando tratamientos deseados sobre la

película en cuestión, haciendo aparecer y desaparecer objetos y hasta erradicar saltos de una imagen y otra.

El montaje constituye un proceso propio de ordenamiento de las secuencias filmadas, dando en su unión una unidad expresiva, por ello según el tipo de montaje utilizado, constituirá un momento de creación cinematográfica, produciendo ritmo y significado a la vez. Cualquier efecto sobre la imagen que se realice en esta fase del trabajo cinematográfico, constituye un efecto de montaje.

Algunos de ellos serán capaces de lograrse, directamente en los cuartos de edición sobre material filmado, mientras que otros requieren realizarse mediante la truca²¹ en laboratorios y de la mano de los especialistas. Lo que si queda muy claro es, que con el surgimiento de la imagen digital y con los visibles avances en la informática y el uso de los ordenadores, se ha conseguido desde controlar las cámaras de filmación, hasta generar imágenes completas que imitan perfectamente la realidad.

La era de los ordenadores en el cine, alcanza ya niveles insuperables, utilizando todo cuanto está a su alcance y desplazando el arte manual y rebuscado de los primeros efectos especiales. Si bien estos fueron desarrollados mediante un sinnúmero de técnicas que permitieron brindar una novedosa imagen en su tiempo, también han sido muy bien asimilados por los especialistas y las nuevas tecnologías constituyendo también la base de lo que hoy se logra hacer dentro de un ordenador o mediante programas de 3D. En el filme *Who framed Roger Rabbit?* 1988, todo el montaje de los planos de animación con imagen real, se llevo a cabo de manera manual, montando un plano sobre otro mediante la truca o mesa de animación, hoy ese proceso se realiza de manera digital, incrustando la imagen virtual mediante los ordenadores, es el caso reciente de *El laberinto del Fauno* (2006) y al que se hace referencia en el parágrafo 3.5.4. de esta tesis.

2.2.1.2.3. Efectos visuales digitales (Visual effects VFX)

²¹ Truca: Cámara cinematográfica con dispositivos especiales para realizar ciertos trucajes y utilizada en el rodaje de los Dibujos Animados.

Se les conoce a todos aquellos efectos generados, y manipulados mediante el ordenador, recreando imágenes, que imitan de forma certera la realidad. Estos efectos se generan después de rodada la película y se integran básicamente al material rodado en procesos de postproducción, creando ambientes, escenarios o elementos animados que resultan imposibles o altamente costosos de capturar con la propia película.

Estos efectos han llegado a ser fundamentales para la narración de la historia. La mayoría se resuelven durante la postproducción del filme, aunque debe existir un trabajo previo al rodaje que garantice la correcta aplicación de uno o más efectos concebidos mediante las computadoras.

Los especialistas estarán continuamente trabajando desde los comienzos del filme con los directores directamente en las locaciones de filmación y así irán recreando de antemano muchas de las escenas que quedarán resueltas en la copia final, e incluso trabajando directamente en algunas de ellas que serán generadas totalmente en los ordenadores.

Existen varios procedimientos de la técnica digital, basados todos en lo que se denominan software o programas de ordenador, diseñados independientemente para generar imágenes y otros para retocar, modificar y transformar otras que han sido alimentadas a las máquinas mediante escáneres, fotografías o en la propia cinta cinematográfica. Aquí será posible ahora llevar la imagen desde un simple fundido, hasta incrustar una fotografía sobre otra, lo que anteriormente se hacía manipulando directamente sobre el lente de cámara o con procedimientos totalmente ópticos. Ahora el ordenador nos lleva directamente a un tratamiento digital de la imagen en toda una amplia gama de posibilidades.

Un procedimiento que tiene que ver directamente con la imagen digital es el conocido “matte painting”²², en este caso se refiere a dibujos digitales, que sirven de placas de fondo, que se utilizan también con el “CromaKey” o “Blue & Green screen”.

²² Véase parágrafo 2.2.1.2. p. 201

La primera película en la que se aplicaron directamente efectos visuales digitales fue *Tron* (1982), dirigida por Steven Lisberg y producida por Walt Disney Production, aunque no fue hasta 1989 que se aplicarán efectos directamente sobre personajes y el público valorara el truco con mayor expectación.

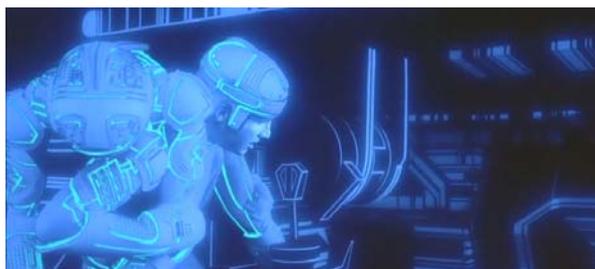


Fig.177 *Tron* (1982)

No obstante, hemos de reafirmar que todo cuanto se halla descubierto y explotado con la imagen digital, sigue fielmente los mismos principios y procedimientos técnicos que los efectos especiales manufacturados tradicionalmente desde los inicios del cine. Recordemos como hoy en día grandes directores no descartan el uso de maquetas, muñecos y decorados artificiales en sus filmes, a sabiendas de que en muchos casos la imagen por ordenador sola, no logra los mejores resultados en pantalla. Se especifica oficialmente que existe una relación directa entre unos y otros, los que ajustados de manera cuidadosa, logran insuperables garantías en la calidad de la imagen final.

Por todo ello vemos muchos realizadores de efectos especiales digitales, provienen de excelentes especialistas cinematográficos, con una amplia experiencia en el campo de la animación cinematográfica o de egresados de escuelas de cine, bellas artes e informática, pero todos provienen del trabajo directo con la imagen visual.

Una de las mejores aportaciones con el trabajo de los efectos generados por ordenador, está en que estos pueden ser visualizados de

inmediato, por sus diseñadores y acudir a cambios y modificaciones antes de concluir la secuencia final trabajada. La inmediatez del efecto en pantalla puede brindarnos ampliamente, el grado de perfección lograda y la posibilidad de suplantar un recurso por otro instantáneamente.

Existen además bancos de efectos especiales, generados ya en ordenador y guardados previamente para su uso y conciliación a otras escenas siempre y cuando cumplan su cometido debidamente. Otro modo, consiste en pasar a las máquinas imágenes grabadas o fotografías ya obtenidas y sobre las que se aplican los determinados softwares, que modifican y corregirán la imagen, hasta el resultado final deseado.

Todo ello se genera en las llamadas estaciones de trabajo especializadas en la labor directamente con la imagen y con altos rangos de resolución y almacenamiento de la información tanto creada como manipulada por los especialistas, para la posterior impresión en la película final.

Otros programas han sido creados directamente para lograr múltiples efectos especiales, generando llamas, explosiones, estrellas, galaxias, nebulosas, agua y humos entre otros, que serán perfectamente aplicables y posibles a modificar dentro de una imagen real filmada en estudios o exteriores. Pero el más significativo de todos, encierra a aquellos programas para generar una imagen en toda su totalidad y en tres dimensiones visibles. Estos brindan la posibilidad de generar mundos completos dentro de nuestros equipos, que imitan la realidad a la máxima expresión y los que hoy en día son cada vez más desarrollados por grandes empresas de cine, televisión y video.

Son los llamados programas de 3D y constan de paquetes repartidos por módulos con los que se puede modelar, animar, iluminar, texturizar y dar apariencia a objetos, personajes, partículas, fondos, escenarios en tres dimensiones. Por ello cualquier programa de animación 3D, constará de los siguientes módulos.

Modelado: Este se utiliza para modelar mediante la geometría del objeto dentro del mismo equipo. A veces pueden utilizarse ciertos modelos determinados y fabricados de ante mano que mediante

escáneres alimentarán este módulo, que le otorgará toda la tridimensionalidad y acabado en el modelado de la pieza ahora de manera totalmente digital.

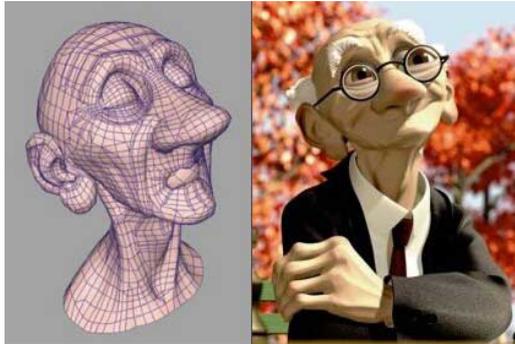


Fig.178 Modelado digital

Animación: Éste tendrá a su cargo todo el movimiento de la figura antes modelada, mediante la aplicación de los principios fundamentales del movimiento de los cuerpos y aplicando las mismas técnicas de animación tradicional. En otros casos se podrá proceder a captar imágenes en movimiento, con actores reales a los que se les colocan diversas señalizaciones en algunas partes de su cuerpo, llamadas “Led Tracking Markers” (señales reflectantes). La acción generada por el actor será recogida por varias cámaras que le toman a la vez y que es transferida directamente al ordenador, en donde se estudia y descompone el movimiento sobre el nuevo personaje creado.

Un clásico en el uso de esta técnica corresponde al personaje de “Gollum” *The Lord of the Rings (El seños de los anillos)*, dirigida por Peter Jackson, donde casi todos los planos donde aparece este personaje virtual, fueron resueltos mediante la técnica de captura de movimiento, con la actuación de el actor, Andy Serkis. Toda la información de sus movimientos en escena, fue llevada al ordenador, creando un muñeco digital con 300 músculos y más de 200 expresiones faciales requeridas.



Fig.179 "Led Tracking Markers "Gollum"

Texturizado o Materiales: Este módulo se encargará de dar apariencia al personaje creado, utilizando texturas y relieves externos que correspondan a la identidad perseguida. Así para cada morfología existirán diferentes texturas externas posibles a aplicar, o de otra manera serán creadas por el especialista y con posterioridad, texturizando el modelo ya creado en tres dimensiones.

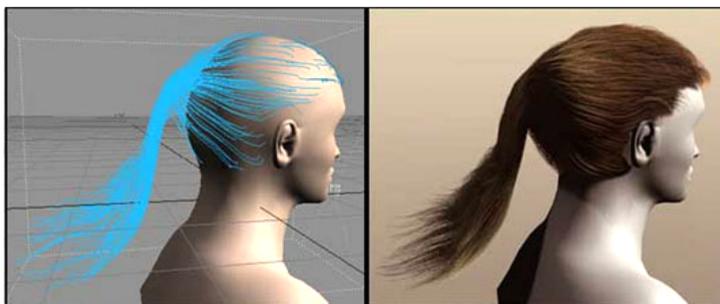


Fig.180 Texturizado digital (cabellos)

Render: Se define como un proceso de cálculo complejo, desarrollado por un ordenador destinado a generar una imagen o secuencia de imagen. La traducción más fidedigna es “interpretación”, aunque se suele usar el término inglés. También se emplean coloquialmente los términos “renderizar” y “renderizado”. Término que se refiere también a la generación de un “frame” o imagen individual, trabajada o compuesta en el ordenador.

Compositor: Módulo que nos permitirá la mezcla final de todas las imágenes o efectos creados de manera digital y por separados, en una sola. De la misma forma que con anterioridad se procedía con el mezclado óptico, ahora mediante determinado software se lleva a cabo este proceso de unión, optimizando la calidad final de la imagen y olvidando cualquiera de las limitaciones e imperfecciones a que se sometía una imagen demasiado manipulada.

El trabajo digital con máscaras y la sobre imposición de una imagen recortada sobre otra, así como el conocido “Blue screen”²³, se realiza de manera totalmente digitalizada. Estos programas muy sofisticados, podrán añadir de manera digital tantas imágenes como se deseen, sin afectar la resolución final en la imagen obtenida, garantizando la suprema calidad en la transferencia digital al celuloide. El proceso de transfer se realiza mediante una impresora digital, que por medio de láser, transfiere la imagen generada en el ordenador a la película final.

Cabe citar que en la mayoría de los efectos digitales se hace necesario el retoque de la imagen digital conseguida “frame” a “frame”, modificando algo o simplemente borrando partes que no nos interesan de la película. Para ello se utilizan módulos conocidos como paletas gráficas que permiten pintar y trabajar sobre la imagen digitalizada sin inconvenientes ni limitaciones. En el filme *The Mas (La Máscara)* 1994, y analizados sus efectos especiales en el parágrafo 2.4., el uso de las paletas gráficas en le retoque de imagen, se consideró un recurso obligatorio en el acabado final de esta película.

²³ Véase parágrafo 2.2.1.2.1., p. 207

Otra herramienta digital que comenzó a utilizarse a partir de finales de los años 80, consistió en la posibilidad de metamorfosear un elemento con cierta continuidad espacio temporal, en otro, mediante el uso de puntos trazados en cada uno de ambos cuerpos. Este efecto se le conoce como “morfin” y ha potenciado conscientemente el desarrollo de las nuevas tecnologías en el cine. Un clásico en este tipo de herramienta lo constituye el filme *Willow* (1988) dirigida por Ron Howard y el tentáculo de agua del filme *The Abyss* (1989) dirigido por James Cameron.

Lo cierto es que al parecer no queda efecto que no pueda ser alcanzado mediante los programas de ordenador, pues cada efecto logrado, condiciona la creación de un nuevo recurso para superar el anterior. El ordenador en este sentido, sé esta utilizando entre otras cosas para construir el truco de forma perceptible y a la vez invisible, generando una representación surrealista dentro de la cinematografía fantástica.



Fig.181 Efecto “morfin”. *The Abyss* (1989)

Muchos filmes, precisamente en esta últimas dos décadas, han emergido con una carga bien planificada de efectos especiales hechos en computadora y en muchos de estos casos, los efectos se han hecho totalmente indispensables para dar razón de ser a un guión cinematográfico. Podemos afirmar, que para algunos autores, se piensa primero en los efectos especiales, antes de escribir el guión de una

película, como que también pueden existir películas hechas exclusivamente para mostrar sólo sus efectos, lo que sin dudas potenciará el valor intrínseco de los formalismos, anteponiendo la técnica y el procedimiento con la imagen por delante de los valores propios y de contenido en un buen filme.

De cualquier forma y sin derecho a negarlo, innumerables cintas de este tipo, han resultado extremadamente taquilleras y muy rentables a sus productoras. El público actual consume buen cine y es capaz de degustar obras con arraigados temas históricos y sociales espléndidamente llevados a la gran pantalla, pero también es incondicional al espectáculo ilusionista y tecnológico de un cine desprovisto en su sentido crítico, pero convulso de estrategias visuales y efectos tremendamente deslumbrantes.

Así nuevos cineastas de hoy, también cambian paulatinamente la manera de hacer cine, alejándose de los patrones ya establecidos y priorizando por encima de todo la experimentación y la transición de una imagen nueva y retocada. Los efectos en el cine y la televisión han pasado a formar parte del discurso narrativo de cada historia e incluso en ciertas ocasiones sin ellos se haría imposible concebir la historia en sí misma. La espectacularidad consiste entonces en la forma de conseguir y ofrecernos un conjunto de imágenes modificadas y recreadas, que de manera transparente nos cuenten diferentes eventos, apoyadas en grandes o pequeñas dosis de fantasía y que descansen sobre los hechos mismos.

La era digital, comenzó hace aproximadamente dos décadas, violentando la industria cinematográfica en pleno. Los soportes fílmicos, las cámaras, los controladores de luz y color, se sustituyen poco a poco por los digitales, la utilización de sistemas y nuevas técnicas aborda un nuevo formato que cubre económicamente con lo estipulado y que garantiza plenamente un resultado final con la supremacía en una máxima calidad.

2.2.2. Efectos de Sonido (Foley)

Es el conjunto de todos los sonidos recogidos que se producen directamente en estudios de grabación o se tendrán en archivos

especializados para esta función. Estos efectos podrá parecer que no tengan la relevancia necesaria en su clasificación dentro de los efectos especiales en el cine, sin embargo bien ajustados y sincrónicos a la imagen en el momento adecuado enaltecerán la escena, brindándole todo el realismo necesario para ser bien asimilada y consumida.

El sonido en nuestra vida cotidiana es, generalmente, sólo el fondo de las imágenes que captamos. Sin embargo, para poder llevar esta realidad al cine, se debe realizar un estudio y un detallado proceso de producción de todos los ruidos que se escucharán en el filme. Estos ruidos constituyen la banda sonora de la producción y se trabajan independientemente a las imágenes, convirtiendo al sonido en una técnica muy flexible y de gran eficacia. De esta manera los técnicos en efectos de sonido, estudiarán a manera de desglose la escala de sonidos, que ya tendrán dispuestos en archivos existentes y en otros casos dedicarse a diseñar algunos.

El término de Diseño de Sonido se refiere a todos aquellos sonidos, que no tienen existencia ni vigencia en la vida real, por lo que deben ser simulados por los efectistas, buscando semejanzas en cuanto al vigor y la idiosincrasia de la acción que se trate. Si una acción se genera sin su consecuente sonido, se producirá lo que se conoce por disonancia cognitiva²⁴, que no es más que la disparidad entre la vista y el oído del espectador, originando cierto vacío en la asimilación de cierta escena, perdiendo autenticidad.

Muchos sonidos han sido diseñados en el cine a partir de la experimentación de los efectistas, combinando ruidos y mezclando variadas técnicas. Otros han surgido de la imaginación plena del artista, que intuye que esto deberá sonar de esta manera y esto de esta otra. El tierno gemido de algunos de los dinosaurios en *Jurassic Park* (1993) de Steven Spielberg, nadie lo había escuchado jamás, pues ninguno de nosotros tuvimos la posibilidad de compartir juntos una etapa de la vida, sin embargo, el sonido diseñado para ellos, armonizó totalmente con la imagen fabricada, brindando toda la confianza de que lo que escuchamos es totalmente real.

²⁴ Dicho concepto hace referencia a la incongruencia y desarmonía entre el sistema de idea y de actitudes, llevado a la desarmonía entre imagen y sonido en un filme.

El ambiente también requiere de un diseño muy bien estudiado y definido, que nos traslade al mundo en donde se desarrolla una escena, sin violar los niveles de primacía y mantener el equilibrio mismo, como un fondo por debajo de toda la acción establecida.

En resumen, agregar bandas sonoras a un filme constituye una especialización cinematográfica, todo un arte de diseño acústico y elaboración minuciosa. Una poderosa y envolvente manera de intervenir sobre una imagen creada, y situarnos frente a mundos inexistentes y dimensiones desconocidas, pero a nuestro alcance, mediante la magia irresistible de la imagen y el sonido digital en el cine.

2.3. Aproximación y consolidación de la animación en el desarrollo de la imagen digital y los efectos visuales digitales

A partir de mediados de los años ochenta, el cine mundial comenzó a desplegar ciertos rasgos evolutivos con determinada transición fílmica, experimentando en la imagen algún que otro recurso, mantenido con el uso de los ordenadores. La imagen cambiaba lenta pero terminantemente y la industria cinematográfica se implicaba completamente en la distinguida "Era Digital".

Los prematuros cambios se comienzan a distinguir con diversos experimentos y ensayos en efectos especiales, creados directamente en las máquinas, siempre partiendo de estudios e investigaciones realizadas, todas mediante variados procedimientos con una base totalmente científica.

Cada efecto dependió desde su concepción de la imaginación de sus creadores y de su creatividad intrínseca, para resolver con la mayor naturaleza artística el truco, ahora digital. Sin embargo, ha sido realmente palpable, el gigantesco marco de posibilidades que se abrió a partir de entonces en el tratamiento de la imagen digital, garantizando al máximo una buena calidad sin pérdida en su naturaleza y con afincados valores creativos.

La utilización de todas las técnicas digitales en cualquier tipo de producciones, aumenta considerablemente convirtiéndose en una parte elemental dentro de la industria del cine, el video y la televisión, tomando como base la propia animación cinematográfica unido al desarrollo de grandes equipos informáticos, que irrumpieron desde el inicio en el mundo de los Dibujos Animados. La demanda de los novedosos efectos especiales digitales, aumenta paulatinamente siempre que se demuestre su efectividad en pantalla.

2.3.1. Infografía

La infografía es la aplicación de las técnicas digitales en la modificación de imágenes o generando otras sintéticas, directamente en soportes informáticos. La infografía se considera una opción creativa y expresiva muy cercana al artista. A su vez, ésta se nutre de otras artes como la pintura, la fotografía y la cinematografía.

Muchos ordenadores han incorporado tarjetas gráficas, capaces de realizar mediante determinados softwares, operaciones básicas que se precisan en la infografía, creando imágenes 2D y 3D que se han asociado desde hace algún tiempo a las producciones del cine y la televisión. Se ha demostrado que la animación cinematográfica ha constituido la confluencia fundamental, en el desarrollo de la infografía como especialidad y sobre todo en los Dibujos Animados, se han desarrollado innumerables herramientas infográficas, para la construcción de imágenes con específicas posiciones claves de dimensionalidad, así como para ir trazando diversas trayectorias de movimiento fotograma a fotograma, lo que incide en modificaciones sustanciales sobre una imagen animada y compuesta de manera virtual.

Por otra parte, el uso de los gráficos de ordenador ha posibilitado el manejo de variados espacios virtuales, creando a partir de animación efectos visuales en los que el éxito dependerá, de la simulación de toda una generación de imágenes trabajadas en potentes sistemas y estaciones de trabajo con máximas capacidades para producirlos.

2.3.2. La infografía digital en los dibujos animados

Si revisamos bien la historia constataremos que, en 1962, un joven estudiante de doctorado, Ivan Sutherland, creó, como parte de su tesis doctoral, uno de los primeros programas que permitía dibujar formas totalmente simples en pantalla utilizando un lápiz óptico, software que llamó "Sketchpad". Este programa le permitía, además, salvar las imágenes y volverlas a cargar nuevamente para ser reelaboradas. Este hecho indujo a cierta revolución en el dominio y uso de los programas gráficos, convirtiendo su investigación en un dogma para el incipiente mundo de la informática.

Se considera que probablemente en 1963 aparece la primera animación generada mediante las máquinas, la cual se utilizó en un material documental que simulaba el cambio de órbita de un satélite que giraba alrededor de la tierra. Es a partir de entonces que el curso de los avances informáticos y la apropiación de novedosas tecnologías infográficas, mantuvieron un acelerado desarrollo con un tratamiento tan diferente como novedoso para la imagen visual.

La Infografía también está progresando en el campo del arte permitiendo la creación de efectos innovadores y nuevos planteamientos artísticos.... Antes de que acabe la década (probablemente a mitad de la misma) se podrán tener imágenes de la calidad de *Jurassic Park* en un ordenador doméstico con un grado de interactividad aceptable. La Infografía nos depara aún muchas sorpresas.²⁵

En 1982, la Factoría Disney realiza la primera película con imágenes logradas totalmente con el ordenador, titulada *Tron*, dirigida por Steven Lisberger y a la que hacemos referencia en el subparágrafo 2.2.1.2.3. de esta tesis. En este filme se utilizaron aproximadamente 15 minutos de secuencias generadas totalmente por ordenador, junto a otros efectos logrados con animación infográfica realizada directamente en máquinas.

Para aquellos momentos los costes de producción eran sumamente elevados por lo caro que resultaba un buen equipamiento tecnológico, además de las deficiencias de un software endeble y poco desarrollado, lo que hizo que el filme no llegara a ser todo lo rentable que se esperaba, e incluso se convirtió en blanco de la crítica por el uso del ordenador directamente generando los efectos especiales. La gran academia consideró que detrás de todo este despliegue informático, habían indicios de trampa.

Pero derivemos nuestro análisis hacia una verdadera aproximación en el uso de las técnicas infográficas en el Dibujo Animado. El surgimiento de variados y determinados softwares para trabajar directamente la imagen en los ordenadores, propició tecnificar etapas hasta entonces manuales en las principales industrias y empresas de animación de Norteamérica. La producción de una película de dibujos animados, es considerado un proceso largo, laborioso y a su vez extremadamente creativo y novedoso, llevado a cabo por un nutrido

²⁵ DÜRSTELER, Juan C., *A que juega la Infografía*
<http://www.infovis.net>

grupo de artistas y técnicos de los que depende siempre el éxito final del filme.

Los primeros pasos en la tecnificación de algunas de las etapas en la producción de dibujos animados tuvo lugar alrededor de los años 80 en Norteamérica, fundamentalmente en los estudios Disney. El primer filme de animación de esta compañía donde se incluye una escena generada por computadora fue en *Basil, The Great Mouse Detective (Basil, el Ratón superdetective)* 1986.

A su vez se insertaron también los ordenadores en la digitalización de los dibujos por medio de escáneres y posteriormente el coloreado de los mismos se diseñó, mediante módulos y paletas gráficas digitales conocidas como "ink & paint". Estos módulos permitieron acelerar la cadena productiva en los estudios de animación, así como recrear de manera sorprendente una imagen inmaculada y enriquecida con el uso digital de sombras, brillos y transparencias en cada fotograma trabajado.

Por otro lado un departamento de fondos se ocupaba del trabajo con decorados y escenarios, trabajados también de manera digital, con variados programas gráficos y a su vez otro departamento de efectos especiales, se encargaría de conseguir bloques completos de efectos visuales generados con determinados softwares simulando aguas, explosiones y humos, los que bien ensamblados conformaron cada escena final de la película. La utilización de pinturas sobre "cell" o acetatos para el cine de animación llegaba a su fin.

El filme *The Rescuers Down Under (Los Rescatadores de Cangurolandia)* 1990, fue el primer filme con color digital realizado por la Disney, a partir de entonces otras películas, como los famosos largometrajes *Aladdin* (1992), *The Lion King (El Rey León)* 1994 y *Hercules* (1997), fueron entre muchas algunas de las producciones consideradas de la llamada época de oro de esta factoría, requiriéndose entonces equipos de más de cuatrocientas personas, que trabajaron por más de tres o cuatro años en cada producción.

Pero la era digital en el cine de animación abarcaría mucho más de lo que se esperaba, el uso de las nuevas tecnologías digitales fue explotado al máximo, ya no solo utilizando estas variantes unidas a la

animación tradicional que remodelaban un proceso extremadamente costoso, ahora se generaban imágenes totalmente concebidas mediante el ordenador.

La nueva herramienta se usó magistralmente en la secuencia del baile de *Beauty and the Best (La Bella y la Bestia)* 1991 la danza en el majestuoso salón de palacio fue totalmente generada por las máquinas. Movimientos de cámara y relentizados desplazamientos entre alargadas columnas conseguidos mediante técnicas infográficas, resaltaron toda la emoción de la película abarcando con gran esplendor la escena mejor lograda. La animación dibujada siguió siendo desempeñada por los talentosos animadores de la compañía, que redibujaron cada pose encima de simples patrones generados mediante los programas informáticos, dando toda la tridimensionalidad esperada a la escena final.

A pesar de todo el avance tecnológico, lo realmente magistral y sumamente importante, recaerá siempre en el don y la habilidad del dibujante y el animador para dar movimiento y vida a un personaje animado.

The Lion King (El Rey león) 1994, fue también uno de los primeros filmes de la compañía Disney realizado mediante técnicas infográficas, en éste no sólo el color y la composición de imágenes 2D fueron tratadas mediante procedimientos digitales, se utilizaron además nuevas herramientas con las que se lograría configurar manadas de personajes digitales animados y muy similares a lo que sería un supuesto 3D, una avalancha de ñus corren al galope por la extensa llanura africana, esta escena se conoce como “la estampida en el rey león”. Este mismo procedimiento se utilizó también en el filme *The Hunchback of Notre Dame (El jorobado de Notre Dame)* 1996, en las tomas aéreas mostrando la muchedumbre en la plaza frente a la iglesia.

De esta manera se instaura en los mismos estudios Disney el departamento “Disney Feature Animation” donde se crean todas estas imágenes digitales, con una cierta infraestructura tecnológica necesaria para producir todas estas películas con una imagen totalmente digitalizada. Más adelante estos estudios se fusionan a otros de una larga experiencia en el trabajo de efectos digitales “Dream Quest Visual

Effects”, produciendo en adelante no sólo películas de animados sino también efectos especiales para películas de imagen real.



Fig.182 *Beauty and the Best* (1991), secuencia del baile



Fig.183-184 *The Lion King* (1994), famosa secuencia de la estampida en el filme

Las técnicas infográficas para los dibujos animados se expanden rápidamente por la mayoría de los estudios más importantes del mundo. Aparecen otros que sumidos en la más intrínseca competencia declaran la guerra a la Factoría Disney, demostrando que ésta no poseía todo el poder de la nueva imagen. 20th Century Fox, entra en producción con una de las pocas películas de dibujos animados con características de superproducción millonaria. *Anastasia* (1998), dirigida por Don Bluth y rodada en cinemascope, el segundo filme con estas características

después de *Sleeping Beauty (La Bella Durmiente del Bosque)* 1959 que se consideró la película más cara de Disney hasta ese momento.

Anastasia recurrió al uso de variadas técnicas informáticas utilizadas ya en esta época, trabajando cada fotograma al máximo y de manera deslumbrante e incluso introduciendo tridimensionalidad en objetos y animaciones totalmente construidas y generadas por ordenador, como el conocido descarrilamiento del tren que tanto impacto ha tenido por su realismo y efectividad visual. Pero el filme no obtuvo todo el éxito merecido, muchos detractores, fieles a la obra de Disney, criticaron a Don Bluth como un invasor de espacios que no le pertenecían, sin embargo, la crítica cinematográfica la consideró una magnífica e innovadora película, aunque se tratase nuevamente de historias de princesas y palacios encantados. A pesar de todo el filme tuvo elevados índices de venta como material videográfico.

Pero Disney no descartó nada para ir en busca de la victoria y en 1998 estrena *Mulan* y el 1999 *Tarzan*, también con un despliegue formidable en el uso de la informática y la técnica digital, pero a pesar de todo el género Disneyano decae paulatinamente.



Fig.185 *Mulan* (1998)



Fig.186 *Tarzan* (1999)

2.3.3 Pixar Animation Studios. Una sociedad que aseguró el éxito

La ejecutividad de los productores de la Factoría Disney hizo posible que ya desde 1991 se hicieran muy buenas relaciones con otras

empresas de animación en la que se trabajaba con la más alta tecnología infográfica en la animación 3D.

Pixar Studios, bajo la dirección de Steve Jobs, quien compró en 1986 la división de efectos por ordenador a Lucas Film y contando con la presencia en sus estudios de Ed Catmull y John Lasseter, este último antiguo animador de la Disney, convirtieron la nueva empresa en la primera en producir filmes que salieran directamente de la pantalla de un ordenador. El éxito de la nueva propuesta no dejó lugar para dudas sobre un brillante futuro y es en el año 1991 cuando ambas compañías Disney y Pixar unen sus fuerzas, firmando un contrato que abarcó la realización de cinco largometrajes.

Pero miremos antes los gloriosos comienzos de la Pixar y a sus primerísimas producciones animadas. El trabajo de John Lasseter ha constituido una verdadera revolución en el campo de la animación por ordenador, desde sus comienzos. Este hombre ha creado una docena de cortos trascendentales que aún hoy continúan formando parte, de una significativa cinematografía que identifica a estos estudios como uno de los más importantes en el mundo de la animación 3D.

Su primera obra en 3D la realizó en 1984, aún cuando trabajaba con George Lucas *Las Aventuras de André y Wally B*, que se ha considerado en este campo como su más difícil y precursora prueba, sin embargo en 1986 realiza *Luxo Jr*, el primer corto nominado para un Oscar y del cual su mascota una pequeña lámpara se convirtió en parte del logotipo que identifica esta compañía. John Lasseter, se convierte en vicepresidente de Pixar, poniéndose al frente de animadores de diferentes escuelas y marcando un estilo propio en una única línea a seguir con la animación por ordenador. Un año más tarde en 1987 estrena *Red's Dream (El Sueño de Red)*, llevando a cabo en este corto variados experimentos con las expresiones gestuales en los personajes.

Todo este primer tiempo lo dedican a la realización de maravillosos cortometrajes entre los que se encuentran *Tin Toy* (1988) y *Knick Knack* (1989), cada uno va logrando estampar un sello único a esta productora. En este momento es cuando se acerca Disney con la propuesta de coproducir largometrajes de animación. Ambas compañías asumieron los gastos de producción y el nombre de la Disney figuraría

sin dudas, aunque jamás como dueños absolutos de cada obra. Esta simbiosis que no dejó de ser todo un acierto en la historia de la animación mundial trajo a la luz su primer filme en 1995 *Toy Story*, generado totalmente por ordenadores y dirigida por el propio John Lasseter, recaudando más de 360 millones de dólares.

La película guarda una técnica de animación insuperable combinada con mañas de rodaje puramente de cine de ficción, junto a un guión pleno de acción con una pizca razonable de buen humor puramente americano. Realizado con sólo 117 ordenadores y en ocho mil horas de trabajo, el filme marcó el comienzo de una fructífera contribución entre ambas compañías, recibiendo un Oscar a su primer largometraje de animación 3D, y pasando *Toy Story* a la historia, como uno de las películas más conocidas y famosas en todo el mundo.



Fig.187 *Luxo Jr* (1986)



Fig.188 *Red's Dream* (1987)



Fig.189 *Geri's Game* (1997)

Pixar funda además una escuela propia de formación de profesionales en la animación por ordenador, constituyendo ya una poderosa compañía capaz de controlar cada una de las fases de la producción de sus filmes, e incluso trabajando en varias películas a la vez. Sus instalaciones se encuentran situada en Emeryville, California, Estados Unidos y trabajan en ellas unos seiscientos empleados entre artistas y técnicos, todos bajo la dirección de su vicepresidente, el propio John Lasseter. Generan además efectos especiales por ordenador para sus propias películas y para encargos de las grandes productoras de Hollywood, independientemente que la generación de personajes y criaturas mediante gráficos de ordenador, constituyen de por si puros efectos visuales, trabajan e investigan en otros efectos de agua, humos, luminosidades y disímiles texturizados, fundamentalmente para el pelaje de sus actores virtuales, perfeccionado en futuras producciones.

En 1997 se estrena el corto *Geris Game (El juego de Geri)*, un corto donde el personaje protagonista juega una partida de ajedrez consigo mismo y donde el reto estuvo en el logro de magníficas expresiones faciales del personaje, junto a nuevas texturas para la piel humana y las ropas. Este corto mereció el reconocimiento de la Academia con un Oscar, el tercero en la carrera de este afanado director.

Un año más tarde el estudio estrena el segundo largometraje de animación 3D *A Bug's Life (Bichos)* 1998. Una versátil y divertidísima historia que cuenta como una colonia de hormigas, es sobornada y explotada por un grupo de errantes saltamontes, capaces de subsistir con lo que estas recolectan en el verano. Flik



Fig.190 *A Bug's Life* (1998)

una hormiga de la colonia sale en busca de ayuda por el mundo y conoce a un grupo de bichos figurantes del mundo del espectáculo, con

los que cuenta para defender a los suyos y su territorio. Ahora John Lasseter se enfrentaba a una propuesta mucho mayor en complejidad, con la presencia de varios papeles protagónicos dentro de escenas muy complicadas en movimientos y actuación de manera independiente.

Junto a él trabajará Andrew Staton, en el despliegue de efectos de luz al tratarse mayormente de escenas en exteriores, el dominio de la iluminación en los personajes del filme y sobre los complejos decorados, se convirtió en un gran reto para los especialistas, donde además cada protagónico desarrolla una personalidad propia muy divertida, suspicaz y tremendamente comunicativa. Bichos, se caracterizó por su calidad técnica y visual demostrando una vez más cuan capaces se puede ser, trabajando directamente con la infografía digital para el cine de animación.

Sus próximas producciones corresponden a *Toy Story 2* (1999) y *Monsters.Inc* (2001) esta última es catalogada como uno de sus mejores filmes, que consiguió levantar nuevamente el orgullo de la compañía hacia el nivel más alto hablando cinematográficamente. Nuevas herramientas y recursos son utilizados con la mejor perfección por más de mil ordenadores en su fase de producción, garantizando cada detalle establecido en decorados, personajes y efectos, especialmente en todo aquello que debía ser animado. El pelo de Sulley se consideró uno de los mejores desafíos y logros dentro del proceso digital de este filme, logrado a partir de un software especial fabricado sólo para ello. Por otro lado nuevas herramientas informáticas permitieron trabajar sobre texturas disímiles, como la camiseta de la niña protagonista de la película.



Fig.191 *Monsters.Inc* (2001)

Aproximadamente cinco años se trabajó en la realización de *Monster Inc*, con un equipo de treinta y cinco animadores trabajando todos a la vez en escenas independientes. Sobre el meticuloso trabajo realizado por estos creadores y por citar un ejemplo, solo en la risa de Mike se activaron 18 músculos faciales virtuales moviéndose en su cara, para lograr toda la gesticulación facial de este pequeño monstruo. Sus productores aseguran que para este filme se utilizó mucho más capacidad informática que para los tres anteriores.

Y es que cada una de las obras de Pixar, cuenta además de la mejor tecnología con maravillosos guiones muy bien trabajados y magistralmente definidos, con un ritmo muy ajustado a cada elemento narrativo de la historia. Emociones, sentimientos y diversiones son aspectos que nunca se pierden de vista en las historias que nos cuentan, conflictos y puntos de giro se entrelazan magistralmente en cada situación sostenida, sacando el máximo provecho en cada momento del filme.

La informatización es grandiosa en sus estudios, pero la magistral dirección de todo un equipo sumamente talentoso ha sido la clave del éxito de Pixar, después de veinte años de una labor tan continua como fructífera. Es muy evidente que sin la capacidad tecnológica sus películas fueran quizás tan buenas como lo son, con una imagen puramente digital generada en los ordenadores.

En el año 2003 se estrena *Finding Nemo (Buscando a Nemo)* por muchos catalogada como una de las mejores joyas de la compañía. Esta, ahora en manos de otros dos directores Andrew Stanton y Lee Unkrich, y producida por Graham Walters. Un guión en extremo limpio y refinado encaminado hacia el mayor reto de la compañía: los efectos de agua. El filme abarcó en casi su totalidad escenas subacuáticas, por lo que la herramienta digital estuvo dirigida especialmente a crear perfectos ambientes marinos con reflejos de luces y de rayos del sol atravesando el agua.

Los directores y técnicos del filme volcaron todos sus esfuerzos en ello, creando un nuevo software que consiguió una verdadera imagen submarina con sorprendentes efectos de agua, mareas y transparencias majestuosamente logrados. En esta Factoría el equipo de

programadores trabaja creando programas según las necesidades de la cinta que se esté rodando, aunque para todo esto se necesita un trabajo de investigación previo que ayude a conseguir el efecto deseado.

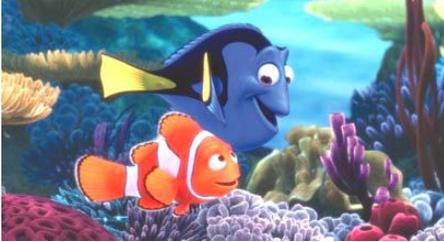


Fig.192 *Finding Nemo* (2003)
Fotograma 1



Fig.193 *Finding Nemo* (2003)
Fotograma 2

En este caso se visionaron muchísimas películas con escenas submarinas, estudiando y descomponiendo el movimiento de peces y organismos bajo el agua y logrando descifrar como lograban flotar los peces, sin dar la sensación de que quedan suspendidos en el aire. Después de este meticuloso trabajo decidieron dividir la labor en cinco elementos principales sugeridos todos en el fondo marino. La iluminación, las partículas, oleajes y mareas, penumbras, reflejos y refracciones.

A partir de ello se coordinaron seis equipos de trabajo especializados en cada uno de los componentes antes mencionados junto a diferentes entornos y ambientes a lograr en la película. Entre las muchas herramientas que técnicamente fueron usadas por los animadores y especialistas que trabajaron en el filme, cabe destacar el uso de aquella para la creación de bancos de peces. Este grupo



Fig.194 Ambientes marinos,
Finding Nemo (2003)

trabajó magistralmente en escenas con miles de peces y de tortugas moviéndose a la vez, alcanzando un nivel de alto dominio del “Timing” en el movimiento y una magnífica riqueza visual dentro de los tiempos y presupuestos establecidos. Otros grupos por su parte estudiaron la animación en la locomoción de los peces, diseñando modos y formas diferenciadas para los que nadan con las aletas y los que se catalogan como remadores. Otros especializaron su trabajo en diferenciar el ambiente marino dentro de una pecera, y el que se vislumbra en el fondo del océano, con sus oscuros parajes y la gran diversificación viviente, una recreación plenamente trascendental, se consiguió con un campo de medusas a la deriva, en el maravilloso y colorido escenario. *Finding Nemo* ganó el Oscar a la mejor película de animación en el año 2003. La prueba había sido superada.

Cabe destacar además la importancia de la banda sonora de esta película de Thomas Newman y el trabajo con los efectos de sonido creados por Gary Rydston. Para ello se crearon sonidos para todos los peces dando la sensación que siempre se hablaba debajo del agua y a la vez que las voces resultaran totalmente creíbles, diferenciando en cada uno un rasgo de personalidad para cada personaje con una marcada actuación y manera de moverse en escena.

Finding Nemo marcó un momento para el desarrollo de Pixar, pues debido a supuestas crisis financieras la Disney pretende ahora romper con ellos y prescindir de tan exitosa colaboración en adelante, a pesar de los 3.000 millones de dólares ganados sólo en taquilla con sus seis largometrajes. No obstante su presidente garantizó que siempre se buscarían otras opciones. Así y todo producen juntos *The Incredibles (Los Increíbles)* 2004 y trabajan para otras producciones enmarcadas dentro de los acuerdos de colaboración.

En esta nueva aventura de los estudios se ascendió a límites asombrosos. La perfección y el buen uso de las herramientas digitales demostraron una vez más el total dominio técnico e infográfico de los estudios y a su vez resaltaron la peculiaridad que en Pixar siempre ha primado desde sus inicios el contar maravillosas historias. Esta nueva andanza está relacionada con una familia de superhéroes capaces de

enfrentar al mundo y a la vez divertir a grandes y chicos con la mejor psicología, para un mejor cine de acción.



Fig.195 *The Incredibles* (2004)

Ahora Disney en uno de sus peores atascos, resuelve cerrar en su compañía la infraestructura para la realización de cine de animación tradicional, miles de animadores y dibujantes se quedan rotundamente sin empleo y la animación 2D pierde ahora todas sus alternativas en esta parte del mundo, mientras en otros lugares florece satisfecha de la mano de grandes artistas como Hayao Miyazaki, Isao Takahata, Michael Dudok De Wit, Joanna Quinn entre otros.



Fig.196 *El Viaje de Chihiro* (2001),
Hayao Miyazaki



Fig.197 *Father and Daughter* (2000),
Michael Dudok De Wit

La relación Disney-Pixar estuvo dirigida a su producción y distribución, lo que proporcionó sistemáticamente interesantes capitales a la compañía Disney, sin embargo el atractivo fundamental estuvo para entonces en Pixar, el crearse una carrera reconocida en el mundo de la animación. Superado ampliamente este reto, de algún modo se hacía evidente captar el interés de otros estudios competidores, los que dedicasen sus esfuerzos plenamente a la distribución de sus filmes y porque no también a su producción.

El riesgo para Disney estaba demasiado cercano por lo que deciden sin darles muchas vueltas comprar la compañía Pixar en más de siete millones de dólares y acordando, que su presidente Steve Jobs pase a ser miembro del consejo asesor de la misma, además ser su mayor accionista. La Factoría Disney tiene la esperanza de convertirse con ella en su poder, en el estudio más importante y líder de la animación 3D en el mundo.

No hay por que dudarlo, Pixar es el blanco perfecto para Disney en el negocio de la animación, inyectando todo el dinamismo e innovación en una cadena de producción añeja, que asimila a partir de ahora logros y éxitos muy parecidos a los que lograron con la animación tradicional en más de cinco décadas, pero ahora con la magnífica base de tener a su favor las ilustres historias que cuentan los filmes de Pixar cuyos argumentos giran sobre cosas muy familiares. Es posible que sea ahí donde está el mayor secreto de esta adquisición por la factoría de animados más poderosa del mundo.

De cualquier forma Pixar nos ha organizado un poco mejor la vida y el divertimento a grandes y chicos, nos ha llevado de la mano al mundo de los juguetes, de los bichos y de los más temibles pero divertidísimos monstruos. Ha hecho posible que viajemos por dimensiones nunca antes soñadas, desde un colorido banco de corales hasta el propio infinito y más allá, y ya en 2006 estrenan su nueva aventura, *Cars*, una odisea entre coches humanizados que no dejó de convertirse en otra succulenta película de las mejores realizadas, por este estudio de maestros de la animación y los efectos visuales.

Los estados de competitividad son procesos que en el reino animal y en plena naturaleza tienden a perfeccionar y modificar

adaptaciones con mejor aceptación y mejor éxito evolutivo. En el arte también desde épocas muy remotas, la competitividad siempre ha estado muy arraigada. Por ello los estudios “Pixar” desde su surgimiento, tuvieron otra compañía que siempre estuvo esperando la mejor oportunidad.



Fig.198 Cars (2006)

2.3.4. Dreamworks y otros estudios importantes en la animación 3D

Desde *Toy Story* en 1995 otras compañías productoras de animación 3D salieron al paso, mostrando también sus cualidades y llevando estrategias muy bien planificadas que pudieron llegar a convertirse en verdaderas batallas por la supremacía. Nos referimos esencialmente a la productora de animación Dreamworks, fundada en 1994 y dirigida por Steven Spielberg. La animación por computadoras iniciaba así un evidente camino en el trabajo con la imagen digital, asegurando un futuro muy certero para el cine de animación y de ficción, persuadida completamente por el dominio y uso pleno de las nuevas tecnologías.

Dreamworks lanza en 1998 su obra cumbre *Antz (Hormigas)*, adelantándose a la Disney-Pixar con su filme *Bichos*, aunque ambas tuvieron como protagónicos a insectos que luchaban por su supervivencia. Dreamworks comenzó su carrera hacia un éxito total,

imperando en sus filmes la más suprema calidad, a lo que Disney no hubiera podido hacer frente, en solitario.

Antz es un film totalmente facturado en el ordenador y en donde se emplean los más modernos efectos especiales, haciendo gala de su pleno dominio y efectividad en el submundo de los insectos. Los personajes generados cada uno con personalidad propia, la aplicación de excelentes recursos para lograr enjambres de hormigas en movimiento, sumergidos en una atmósfera subterránea, ambientada e iluminada con exquisita armonía, complementan una historia social hecha con sumo gusto para niños y adultos donde se impone una imagen digital novedosa y plenamente atractiva.

El estudio de Steven Spielberg posteriormente rodó otras grandes películas de dibujos animados como *The Prince of Egypt* (*El Príncipe de Egipto*) 1998 y *The Road To El Dorado* (*La Ruta hacia el Dorado*) 2000, combinando la animación tradicional con aquellas generadas en 3D fundamentalmente fondos y decorados, lo que realizó una imagen plenamente matizada de herramientas infográficas de última generación. Se utilizaron para ello la técnica conocida como “deep canvas” o lienzo profundo que combinando pinceladas sobre figuras tridimensionales, logra un efecto muy atractivo en la imagen trabajada de manera digital.



Fig.199 *The Road to El Dorado* (2000), fondo diseñado para el filme (1)



Fig.200 Fondo diseñado para mismo film

Pero la obra más importante de esta compañía llega en el 2001, *Shrek*. La mayor creatividad artística poniendo patas arriba todos los clásicos cuentos de hadas sin dejar el mismo de serlo. Una historia irónica, humorística y desencartonada que cuenta como un maloliente ogro del pantano va en busca del amor de su adorada princesa. La súper historia del “Ogro bueno” arrasó en taquilla a tal punto que ese mismo año se consiguió por primera vez crear la categoría al mejor largo de animación en los premios de la academia, llevándose Dreamworks a casa el reñido trofeo.

En *Shrek* cabe destacar la integración de la mejor tecnología a un guión extremadamente recurrente y muy bien escrito. Como base tecnológica Dreamworks ha elegido a un software llamado Linux en los que la estabilidad, eficiencia y seguridad fueron la mayor garantía de toda la labor desarrollada creando con estos servidores, imágenes animadas a partir de simples bosquejos. Así más de medio millón de “frames” han sido tratados individualmente en la realización del filme, junto a la presencia de más de 36 escenarios diferentes y un maravilloso trabajo de especialistas exclusivamente en el uso de luces y sombras en cada escena. Cada personaje del filme está compuesto por 800.000 polígonos a modo de malla, modelándose un total de 85 esculturas para

personajes secundarios sin contar los personajes principales. Otro grupo de aproximadamente 100 actores virtuales se crearon también de manera individual, llegando a tener en pleno rodaje escenas con más de 1500 figurantes a la vez.



Fig 201 *Shrek* (2001)



Fig.202 Princesa Fiona, *Shrek* (2001)

Los personajes se modelaron de dentro hacia fuera empezando por los huesos y luego agregando músculos y capas de grasa que lograban un movimiento mucho más realista en la actuación. Otra peculiaridad formidable a destacar en la cinta es el trabajo digital con los diferentes fluidos que aparecen, el agua, la leche y el lodo poseen cada uno un grado de densidad propio respetando sus propiedades físicas y asestando toda la credibilidad posible a una imagen nunca antes vista hasta el momento.

La película se contempla como la mejor reproducción de un mundo mágico con un realismo sorprendente. Su estreno en 2001, fue un éxito en todo el mundo. El crítico de cine estadounidense Roger Ebert dijo de *Shrek*:

La película es una asombrosa delicia visual, creada con técnicas de animación que resultan a la vez realistas y

fantásticas. Ningún ser animado se ha movido ni respirado nunca de manera tan convincente como Shrek²⁶

Se considera entonces *Shrek* como la apuesta más arriesgada en complejidad y costes de producción de Dreamworks, la que se convertirá en poco tiempo en una verdadera saga, desarrollando conscientemente la animación por ordenador y con ello el fascinante mundo de los efectos visuales digitales. *Shrek 2* forma ya parte de su filmografía y se trabaja en una futura tercera parte.

Dreamworks trabaja además conjuntamente con otras productoras considerándose un buen lugar para producir magníficos efectos especiales, no sólo para filmes de animación sino además para películas de ficción e incluso para series de televisión coproducidas por la compañía.

La poderosa compañía ha mantenido estrechas relaciones con uno de los estudios de “stop motion” más importante de la última década Aardman Animations, donde el reinado de la plastilina marca un antes y un después especialmente significativo en la “claymation”. *Chicken Run (Evasión en la granja)*. 2000 y *Wallace & Gromit: The Curse of the Were-Rabbit. (Wallace & Gromit: La Maldición de las Verduras)* 2005, son fruto de este tipo de coproducción en cadena muy rentable y con un marcado éxito de taquilla, considerándose al menos el primero como todo un clásico en su género.

Los siguientes años 2002 y 2003 la compañía continuo trabajando arduamente en largometrajes de animación no realizados en animación 3D por ordenador, aunque si catalogados como grandes obras por la propia interpretación del movimiento de sus personajes y el uso de una muy significativa tecnología digital en los efectos visuales aplicados; *Spirit: Stallion of the Cimarron (Spirit: El Corcel indomable)* 2002 y *Simbad: Legend of the Seven Seas (Simbad: La leyenda de los Siete Mares)* 2003, constituyen actualmente una verdadera

²⁶ EBERT, Roger, *Objetivo: acabar con Disney*
<http://www.elmundo.es/navegante/especiales/2001>

revalorización de la animación 2D en la gran pantalla mucho después de la gloriosa época de oro de Walt Disney.



Fig.203 *Spirit: Stallion of the Cimarron* (2002)



Fig.204 *Simbad: Legend of the Seven Seas* (2003)

Spirit marcó un magnífico trabajo en la expresión facial de sus personajes (caballos), logrando una dramatización insuperable en sus escenas. Ambas producciones corrieron sobre un amplio soporte informático muy avanzado. En *Simbad: Legend of the Seven Seas*, su equipo técnico señalaba que hasta el momento no existía una tecnología capaz de resolver las exigencias que se pretendían en la película. Todo un desafío informático para resolver una imagen jamás lograda, una

referencia sobre ello lo comenta Skottie Miller técnico infográfico de la productora:

Sin Toon Shooter, el programa de animación que se uso para recrear aventuras del marino, crear los océanos por los que navega Simbad, nos hubiera llevado varios años de trabajo.²⁷

La compañía de Steven Spielberg embiste nuevamente con *Shark Tale* (*El Espantatiburones*) 2004, una película en 3D que fustigó muy de cerca a *Finding Nemo* de Pixar Studios, estrenada un año antes, sin embargo jamás consiguió igualarse a esta última y ni siquiera logró un éxito en taquilla ciertamente significativo.



Fig.205 *Shark Tale* (2004)

El siguiente año llevan a la gran pantalla una nueva historia también realizada con animación 3D, pero esta vez algo alejada de los patrones que rigen este tipo de cinematografía desde que se hizo *Toy Story*, *Madagascar* (2005), una superproducción de los creadores de *Shrek*, pero más cercana a los dibujos animados tradicionales.

Sus personajes fueron modelados en los ordenadores, a partir de diseños bidimensionales bien comunes y animados primeramente con el lápiz y papel por sus animadores, utilizando el “squash” y el “stretch” junto a otras técnicas y recursos del movimiento, que le confirió una exagerada distorsión y gomosidad en sus sacudidas y acciones. Desde este punto de vista *Madagascar* se alejó ciertamente de buscar el igualar los movimientos reales para sus animalejos, tendencia dominante en la animación por ordenador, lo que le aseguró frescura, acierto y diversión en una nueva modalidad de animación mucho más

²⁷ MILLER, Skottie, *Simbad una película creada gracias a Linux*
<http://www.newforge.com>

ágil y sugerente, tratándose de una nueva modalidad dentro de esta línea de trabajo. No obstante esta labor preparatoria tuvo que ayudarse de un nuevo sistema de programación propio y diferente a los posiblemente usados hasta el momento, lo que brindó a los animadores mayor libertad en el desarrollo del movimiento en cada personaje, pudiendo aplastar y estirar diferentes zonas y partes del cuerpo de los mismos con total libertad dentro de los parámetros pertinentes en la tridimensión.



Fig.206 *Madagascar* (2005)

Todo esto haría tal vez el proceso mucho más lento, haciendo que este filme tardara cerca de cuatro años para ser terminado, teniendo en cuenta cada uno de los detalles de los personajes creados para la historia. Digamos por ejemplo en el caso de la jirafa y la cebra se realizaron mapas de texturas para identificar las manchas y rayas de la piel de estos personajes e incluso la melena del león fue fabricada con más de cincuenta mil pelos con cientos de curvas y estas con cientos de puntos de controles de animación independientes, lo que permitió combinar movimientos dinámicos y que ésta se deformara de la manera más natural al mover el animal la cabeza o simplemente cuando fuese mecida por la brisa.

Actualmente los estudios trabajan en varias producciones a la vez que pueden depararnos muy buenas sorpresas futuras. Su director es un fiel aliado de la animación y tiene en ella quien le garantiza el éxito y el merecido reconocimiento como una verdadera estrella cinematográfica. Su amplia filmografía así lo demuestra. Por ello y con mucha experiencia, Steven Spielberg, se nutre de artistas y técnicos que proceden de empresas muy poderosas en el mundo de los efectos visuales y de la animación cinematográfica. Sus prestigiosos estudios se consideran hoy por hoy como los mejores y más profesionales, sobrepasando las metas propuestas por Pixar tanto en lectura artística como en perfección tecnológica.

Ambas empresas han establecido al parecer para siempre patrones de alta competitividad, tratando de arrebatarse el cetro una a la otra. De cualquier manera la competencia es maravillosa y nosotros los espectadores somos los mejores beneficiados. Cualquier intento por ser el mejor, nos propone finalmente la mejor parte a nosotros, el público.

Otros de los estudios que no dejan de tener gran relevancia en la actual animación digital, es Blue Sky Studios fundado en 1987 y los que en sus comienzos trabajaban fundamentalmente para otro tipos de películas que nada tenían que ver directamente con el mundo de la animación. Entre algunas de ellas *Alien Resurrection*, (1997) y *A Simple Wish (El Hada Novata)* 1998, hasta que decidieron comenzar a trabajar directamente en un corto de animación llamado *Bunny* también en 1998 dirigido por Chris Wedge, el que consiguió un Oscar de la Academia. El corto demostró la habilidad de su director y su compañía para crear un personaje con una gran personalidad que se logró a través de su actuación. A partir de este momento volcaron toda su producción a las películas de animación con ordenador, saliendo a la luz, una de sus obras más famosas *Ice Age (La Edad del Hielo)* 2002.

Asociados además a 20th Century Fox y Fox Animation Studios, desarrollaron un perfeccionamiento de la animación digital capaz de alcanzar buenos niveles en calidad de imagen y movimiento, aunque aún para muchos no sea comparable con el producto de estudios como Pixar y Dreamwork.

Ice Age dirigida por también por Chris Wedge y realizada con la más avanzada tecnología informática utilizó software propios diseñados por los programadores de la misma compañía y con el empleo de equipos muy avanzados, la animación del filme pudo dotarse de múltiples efectos que le conferían realidad a los personajes y a su propio medio ambiente garantizando texturas, vivos colores y la luz y sombra deseada en blanquísimos y helados glaciares.



Fig.207 *Bunny* (1998)



Fig.208 *Ice Age* (2002)

Para conseguir agilizar y soportar los largos procesos de renderización Blue Sky, se permitió utilizar servidores Alphaservers y Compaq Storgeworks por su gran funcionalidad y garantía en el proceso de todas las imágenes creadas por ordenador. Sus propios productores comentan al respecto como fue el uso de este tipo de tecnología lo que permitió adquirir la perfección que se consiguió en la imagen, logrando un altísimo nivel de detalle en cada escena animada.

La realidad encierra a *Ice Age*, como una historia sencilla, cálida y entretenida fundamentalmente dirigida al público infantil. Enredos, humor y divertidísimos recursos llevan la trama en una mezcla de aventura y fábula cargada de valores morales, que sin pensarlo llevan a vencer el miedo y que triunfe el amor. Una oportunidad más para sentir muy de cerca la amistad al borde del peligro y el amor y la compañía cuando más solos estamos.

Posteriormente en 2005 retoman otra propuesta que ya venían trabajando con antelación por sus diseñadores, *Robots* una historia que ahora nos aleja de los gélidos paisajes para adentrarnos en un mundo totalmente futurista de metales, tuercas y tornillos. *Robots*, se consideró muy buen proyecto de los estudios, pues de cualquier manera sugirió cambios en la línea estética de realización, que estuvo encaminada a mover ahora elementos mecánicos con texturas metalizadas donde cada detalle pasó a ser una recreación visual totalmente perfeccionada.

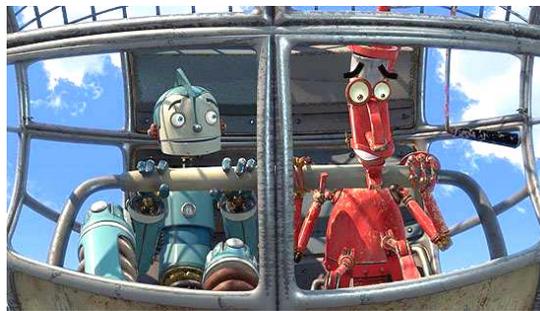


Fig.209 *Robots* (2005)

Un guión sugerente donde los oxidados y marginados androides son los buenos que luchan y persiguen su noble sueño en la vida y los que llegan a transmitir verdaderos sentimientos y emociones, como verdaderas personas, pero ahora como robots y máquinas de latón y metal. La película revela un estilo visual único, el uso y manejo de las texturas metálicas, manipuladas bajo luces reales, como si se tratara de trastos moviéndose en escenarios también reales, le confiere un enfoque a niveles inesperados con una ambientación magistralmente lograda. En marzo del 2005 se estrena la película en Estados Unidos, sobrepasando los índices de taquilla esperados.

Pero para Blue Sky no es aún suficiente, en el mes de marzo del 2006 estrenó la segunda parte de *Ice Age 2: The Meltdown* (*La Edad del Hielo 2: El deshielo*), para la cual los estudios han estado sumergidos en una ardua labor a lo largo de dos años de producción destacándose

nuevamente en el uso de su propia patente en el software CGI Studio™, uno de los más reconocidos por la industria y situándole como uno de los mejores programas ejecutables.

Este software permitió a los artistas crear diversos efectos en el pelaje de los personajes, que brindó una apariencia muy distinta a la lograda en su primera versión, además permitió aplicar estimulaciones de viento y agua sobre el pelo de las criaturas, a modo de movimientos involuntarios, distintas apariencias de la piel y el pelaje bajo el agua o en diferentes grados de humedad, llegaron a responder como verdaderos efectos especiales en esta nueva película.



Fig.210-211 Scrat, personaje diseñado y modelado para los filmes *Ice Age I y II* (2002-2006)

Scrat, la famosa ardilla y su bellota, ahora han cambiado mucho, en la primera parte su cola se presentaba como un globo casi fijo, en este momento es mucho más real, como la cola de una verdadera ardilla. Ver moverla suavemente y temblar su nariz lo hace mucho más creíble, obligándonos a sentir que este roedor de veras milita en su ocurrence y congelado mundo.

Entre otros software importantes, utilizaron Maya para modelar, animar y para lograr diferentes efectos de partículas y líquidos. Directamente para efectos especiales utilizaron el programa “Nextlimit”, además de otros softwares generados como propietarios por la misma compañía como CGI Studio™, diseñado especialmente para describir, manipular y visualizar cada elemento, creando escenas digitales de la

manera más cercana a la realidad. La simulación de luz, y su manera de actuar sobre las superficies, el desarrollo de una apariencia perfecta en el pelaje de los personajes, son algunos de los aspectos en que se ha ganado con la mejor tecnología. En la texturización han desarrollado técnicas interactivas que permiten llevar adelante estos procesos con un control local de cada zona de la piel que se anima, incorporando una capacidad de interpretación volumétrica y adecuando el influjo de la luz y sus modos de actuación. También se incorporan herramientas capaces de lograr verdaderas apariencias en el aspecto y volumen de elementos como el polvo, nubes y hielo, contemplando en ellos un manejo adecuado de la iluminación sobre cada una de sus superficies.

Twentieth Century Fox y la factoría de animación Blue Sky Studios, vuelven a traernos una nueva cinta de animación 3D. *Ice Age 2: The Meltdown*, nos devuelve al inmenso glaciar sumergidos en una historia donde cada personaje se descubre así mismo, entablando lazos de hermandad y respetando la propia condición de cada quién. Construir un nuevo camino hacia una vida mejor, es el propósito del nuevo filme producido ahora por Chris Wedge, lo que consolida el trabajo de esta productora de animación Neoyorquina, dentro de la más firme competencia en el mercado mundial cinematográfico y ante las comentadas industrias de Pixar y Dreamworks.



Fig.212 *Ice Age 2: The Meltdown* (2006)

El ámbito de la animación 3D en Norteamérica se considera aún muy joven, pero con la total seguridad de seguirse abriendo camino en todo el mundo. Como es de suponer en Estados Unidos fundamentalmente es donde se encuentran los mejores estudios y las más grandes productoras, que tienen a su disposición un enorme mercado y la posibilidad de grandes presupuestos, que son imprescindibles para la realización de este tipo de películas.

2.3.5. Importantes avances de la animación 3D en España y otros países de Europa

En Europa y en Asia proliferan también estudios que se dedican a la animación tridimensional por ordenador y muchos de ellos con departamentos propios de efectos especiales. La animación 3D por ordenador incursiona ya por todo el mundo generando un cierto estilo y exaltación en la creación de una imagen muy moderna e innovadora. Se puede llegar a decir que casi ha estado cerrando puertas a la animación 2D y a otras valiosas y magníficas tecnologías. Por el contrario aún hoy en algunos estudios se trabaja la animación con Flash u otros programas específicos para películas de este tipo y en muchos de ellos se continúa la revaloración del 2D como una línea de realización llena de aciertos y buenas virtudes. Pero la animación 3D por ordenador ha revolucionado en estos últimos 10 años el mundo del audiovisual y como es de esperar muchos realizadores jóvenes se involucran directamente a este apasionante mundo generando cortos que en muchos casos no son nada atractivos ni recomendables.

Es muy importante en este sentido, perfilar el origen de estos artistas y su formación profesional. De nada sirve dominar un software de los más avanzados, sino se tienen los principales conocimientos de animación y del movimiento de los cuerpos en el espacio. Ahora junto a la nueva tecnología no sólo se trata de mover, sino saber mover. Por ello la cantera de todos estos consolidados estudios de animación por ordenador ha descansado en las reservas de los mejores animadores de muchas de las más famosas productoras de Dibujo Animado tradicional. En España surgen desde hace varios años algunas empresas que de cualquier manera, avanzan con una interesante producción de

largometrajes de animación 3D. Una de las más importantes es Dygra Films, productora gallega galardonada desde sus inicios por su primer largometraje *El Bosque Animado* (2001) dirigido por Ángel de la Cruz y Manolo Gómez, obteniendo dos premios Goya y el haber sido preseleccionada para los premios de la Academia de Hollywood.

Basado su argumento en la obra de Wenceslao Fernández Flores, el filme recrea magistralmente la fabulesca historia de un bosque encantado y sus habitantes que luchan contra el mal que impone el hombre malvado, trayendo la destrucción y el desequilibrio en el apacible lugar. La unión, la razón y la fuerza llegan a solucionar los problemas de una historia hecha con las mismas técnicas cinematográficas que *Toy Story* y *Shrek*, pero esta vez utilizando fundamentalmente Maya como software para realizar la película. Se usaron alrededor 100 estaciones de trabajo con las que se procesó una imagen muy particular y bastante alejada de los cánones americanos buscando siempre una identidad propia para el estudio español.

El Bosque Animado es el primer paso en la producción de largometrajes de 3D en España y a su vez fue el primero estrenado en toda Europa, sin embargo se considera que la película tiene algunos desaciertos técnicos en la caracterización de los personajes, que pudieron ser muchos más creíbles e integrados mejor a los fondos de la película. De todas formas el filme tuvo una total y muy merecida aceptación por el público llegando incluso a recaudar más de un millón de euros solamente en taquilla.



Fig.213 *El Bosque Animado* (2001)

Dygra Films cuenta además con la puesta en marcha de un Master de Creación y Comunicación Digital, que casi desde sus inicios ayudo a la propia formación de sus profesionales, además de la colaboración directa con varias Universidades y otros estudios tanto españoles como europeos.

El estudio emprendió sin vacilaciones su camino hacia la producción de su segundo largometraje de animación 3D, *El sueño de una noche de San Juan* (2005) dirigido nuevamente por Ángel de la Cruz y Manolo Gómez, con 85 minutos de duración. Para realizar este filme, Dygra tuvo que tomar todas las medidas pertinentes que le ofrecieran verdaderas garantías en su producción, insertándose plenamente en una nueva plataforma informática y evolucionando con granjas de servidores Sun Solaris. De esta manera se salvaguardan todos sus proyectos de animación 3D beneficiando grandemente sus granjas de “render” y potenciando todas las capacidades y etapas de trabajo que mejoraron en un 50 por cien los tiempos de producción logrados.

Todo demuestra que el estudio Gallego apuesta por una segura elección de innovación tecnológica como el elemento fundamental para su desarrollo, ocupando muy buenos puestos de competitividad en el campo de la animación por ordenador.

El sueño de una noche de San Juan, se desarrolla en el tiempo, en que la realidad está más cerca del mundo de los sueños y donde según la antigua tradición, en sólo una noche se puede llegar al extraordinario mundo de las hadas y los duendes encantados. Basada en la obra de Willian Shakespeare,



Fig.214 *El sueño de una noche de San Juan* (2005)

el filme se define mucho más ambicioso que el anterior. Se ha trabajado casi cuatro años consecutivos de labor con nuevas herramientas de software que permitieron una elasticidad mayor en la animación de los personajes de esta película.

Utilizaron Maya como software básico adecuando el uso de diversos “plugins” de su propio desarrollo. Manejaron además otros softwares como el “Adobe After Effect”, “Combustión” y el “Digital Fusión” según las necesidades de la propia producción. Así cada personaje fue modelado en cualquier tipo de geometrías, disponiendo de más 40 controles de animación para cada uno, lo que facilitó un movimiento mucho más exquisito y logrado, con una mayor expresividad en la actuación.

No cabe duda que con esta cinta Dygra Films se ha ido perfeccionando y el estudio se acomoda ya en los primerísimos puestos de la animación española, proponiendo una imagen muy característica y con muy propia idiosincrasia. A cerca de ello su presidente el señor Manolo Gómez señala: “somos de los pocos que tenemos identidad propia y hay que pensar que la única manera de aprender es teniendo la oportunidad de realizar cuantas más y mejores películas”.²⁸

Dygra Films se ha convertido en la empresa capaz de plantearse hacer un tipo de cine que refleje el alma de la cultura española y mucho más de la cultura occidental europea, proponiendo proyectos mucho más ambiciosos y donde incluso puedan colaborar varios países a la vez. Es un estudio que hoy por hoy está inmerso en producciones realizadas plenamente con el ordenador generando imágenes tridimensionales, sin embargo no descartan el uso de otras técnicas en sus futuras producciones buscando nuevos estilos y recursos con la animación.

Actualmente Dygra Films se encuentra enfrascada en la producción de una nueva



Fig. 215 *El espíritu del bosque* (en producción)

²⁸ GÓMEZ, Manolo *Encuentros* : lavozealgacia.es
www.lavozealgacia.es

película *El Espíritu del Bosque* y en la preparación de *Noche de Paz*, que se encuentran actualmente en fases de pleno desarrollo.

Filmax es otro de los estudios más importantes de España y de Europa. Su sede se encuentra también en Galicia, propiamente en Santiago de Compostela. Bren Entertainment y Filmax Animación, son las dos empresas a través de las que el Grupo Filmas, produce y comercializa sus películas muy bien ubicadas en el mercado de la animación en España y en el resto del mundo. Todo comienza en 1999 cuando Filmax se lanza con su primera producción animada llamada *Goomer* basada en las andanzas de un imponente camionero espacial integrado a un mundo de alienígenas con costumbres muy parecidas a las nuestras.



Fig.216 *Goomer* (1999)

En el año 2000 la dirección de la productora decide crear una sección para la realización de animaciones 3D, que se convirtió más adelante en el actual Estudio Bren Entertainment. Este se encarga de toda la imagen generada a partir de los ordenadores (CGI). Sus producciones no se realizan únicamente para las propias películas de Filmax sino también ofrecen sus servicios a otras productoras que requieran imagen generada ya sea para largometrajes de animación o para otros filmes de imagen real y determinados efectos especiales.

Estos estudios emprendieron su labor con la puesta en marcha de una serie en 3D, que surgió a partir del filme del mismo nombre *Goomer* y que se produjo íntegramente en los mismos estudios como serie televisiva. La producción se mantuvo por casi tres años de labor continua, produciendo veintiséis capítulos de media hora de duración.

Ha sido muy alto el nivel de exigencia y pretensión de los directores artísticos y técnicos del estudio en los trabajos realizados con animación 3D, lo que ha garantizado un acelerado desarrollo en sus profesionales, un magnífico mercado y el aliento de seguir adelante con varios y ambiciosos proyectos, que son ya parte de una reconocida filmografía. Las instalaciones que se destinaron para esta compañía Gallega albergaron desde sus inicios más de cien profesionales del medio y una actualización tecnológica de última generación ofreciendo un amplio rango de posibilidades en servicios prestados y la viabilidad de emprender proyectos de gran complejidad a la altura de muchas compañías norteamericanas.

A partir de los años 2002 y 2003 este estudio decide producir una de las mejores entregas del cine de animación español *El Cid, la leyenda* un largometraje de animación 2D y *P3K Pinocho 3000* un film de animación 3D. Les fue concedido un premio Goya para cada uno de ellos.

El Cid, la leyenda corresponde a una propuesta de su director José del Pozo basada en hechos realmente históricos con buenas dosis de aventura donde prima siempre lo más trascendental de tan distinguida época. Los personajes fueron diseñados con cuerpos grandes y robustos para una animación extremadamente depurada y admirablemente conseguida. El trabajo de animación 2D llevado por el equipo de animadores de la película, logró en todo momento un movimiento considerablemente limpio de sus personajes, pudiendo distorsionar y jugar libremente con el volumen de tan robustos cuerpos tanto como lo permite este tipo de animación tradicional.

Por otro lado la animación 3D realizada en Bren Entertainment, e incorporada a la imagen bidimensional de esta película, marcó la fastuosidad de ciertas escenas y con ello la de toda la cinta. Secuencias con más de quince mil personajes y otras con planos de más de cuatro

mil caballos atacando con diferentes tomas de cámara fueron logradas con la animación por ordenador y usando determinados softwares para ello. Una vez más el ordenador genera multitudes solucionando un trabajo demasiado complicado para ser realizado con el lápiz y el papel y a la vez ofreciendo toda la espectacularidad que se necesita en obras de este tipo.



Fig.217 *El Cid, la leyenda* (2003)

El Cid, la leyenda se considera una de las producciones más vendidas y comercializadas de esta compañía. Su ejecución dentro de los propios estudios se consideró desde sus inicios como un gran reto a llevar a cabo. Sin embargo pudo demostrarse cuan capaz se es en España de hacer proyectos de esta envergadura, expresando la alta profesionalidad de sus artistas y el alto nivel de competitividad con otras industrias del medio. Para la industria del dibujo animado español esta película de Filmax Animation puede considerarse con toda certeza un verdadero clásico.

Pero lo más interesante para Filmax estaría en presentar sus credenciales dentro de las películas totalmente generadas por ordenador (CGI). *P3K Pinocho 3000* (2004), sería la nueva producción dirigida por Daniel Robichaud y basada en una moderna adaptación de la obra original, donde ahora Pinocho es un robot situado en una era

totalmente futurista. Para la producción de esta película Filmmax se asoció a dos compañías extranjeras una francesa y otra canadiense que coprodujeron fundamentalmente en la animación. Toda la realización de los decorados virtuales, la postproducción y también parte de la animación se realizó en los propios estudios españoles.

Bren Entertainment la encargada de la imagen tridimensional por ordenador para Filmmax trabaja al igual que muchos otros estudios con variados módulos según las funciones específicas de las etapas de la película. Existen etapas de modelado de los personajes y de todos los elementos del filme, texturizado, coloreado y animación, mientras por otra parte otros especialistas iluminan y diseñan escenas, componen escenarios virtuales y logran la mayor parte de los FX y efectos especiales aplicados para cada filme. Una de sus mejores cualidades es la opción de trabajar en su producción digital con herramientas propias lo que ha permitido garantizar la producción de varios filmes cumpliendo con los requisitos establecidos en tiempo y presupuestos asignados.

En la primavera del 2003 la Sociedad Estatal para Exposiciones Internacionales convocó a un concurso para que una película de animación española representara al país en la Expo de Aichi, realizada en Japón en el 2005. Filmmax Animation, presentó un nuevo proyecto *Gisaku*, el que después de pasar por toda la selección mereció el premio y la posibilidad de coproducirse de inmediato.



Fig.218 P3K Pinocho 3000 (2004)



Fig.219 *Gisaku* (2005)

La nueva propuesta de Filmax dirigida por Baltasar Pedrosa pretendió abordar y potenciar precisamente su aspecto visual con una imagen renovada y derivada fundamentalmente del manga japonés lo que se conoce hoy como "Anime"²⁹. Producida completamente bajo el estilo artístico de una producción propiamente española, fue a su vez asimilando la estética de los filmes japoneses y adjudicándose el reto de algo muy diferente a lo que hasta ahora habían realizado.

Llevaron con ellos la certeza de ser los primeros en generar un nuevo estilo de animación respetando potentes cánones del animado japonés y ostentándose este mérito no sólo en España sino en toda Europa. Este filme también estuvo seleccionado para los premios Goya.

Filmax retoma conscientemente el cine de animación 3D, se presenta ahora con *Donkey Xote* como una de las mejores apuestas de esta compañía que requiere de complejos procesos con la imagen digital buscando el acabado perfecto. Una nueva y original versión del legendario Don Quijote de la Mancha, en una oferta del divino personaje, ahora más vital, trasgresor y sobresaliendo por sobre todo los valores humanos y bien generosos del hidalgo más popular de la literatura española. Con sofisticados avances tecnológicos y el trabajo de muy buenos profesionales, *Donkey Xote* dirigida por José del Pozo se considera uno de los filmes de 3D más ambiciosos llevados totalmente en España.

Bren Entertainment cuenta para ello con equipos superpotentes integrados perfectamente a sus sistemas y utilizando aplicaciones de primera línea entre ellos los "software" Shake y Final Cut Pro, el primero utilizado en la trilogía *El Señor de los Anillos*, es un sistema de rápida velocidad de composición y capaz de mezclar numerosas criaturas digitales y efectos especiales refinando secuencias completas. Por otro lado Final Cut Pro es otra aplicación imprescindible en el montaje de una película 3D. Ambas aplicaciones constituyen para Bren Entertainment muy buenas herramientas de referencia en este tipo de trabajo las que

²⁹ Anime: se refiere al término que agrupa los dibujos animados de procedencia japonesa. Género de características propias que lo hacen fácilmente distinguible de sus similares en otros sitios del mundo, refiriéndose a la animación con orígenes intelectuales y técnicos en ese país.

proporcionan maravillosos rendimientos y garantizan un buen resultado de calidad final de la labor.



Fig 220 *Donkey Xote*, (2007)



Fig.221 *Nocturna* .(2007)



Fig.222 *El Ratón Pérez* (2006)

Filmax avanza cosechando muy buenos resultados, considerándose como una de las más importantes compañías. Actualmente se encuentra produciendo varios filmes de animación uno de ellos *Nocturna*, dirigido por Víctor Maldonado y Adria García y *El Ratón Pérez*, animación 3D combinada con imagen real dirigida por Juan Pablo Buscarini y coproducido con la compañía Patagonik de Argentina. Estos proyectos en producción aspiran a altísimos niveles de calidad e integración de la imagen, que se consideran como la mayor

apuesta para una empresa que ya tiene un mercado establecido y una connotación internacional que la inscriben como foco fundamental de la animación española.

Pero no son los únicos que incursionan desde hace algún tiempo en la producción de películas de animación 3D en España, hay otros estudios que también desde hace varios años trabajan en esa línea buscando la perfección y el éxito de sus producciones.

Dibulitoon Studio, Barton Films, Baleuko, Pasozebra, Zinkia Entertime son algunos de estos y filmes como *Megazónicos* (1997), de la mencionada productora Baleuko se considera como la primera producción en 3D del cine europeo y le fue conferido un premio Goya como la mejor película de animación en 1999. Otras producciones fueron *Olentzero y el tronco mágico* (2002), *Supertramps* (2004). Y en la actualidad la serie *Pocoyo* (2005) ha levantado el telón de la admiración y la expectativa a más de uno. Una producción que además de ser generada totalmente en ordenador, es una de las primeras dirigida a niños de la primera edad con la mayor astucia, genialidad y el mejor talento por parte de la productora Zinkia Entertime. Estas son entre muchas algunas de las películas y series producidas en 3D a lo largo de más de una década en España. La falta de auspicio, por parte de algunas entidades gubernamentales del estado, ha sido, y siguen siendo la causa de muchas de las principales dificultades para la industria cinematográfica española que en su mayoría ha salido adelante con sus propios y netos recursos.



Fig.223 *Olentzero y el tronco mágico* (2002)



Fig.224 *Pocoyo* (2005)

Si en Norteamérica la producción de los grandes estudios de animación 3D es ya fantástica, acá en España se avanza a pasos descomunales en el mismo sentido, sólo se necesitaría concienciar verdaderamente a quienes pudieran de una forma u otra respaldar económicamente a nuestros estudios, tal vez con organismos capaces de aglutinar instituciones culturales y artísticas muy importantes para el desarrollo de la cultura española.

Junto al apresurado desarrollo de la animación 3D española simultáneamente se va desarrollando el trucaje cinematográfico y los efectos visuales dentro de las propias empresas de animación y en el propio cine español. Las diferencias entre las enormes y potentes industrias de efectos especiales americanas y los estudios de Galicia, Madrid o Barcelona no radican en cuanto a tecnologías, sin embargo nuevamente los presupuestos que aquí se manejan distan muchísimo de los que Hollywood prodiga.

Cualquier efecto puede lograrse ya, a partir de los mismos “software” con que se fabrica imagen generada por ordenador CGI para películas, Maya, “SoftImage”, “Amorphium”, 3D Max Studio etc con cualquiera de ellos se puede alcanzar una animación “photorealistic” que insertada a secuencias de películas, televisión o juegos de computadora, recrean el efecto y la ilusión de que lo que se está viendo existe y es real.

Existen ya en España algunos estudios que producen solamente trucaje cinematográfico para películas de ficción, cortos y documentales. Estas compañías generan trucos mediante efectos mecánicos y pirotécnicos, además de maquillaje y de montaje utilizando variadas técnicas incluyendo el “CromaKey” uso de máscaras etc. Sin embargo la imagen actual del cine fantástico contemporáneo exige aún más. Hay otro tipo de filmografía fantástica donde abundan la presencia de seres sobrenaturales, alienígenas y bestias prehistóricas en parajes y ambientes extraordinariamente quiméricos que se pueden resolver mucho mejor con la ayuda de imagen creada por los ordenadores.

Los disfraces y el maquillaje satisfacían de algún modo el buen empeño, pero en otros casos, ni el muñeco “animatronic”, resultó totalmente creíble. La herramienta digital estaría ya a disposición de

guionistas y directores, para historias que describen una imagen que sólo se consigue a partir de un software capaz de generarla. Serían los propios estudios de animación y sus animadores los únicos capaces de modelar el coloso y hacer que se moviera en escena tal como lo haría un ser vivo y real.

También fuera de España se extienden y se incrementan las productoras de imagen generada por ordenador. Francia, Italia, Inglaterra, Japón entre otras trabajan en este sentido incansablemente, logrando en muchos casos verdaderas obras maestras en el género. Algunos estudios por su parte persiguen lograr una imagen "photorealistic" de seres humanos, tratando igualar totalmente la realidad. *Final Fantasy* (2001), dirigida por Hironobu Sakaguchi y realizada por la productora Square Pictures, se sitúa como la primera película originada por ordenador tratando de mostrar verdaderos seres humanos virtuales. No obstante y a pesar de la significación de este filme, esto sigue siendo un enorme reto. El cuerpo humano es demasiado complejo, sus movimientos y su biomecánica siguen siendo un problema sin resolver.

La meta estaría en crear un software propio que generase una secuencia de película con caracteres humanos muy bien simulados, donde el ojo humano no pudiese distinguir cual está generado por las máquinas y cual tiene a actores reales delante de la cámara, pero eso es y seguirá siendo una puerta abierta al futuro, aunque ya hay quienes piensan que los niveles alcanzados por la animación podrán ser sustituidos completamente por la realidad virtual. Pero la mayoría de las productoras aún persigue generar otro tipo de imágenes para películas más comerciales, simulando caracteres de animales y de personajes fantásticos o simplemente trasladarlos del "comic" o la historieta a la gran pantalla y que entre muchos factores entretengan, satisfagan expectativas y colmen las taquillas de los cines.

En otros contextos experimentar con la imagen generada y conseguir ensayos e intentos puede muchas veces superar los límites propuestos. Un ejemplo actual es *Overtime* (2005), una verdadera obra de arte de la animación, conseguida a partir del proyecto de graduación de tres estudiantes de la escuela francesa Supinfocom. Un homenaje al

creador de los muñecos, Jim Henson llevado con todo el lirismo posible en una imagen cuidada y técnicamente resuelta con total maestría que además de conseguir numerosos y reconocidos premios ha servido para encausar la carrera de estos jóvenes talentos como buenos profesionales de la animación 3D en su país.



Fig.225 *Final Fantasy* (2001)



Fig.226 *Overtime* (2005)

Overtime puede quedar ocupando el merecido lugar que tiene, porque posee un altísimo nivel artístico y técnico que nos transmite emoción y enaltece nuestros sentimientos, honrando la memoria del gran maestro de los muñecos.

Al parecer nos encontramos en uno de los momentos más prósperos para el desarrollo de la industria del animado por ordenador en España y en toda Europa. La animación 3D es sólo un sucesor digital del arte de la animación y cada vez más empresas irrumpen con mayores bríos alcanzando muy buena calidad en lo que producen y comercializan. Es inconsecuente la comparación con las grandes productoras de Estados Unidos, la meca del cine se estableció allí

desde principios de siglo y el negocio es hoy totalmente redondo financiándose mediante el sistema mejor facturado del mundo, pero en Europa ya hoy existen muy buenos profesionales del medio y la animación comienza a interesarle a muchos como un buen negocio a llevar adelante.

El optimismo es ya parte de nuestro diario quehacer que asegura un largo futuro para la animación 3D en nuestro continente, no obstante tenemos presente que tanto el desarrollo de productoras europeas como las propias estadounidenses, todas aseguran el futuro irreversible de una imagen plenamente contemporánea a favor de la vanguardia del cine universal.

2.4. Los efectos especiales digitales, evolución y desarrollo en el cine universal

Hablar de cine fantástico y de ciencia ficción en cualquier caso es pensar en naves espaciales, en monstruos y criaturas genéticamente aberradas o en grandes catastrofismos nunca antes imaginados. De cualquier forma es la cualidad de narrar con la imagen cinematográfica supuestas historias mostrando episodios puramente inventados, los que se apartan íntegramente de la realidad. La única manera que tuvo el cine desde sus comienzos para mostrar lo que no es real ha sido recurriendo a los efectos especiales, que constituyen uno de los principales atractivos del séptimo arte y ocupan los primeros puestos en una producción cinematográfica de este tipo. Los efectos especiales son en realidad la mezcla de variadas técnicas asociadas a referentes procesos y al uso de sofisticados equipos junto al talento e imaginación de sus creadores.

En sus comienzos todos los efectos especiales se generaban de manera manual, los escenarios se movían mediante arcaicas maquinarias o simplemente se filmaban muñecos articulados bajo la técnica de fotograma a fotograma. Esta práctica desde sus inicios hasta nuestros días se considera netamente cinemática, pues existe gracias al mismo truco que hace funcionar propiamente al cine, una vuelta de manivela una fotografía. La sustitución y el reemplazo de un objeto por otro delante de cámara también se considera un recurso de técnicas tradicionales que aún hoy no dejan de ser sorprendentes. Pero todas estas técnicas han cambiado mucho y se han ido simplificando con procedimientos técnicos más funcionales y substituyendo también la naturaleza de muchos de los materiales que hoy se emplean en ello. El progreso, la tecnificación y la investigaciones han traído nuevas actualizaciones que llevan como base fundamental el viejo y conocido truco de George Mèliès o de Ray Harryhausen.

En algunos casos muy específicos y que no han dejado de ser aún hoy trascendentales ejemplos de los conocidos “efectos especiales en vivo”. *Indiana Jones And The Temple Of Doom (Indiana Jones y el templo maldito)* 1981 dirigido por Steven Spielberg es un filme que se considera una verdadera pauta en la materia. Sus efectos fueron

ejecutados en el mismo momento que se rodaban las complejas escenas. En su rodaje se utilizaron más de 16.000 bichos entre tarántulas y serpientes es algo sorprendente, pues en su momento sólo era posible modificar unas cuantas utilizando los ordenadores. Muchas escenas con actores fueron rodadas de manera real aunque los mismos corrieran un gran peligro y en otros casos los escenarios en llamas, fueron estratégicamente logrados provocando incendios reales que sólo se controlaban impregnando con líquidos el lugar, evitando así, que el fuego se propagara con gran rapidez. La precariedad informática de la época, no impidió que se grabasen muchas de estas escenas en vivo utilizando estas técnicas y trucaje de primera mano.



Fig.227 Escena de riesgo *Indiana Jones and The Temple Of Doom* (1981)

Pero los antiguos talleres de construcciones de maquetas, muñecos y criaturas modeladas con silicona y látex van quedando desterrados de la actual empresa cinematográfica, la nueva tecnología de generación electrónica de imágenes ha llegado a poder crear imágenes que imitan perfectamente la realidad. Se denomina CGI “Computer Generated Image”, a las imágenes generadas por ordenador que hoy forman parte de los efectos especiales del cine, la televisión y de los video juegos. La imagen generada por ordenador está

reemplazando sin prejuicios el uso de todas estas técnicas manuales del cine y las sustituye con la construcción virtual de parajes y ciudades, con la clonación de muchedumbres y personajes virtuales de última generación. De todas formas estas técnicas tradicionales no se llegan a despreciar del todo y aún hoy continúan usándose todas junto a los ordenadores, combinándose y consiguiendo una solución mixta, lo que mejora indudablemente la imagen final como hemos descrito en el párrafo 2.2.1.2.3. de esta tesis.

La imagen digital creada en las máquinas se está usando además para lograr determinadas representaciones que no son factibles obtener con ninguna otra tecnología ahorrando a las productoras tiempos y costes de producción. Al generalizarse el uso del ordenador y permitir modificar o tratar una imagen de manera digital, se abre un inmenso rango de posibilidades ahora mucho más abarcador y con la gran ventaja de poder controlar la propia imagen con un pleno dominio del medio permitiendo toda la expresividad creativa para los artistas y técnicos que lo trabajan.

En sus inicios la inserción de el efecto digital en la imagen tuvo sus limitaciones. Aunque los efectos especiales digitales despuntaban a partir de *Tron*³⁰ en 1982, las herramientas, softwares y estaciones de trabajo no eran los mismos, el sector informático ha evolucionado paso a paso a lo largo de años de trabajo y búsqueda de mejores soluciones. En los finales de los años 80 surge una herramienta novedosa que revoluciona por primera vez el mundo de los efectos digitales, la que proporcionó realizar ciertas metamorfosis de un elemento a otro de manera continuada. Este efecto explicado más adelante, se le llamó "morfing"³¹ y se utilizó por primera vez en el film *Willow* (1988), que planteaba una transformación diferente a las vistas hasta el momento en filmes de terror y cortos fantásticos con una difundida aceptación de público.

³⁰ Véase párrafo 2.2.1.2.3., p. 211

³¹ Véase párrafo 2.2.1.2.3., p. 211

Ron Howard su director pedía una transformación que ocurriera plenamente delante de los ojos de los espectadores y no, como las realizadas con efectos mecánicos e intercalando secuencias diferentes entre paso y paso del truco, mediante maquillaje, prótesis animatrónica y edición de imagen, logrando una metamorfosis visual como ocurre en el conocido video clip *Thriller*, 1983 de Michael Jackson, o como el trucaje utilizado en el filme *An american werewolf in London (Un hombre lobo americano en Londres)* 1981, donde se muestra la transformación del actor en lobo, utilizando maquillaje, pelo y postizos animatrónicos, combinando planos de toda una secuencia en un eficiente trabajo de edición del material filmado.



Fig.228 *Willow* (1988)



Fig.229 “Morfing” mediante Maquillaje FX.
Thriller musical Michael Jackson

Para conseguir el efecto de *Willow* se desarrolló una técnica mediante la interpolación de “píxeles” de una imagen inicial a una imagen final, utilizando cuadrantes de puntos que permiten establecer una correspondencia entre los puntos de una imagen y la otra, suavizando las transiciones siempre y cuando ambas se trabajen a partir de posturas similares sin demasiada variación en el espacio. La técnica del “morfing”, actualmente se utiliza muchísimo consiguiendo efectos trascendentales en la imagen tanto cinematográfica como para el comercial publicitario.



Fig.230-231 Efecto "morfing" maquillaje FX *An american werewolf in London* (1981)



Fig.232-233-234 "Morfing" por Maquillaje FX con prótesis sobre el actor David Naughton *An american werewolf in London* (1981)

Un año después en el filme *The Abyss* (1989), James Cameron su director propuso un elemento fantástico muy diferente hasta el momento, la presencia de un tentáculo de agua vivo se consideró como la primera animación realista en la historia del 3D. Este trabajo fue realizado en los estudios ILM (Industrial Light & Magic), la empresa de efectos visuales fundada y dirigida por el celebre director George Lucas. La serpiente de agua generada a partir de los ordenadores fue trabajada con el software Renderman desarrollado por Pixar y perfilada a partir de una superficie paramétrica en forma de malla lo que permitió aplicar constantemente deformaciones a la estructura sobre diferentes puntos de referencia, evitando la pérdida de calidad y simulando el movimiento de una superficie líquida, en este caso agua.

Se aplicaron además semitransparencia y un brillo intenso lo que infirió cierto el reflejo y la refracción de todo cuanto rodeaba el serpenteante tentáculo. Para ello se fotografió el entorno donde actuaría el apéndice de agua cuyas imágenes se incrustaron como mapa de texturas al cuerpo generado en movimiento. La compañía de efectos especiales en todo este tiempo de estudio e investigación llegó a tener buenas alternativas de trabajo mejorando la calidad de las imágenes trabajadas en computadora y la posibilidad de añadir las terminadas el rodaje de la cinta. A partir de este trabajo cabe resaltar el surgimiento de uno de los programas informáticos más usados en la actualidad el que se denominó Adobe Photoshop. Un momento trascendente de una de las secuencias es aquella donde la serpiente de agua adopta el rostro de los propios actores de la película. Para ello se reprodujeron modelos tridimensionales del rostro de los personajes y nuevamente el "morphing" vuelve a tener un lugar destacado en esta cinta donde el propio director James Cameron quedó plenamente convencido de la importancia de la informática en el desarrollo de los efectos especiales en la continuidad del cine universal.

A partir de todo esto el mismo director planificó sin vacilar su próxima obra cinematográfica *Terminator 2: Judgment Day (Terminator II: El día del Juicio final)* 1991, con la que consiguió abrir verdaderamente las puertas a la era de los efectos visuales generados por ordenador. Un personaje se crea a partir de un chorro de metal

fundente con capacidades miméticas muy semejantes a las usadas en *The Abyss*, optimizando las mismas técnicas pero mejorando ahora considerablemente los procedimientos. Nuevamente el reflejo en la superficie metálica del personaje juega un papel fundamental en la credibilidad de la escena. La cara del piloto del helicóptero se refleja en la cabeza de metal, lo que se consiguió manipulando la técnica de “environment map” la misma usada en su anterior filme.



Fig.235 *The Abyss* (1989)



Fig.236 *Terminator 2: Judgment Day* (1991)

Se puede afirmar con certeza que el éxito de estas películas radicó esencialmente en el propio efecto nunca antes visto, señaló el propio director, pues de cualquier manera se ha estado utilizando el ordenador para construir un truco perceptible y a la vez invisible dentro de otra naturaleza plenamente fantástica hasta ahora nunca antes explotada en el cine.

Viendo hasta donde era posible llegar ahora se tendía el lazo a la próxima propuesta llevada por el cineasta Steven Spielberg, que en 1993 estrena *Jurassic Park*, en las salas de Nueva York. Una cinta sobre dinosaurios a partir de la novela del escritor estadounidense Michael Crichton cuyo argumento se centra en la viciosa manipulación biológica en el mundo de hoy. Su director narra como se suceden los sorprendentes acontecimientos en un parque natural, donde la atracción principal está en grandes dinosaurios obtenidos con experimentos genéticos a partir del ADN de mosquitos. El conocido cineasta tenía ya pensado de antemano filmar estos prehistóricos reptiles utilizando

muñecos y miniaturas mecánicas animadas. Por supuesto al darse cuenta hasta que punto se había llegado con los efectos especiales en los anteriores filmes, añadió a su producción la poderosa magia conseguida con los efectos digitales creados con el ordenador. ILM nuevamente, ya con experiencia de sus anteriores filmes retoma sus destrezas ahora con la animación de los saurios mediante algunos efectos mecánicos y en su mayor parte con gráficos de ordenador y animación digital. Se puede afirmar que *Jurassic Park*, marcó la verdadera transición de los efectos ópticos a los efectos digitales. Le concierne ahora a sus técnicos y artistas el gran reto buscando el mayor realismo de las criaturas generadas y asumiendo entonces el dominio de nuevas herramientas como las que permitieron dibujar la propia piel de los reptiles con un realismo impresionante. El filme se hizo extremadamente popular y recibió un Oscar por sus efectos especiales.

Se realizó una segunda parte *The Lost World: Jurassic Park* (*Parque Jurásico: el mundo perdido*) 1997 y *Jurassic Park III* (*Parque Jurásico III*) 2001. Las tres películas de Steven Spielberg traen un despertar de los grandes saurios que ya en los inicios Willis O'Brien y Ray Harryhausen convirtieron en los favoritos de sus películas. Muchas de las secuencias de las nuevas películas de Steven Spielberg están directamente copiadas de secuencias sacadas de los filmes de estos pioneros del cine. Es una forma de ver claramente como el joven director valora con certeza el indudable trabajo de estos dos grandes pioneros de cine, reconociendo que la nueva tecnología digital nos ha posibilitado el pleno disfrute de escenas que hasta ahora hubiesen sido imposible de ver en las salas de cine. Un esmerado trabajo que cambió el modo de hacer y de emplear los efectos especiales, totalmente integrados a una historia hasta el final, logrando mantener a los



Fig.237 *Jurassic Park* (1993). Utilización de muñecos mecánicos.

espectadores cautivados en todo momento en una realidad absolutamente inventada.



Fig.238 Imagen generada por computadora (CGI) *Jurassic Park* (1993)

Conscientemente de la misma manera, en casi todas las películas de Hollywood, actualmente se usan efectos especiales, aunque no siempre todos los trucos son de la naturaleza de las trascendentes y excitantes bestias pleistocenitas de Steven Spielberg. En 1994, Chuck Rusell conocido director de cine dirige el filme *The Mask (La Máscara)* una entrega total de los más controvertidos efectos especiales hasta el momento nunca antes vistos. La película tiene su origen en un “comic” de la Editorial Dark Horse aunque cabe destacar que el resultado final de la cinta dista mucho de la propia historieta gráfica.

El filme se considera un homenaje a una de las principales influencias del dibujo animado en Hollywood; Tex Avery, el creador de los más alocados y divertidos animados con un estilo contundente e ingenioso que conseguía hacer reír y retomar la tradición del conocido cine mudo. *La Máscara* lo tomó como icono para su realización, la película recoge los momentos más estelares de Tex Avery, pero lo más significativo radica en que ya para entonces existían varias películas donde se combinaba los dibujos animados con la imagen real, utilizándose siempre la animación en dos dimensiones montada luego sobre la imagen filmada, sin embargo esta nueva producción fue la primera en tomar un actor real y convertirlo en un personaje 3D con los

ordenadores. Se trató además de una comedia donde la animación 3D que se sugería iba en camino totalmente opuesto a la realizada hasta entonces donde se defendía un realismo exacerbado con la imagen a conseguir.

Su director Chuck Rusell en su momento se planteo :

¿hasta donde puedo llevarlo, que pasaría si intentáramos cometer todas estas locuras tan propias de los dibujos animados, exagerando las cosas, tirando de ellas y forzándolas al extremo ?³²

Lo primero que hizo el afamado director de la cinta fue contactar con ILM, la empresa por excelencia de efectos visuales de George Lucas y con un equipo de trabajo muy conocedor de la obra del trascendental animador Tex Avery. A su favor tuvo además que la mayoría de este personal derivarse de las grandes empresas de animación, siendo grandes conocedores de la línea de trabajo que se buscaba, aunque ahora se tratase de un concepto más innovador de personajes de animación interactuando con el propio actor en vivo. Concientemente buscó y contrató a un versátil y joven actor Jim Carrey con quién trabajo el guión plenamente unidos. Estimuló como encaminar su actuación y como debía representar mímicamente al personaje en una continuidad total del movimiento. Resulto que Jim Carrey era el personaje ideal y perfecto para el papel que desempeñó, él propiamente tiene movimientos de dibujo animado, afirma el propio director. Su versatilidad en la escena le permitía hacer anticipaciones a la misma velocidad de un personaje de dibujo animado. Fue capaz de visualizar todo lo que se le pedía hacer, integrándolo con su magistral actuación que no dejó además de ser extremadamente divertida y sorprendente para todo el equipo técnico y artístico de la película.

Los gráficos de ordenador eran ya para entonces una herramienta en toda regla, existían elementos reales como el propio *Jurassic Park*, aunque el concepto de personajes digitales totales era aún bastante novedoso. Para este filme trabajaron, 25 animadores y 25

³² SCHWARZ Jeffrey, *La Lógica del Dibujo Animado*, 1994

directores técnicos sólo para la animación. En la mayoría de las escenas el actor actuaría imaginando todo lo que le ocurriría al convertirse en un personaje animado, por lo que su rostro, sus manos, todo su cuerpo se movería como si se tratase de un verdadero personaje animado en 3D.



Fig.239-240 Jim Carrey, versátil actor escogido para el filme *The Mask* (1994). Antes y después del maquillaje FX

Uno de los difíciles problemas analizado muy a fondo por los directores fue conseguir el sincronismo de la acción y el ritmo de los efectos con los actores, incluyendo las reacciones de estos en la propia escena. Para una ellas Jim Carrey al transformarse en lobo hizo los gestos típicos de los animados de Tex Avery comentaba el propio director. El actor tuvo que simular el chiflido piropeando a la chica cantante imaginando que su hocico era tan largo como sus brazos convirtiéndose en un rompecabezas de acción en directo que complementaban los efectos digitales creados y modelados en el ordenador y encajados encima de la acción real.



Fig.241 Rodaje directo con el actor, (maquillaje FX). *The Mask* (1994)



Fig.242 Modelado y animación 3D



Fig.243 Insertado de animación 3D en imagen de acción real



Fig.244 Imagen final de la secuencia trabajada

Otra de las escena más recurrentes y que nos remonta al mundo pleno de la animación, es aquella en que el actor se tira por la ventana y cae al piso quedando aplastado al puro estilo de Tex Avery. El salto de Jim Carrey por la ventana se logro colocando al actor sobre un brazo mecánico abatible llamado "Descender Ray", la escena se rodó de manera invertida situando el objetivo de cámara en su propia boca y alejando al actor tanto como se pudo, luego con la técnica digital se generó e insertó la campañilla en su garganta. El efecto quedo espléndidamente logrado. La segunda parte del truco sobre el asfalto se grabó al actor en fondo negro y lo sustituyeron por gráficos de ordenador, dándole la forma aplastada y doblándolo hacia arriba con puras técnicas de animación.



Fig.245 Efectos de "Take" con animación 3D sobre el actor



Fig.246 Pistolones y cañones generados en 3D, e insertados en las manos del actor

La belleza de los efectos en este filme radican en que no solapan para nada al actor debiendo estar en plena conjunción el uno con el otro. Algunas escenas se convirtieron en un verdadero reto para el equipo de trabajo, muchas de ellas muy complejas donde la máscara se convertía en un torbellino y giraba sobre su eje tirando todo a su paso, esto tenía que ver más con una coreografía bien medida y correctamente sincronizada para luego insertar el actor y rematar el clímax final de la misma. Otras no serían menos reveladoras por su maravilloso trabajo de animación sobre la actuación del propio actor en vivo. Cuando este se ve sorprendido y rodeado por la policía en las puertas de la Ciudad

Limite, el ocurrente personaje reacciona abriendo su boca que cae como un cajón hacia abajo, los ojos se desprenden de sus orbitas y saca una descomunal legua ondulada a modo de alfombra, o aquella otra donde el propio Jim Carrey simula el efecto sacando un manojito de pistolones y cañones modelados en 3D de sus bolsillos interactuando la acción de sus manos que encajan perfectamente con la animación construida y modelada para ello.

El actor interpretó la acción y los efectos se le insertaron posteriormente a cada escena. Sin dudas estos han evolucionado mucho, demostrando que la combinación de ellos con la actuación en vivo es mucho más sencilla de lo que se puede imaginar y que supone además una genial herramienta totalmente ventajosa para el cine si es bien llevada. Siempre se persiguió que los efectos de *La Máscara* no minimizaran el filme, todo lo contrario, sólo que formaran parte de la historia y así lo consiguieron. Esta película sentó muy buenos precedentes y significó un paso de avance en el desarrollo de efectos digitales. No se pretendió presentar potentes naves espaciales ni mostrar grandes catastrofismos y explosiones, todo lo contrario, se trató de mesurados efectos tridimensionales muy bien planificados que interaccionan todo el tiempo con la actuación de los propios actores, efectos aplicados por primera vez a una comedia, abriendo nuevos caminos a una imagen cinematográfica mucho más comercial y distintiva. *The Mask* marca por primera vez la fusión fotográfica real entre un actor y un personaje de historieta.

Se puede dar por hecho que la utilización de los ordenadores como buenas herramientas de trabajo, posibilita la creación de mundos fascinantes y que los efectos avanzan más hacia un realismo impresionante. Los cineastas actuales deberán perfeccionarlos hasta llegar un momento en que lo que se vea no se sepa si es o no un efecto especial, una verdadera fusión y síntesis entre la acción en vivo y lo que es ya gestado por el ordenador. *The Mask* fue todo un éxito de taquilla, se ha llegado a considerar que para su momento fue todo un riesgo que se tenía que correr. Como ella hay pocas películas que mantengan la popularidad y el mérito de ser vista aún hoy, doce años más tarde, con

la misma frescura y el buen humor con que se degustó en su día de estreno.



Fig.247 Otra escena trabajada con efectos 3D



Fig.248 Efectos 3D agregados a la escena en vivo

Ese mismo año la misma empresa de efectos especiales ILM, trabajó en otro tipo de servicio, en la manipulación directa de fotogramas, con lo que llegaría aún más lejos en su abarcadora carrera. *Forrest Gum* (1994) dirigida por Robert Zemeckis insertó los efectos especiales desde otro punto de vista en una historia que nada tenía que ver con lo fantástico y sí con lo dramático. Manifiestas escenas serán siempre muy recordadas como aquella donde Tom Hanks estrecha su mano con el presidente Kennedy, o juega al ping pong con George Bush. La evolución de los efectos especiales digitales continuó a pasos agigantados, cada día se descubrían nuevas herramientas para resolver el truco de la manera más extraordinaria. A partir de entonces surgieron filmes que en muchos casos el despliegue de los efectos especiales digitales se antepone como técnica de la imagen por encima de los contenidos y potenciando ciertos formalismos. Pero nuestro interés está en demostrar cuán importante ha sido la presencia del ordenador y la nueva tecnología digital en el avance y desarrollo de los efectos visuales que alcanzan un nivel excepcional y que van muy unidas al mundo de las técnicas de la animación cinematográfica.

Muchos otros filmes han aprovechado impresionantes técnicas digitales para reseñar sus efectos aún más novedosos, la película *The*

Matrix (1999) dirigida por los hermanos Larry y Andy Wachowski y que parte de existencia de dos realidades una la vida que vivimos cada día y la otra la que se encuentra detrás de ella en una verdadera ensoñación digital. La



Fig. 249 *The Matrix* (1999)

acción de esta película se combina con los efectos, cámaras de alta velocidad e imágenes generadas por ordenador utilizando la fotografía de alta velocidad para escenas que requerían un movimiento de cámara dinámico, consiguieron acelerar o ralentizar la imagen logrando un estilo único en las batallas entre actores. Se hizo gala además de una nueva técnica conocida como “time slicing” y que reside en el uso de muchas cámaras todas conectadas a la vez para grabar la misma escena desde diferentes ángulos, tomando disímiles posiciones en el espacio. Los actores se grabaron sobre un croma verde, sincronizando el disparo de todas las cámaras una detrás de otra, situadas alrededor de ellos, generando una tira de imágenes fijas muy similares a lo que sucede en los dibujos animados, posteriormente con el ordenador se adicionaron imágenes intermedias entre una foto y otra, lo que permitió pasar la imagen final tan rápido o tan despacio como se quiso. De otra manera si se disparan todas las cámaras a la vez, se producirá el efecto de congelamientos de la imagen con movimientos rotatorios de cámara, de una forma u otra la imagen grabada se superpone sobre fondos generados en 3D con los ordenadores componiendo la escena. Otras mucho más complejas como las que ocurren en los techos de los rascacielos fueron generadas y resueltas directamente con los ordenadores. El dominio en la técnica de los efectos, la fotografía y la edición de este filme le valió para alcanzar cuatro premios de la Academia de Hollywood.

Otro recurso que vemos que se utiliza con bastante frecuencia para las grandes superproducciones ha sido el de clonar personajes y en algunos casos generar otros diferentes para lograr duplicarles y

formar vastas muchedumbres lo que a veces resulta extremadamente complejo conseguir personaje a personaje de manera digital. Desde el famoso filme animado *The Lion King* 1994 de los estudios de Walt Disney ya se introdujo el uso de esta útil herramienta. En la famosa estampida del Rey León³³ se duplicaron grupos de animales en plena carrera teniendo en cuenta que ninguno interactuaba entre sí y que todos iban en la misma dirección del movimiento de acuerdo al fondo utilizado, posteriormente se le aplicaron sombras, nubes de polvo y piedra lo que hizo más real el efecto generado.

Pero cuando hablamos de imagen real, remontamos nuestro recuerdo a superproducciones en las que se utilizaban más de mil extras para lograr el esplendor de una escena trascendental por ejemplo una batalla entre ejércitos. Con posterioridad y con el supuesto avance, estos extras han pasado a convertirse en los llamados “extras digitales” creados de la mano del animador en los ordenadores pero bajo un embarazoso proceso de dar vida al personaje paso a paso y detalle a detalle. Si tan complejo ha sido este proceso para un solo personaje imaginemos entonces para lograrlo en grandes multitudes a la vez.



Fig.250 *Ben Hur* (1959), dirigida por William Wiler
superproducción con más de 50.000 extras

Para ello se necesitaba que estos extras digitales actuaran por sí mismos de acuerdo a parámetros establecidos de movimientos por los especialistas y animadores. Surgen entonces los conocidos “Smart

³³ Véase párrafo 2.3.2, p. 222

Graphics”, gráficos inteligentes, los que a partir de una información obtenida ya sea de imágenes filmadas o mediante la captura de movimiento de un grupo de extras se puede generar el resto de la muchedumbre siguiendo siempre el mismo movimiento reproducido por el primero de ellos. De igual forma estos extras digitales no interactúan entre sí. Llego el momento en que comenzamos a hablar de muchedumbres de soldados combatiendo unos con otros y llevando cada uno una condición diferente. En estos casos se ha tenido que recurrir a modelos con cierta inteligencia artificial. Algunos softwares han sido diseñados encaminados a este uso dando vida a miles de extras de manera increíblemente independiente.



Fig 251 Multitudes digitales, *Star Wars Episodio I The Phantom Menace* (1999), George Lucas

“Massive”³⁴ ha sido creado por la compañía Weta Digital especializada en la creación de efectos de representación visual. “Massive” es un programa que permite al animador diseñar y mover caracteres photorealistas e independientes con personajes generados en 3D, capaces de ajustarse al entorno que les rodea respondiendo de manera automática cada uno independiente, y con la posibilidad de conformar muchedumbres viables para la actuación de un filme. Las

³⁴ Múltiple Agente Simulación Sistema Virtual Ambient

reacciones de los extras digitales podrán incluso simular capacidades emotivas como el odio, la alegría, agresividad y tristeza etc. Estas reacciones estarán sujetas y establecidas con diversas llaves registradas de movimientos marcados por los animadores para determinadas y diferentes acciones a realizar. Pero cuando tales manifestaciones se realizan a gran escala en centenares o millares de personajes la interacción que emerge dentro de la muchedumbre es plenamente realista.

Massive esta basado en alta tecnología con capacidad de generar animación a tiempo real y diseñado para manejar a la vez centenares de caracteres sin requerir de otros softwares de animación para su ejecución. Este software permite trabajar con esqueletos totalmente arbitrarios permitiendo al artista crear cualquier clase de caracteres en escena, insectos, aves, caballos, coches etc. Este software fue creado para una de las más importantes superproducciones de Hollywood, la trilogía de *The Lord of the Rings (El Señor de los Anillos)* (2001-2002-2003) dirigidas por Peter Jackson. Es aquí donde la industria cinematográfica norteamericana reconoce a Weta Digital como una industria capacitada para desarrollar los efectos especiales a la altura de las más brillantes industrias del mundo.

El software permitió crear multitudes de guerreros bien programados que reconocerían a los soldados enemigos e incluso a los de su mismo bando determinando de manera automática a quien enfrentarse y a quien no. La realidad de los movimientos de los personajes se tomo a partir de captura del movimiento pregrabados con anterioridad y llevados y modificados en el propio software. Se pudo además construir una biblioteca de personajes, todos con estructura paramétrica, lo que facilitó la variación morfológica entre ellos evitando la uniformidad general. El software se fue perfeccionando en el transcurso de la realización de la trilogía y lo que en la primera película fue muy difícil conseguir, ya en la última pudo superar el resultado con una mejor generación de herramientas alcanzando una total armonía de la imagen final.



Fig.252 *The Lord of the Rings: The two towers* (2002), extras digitales



Fig.253 *The Lord of the Rings. Return of the King* (2003), extras digitales

The Chronicles of Narnia: The Lion, the Witch and the Wardrobe (Las Crónicas de Narnia: El León, la Bruja y el armario) 2005 dirigida por Andrew Adamson y *King Kong* (2005) dirigida por Peter Jackson son tal vez las últimas producciones en que Massive ha jugado un papel primordial en el desarrollo de los efectos visuales en estas superproducciones. La creación y posibilidad de dar vida a infinidad de criaturas y personajes digitales que se mueven e interactúan independientemente propicia fácilmente bordar con realismo y espectacularidad complejas y embarazosas secuencias propias de este

tipo de películas. Otro gran acierto de *The Lord of the Rings* (*El Señor de los Anillos*), que está muy relacionado con el desarrollo de las técnicas digitales en el cine es la presencia de Gollum, un personaje totalmente digital con un alto grado de realismo humanizado dentro de los efectos photorealistas de última generación. En la historia de este filme Gollum es un “hobbit” preguntón y desenfadado que vive en los lagos profundos del bosque donde encuentra el anillo que le esclaviza y utiliza para perversos fines. El director Peter Jackson imaginó a Gollum desde el inicio como un personaje muy real, aunque se tratara de un ser mitológico. Para lograrlo partió de diseños hechos del personaje y con el actor Andy Serkis mediante la captura de movimientos de imágenes fotográficas y la animación generada en el ordenador alcanzó una de las primeras representaciones totalmente convincentes del género humano hasta ahora conseguidas. La maqueta del personaje llevada y trabajada al ordenador tuvo aproximadamente 300 músculos y más de 250 formas en su sistema facial.



Fig.254 “Gollum” personaje digital de la trilogía *The Lord of the Rings*.

Finalmente coincidimos en que generar grandes dinosaurios, multiplicar ejércitos, o falsificar genomas humanos virtuales es posible gracias a la tecnología digital que hoy se tiene y al desarrollo y conocimiento de la animación cinematográfica. En nuestros días la posibilidad de crear y elaborar películas, documentales y programas de televisión con la total libertad creativa de poder lograrlo todo, esta de nuestra parte. Con el desarrollo de estas herramientas, se llega a resumir con eficacia el compendio de largos años de trabajo con la imagen y los efectos visuales en el cine. La imaginación de los hombres volará hasta límites insospechados, hasta que la gente halla visto todo lo inimaginable, entonces los efectos dejarán de ser un submundo cinematográfico y pasarán a formar parte formal de la propia creación fílmica de cada película.

3. Análisis descriptivo y aproximación a los efectos visuales desarrollados en tres momentos decisivos del espectáculo visual cinematográfico

La palabra espectáculo se refiere muy a menudo a la sucesión inconexa de imágenes cuya única función será fascinar al ojo humano. La trampa del espectáculo está en que empieza y termina en su propia artificialidad.³⁵

El cine actual hasta cierto punto cuenta con buenas asignaciones de espectáculo. Sobre todo en lo que concierne a su parte estilística constituida por la propia naturaleza de los efectos visuales, que guía nuestra imaginación y condiciona nuestra percepción hacia un determinado filme. Hasta cierto punto deberá coexistir una armonía entre el espectáculo y la propia naturaleza narrativa proponiendo un equilibrio convenientemente consciente, que dará cierta forma fílmica a la película. Si este equilibrio se pierde la influencia técnica produce un poderío de imágenes que se convierte en mero espectáculo y que puede llegar a atentar contra la historia, pues condiciona a que se pierda el hilo argumental y la imagen atraernos demasiado dejando de realzar verdaderamente la forma narrativa de la película. Pero para Hollywood los efectos especiales ya no sólo son parte de la narrativa del filme sino que son ellos propiamente los que narran la historia y en muchos casos se hacen imprescindibles para llegar a contarla.

En los últimos veinte años los grandes estudios cinematográficos no han dejado de producir películas donde los efectos han ocupado un primer plano y han estado asociados a costosos recursos y procesos tecnológicos junto al talento de grandes directores y efectistas detrás de las cámaras. Desde sus inicios y viajando en el tiempo a aquellos años cuando el truco se producía de manera manual y con muñecos frente a las cámaras, los tiempos de producción se alargaban más de lo normal lo que por supuesto encarecía este tipo de producciones. Estas técnicas se han ido simplificando, los procedimientos técnicos más revolucionarios se aplican ahora con materiales mucho más sencillos y más seguros. La industria cinematográfica acoge la tecnología digital y

³⁵ PISCTELLI, *Ontología de los efectos especiales en el cine*, 2003
<http://www.cinemanía.web.com>

garantiza la continuidad del espectáculo, ahora bien estudiado y cuidando lo mejor posible la puesta en escena y el engranaje de todo el despliegue de efectos de última generación.

En base a ello está dirigido el capítulo tres de esta tesis, tomaremos como base tres momentos trascendentales de la historia del cine muy relacionados al mundo del trucaje y los efectos especiales. Nuestro análisis está encaminado a describir y aproximarnos a los efectos especiales y a sus propios creadores en cada uno de los filmes seleccionados, resaltando además su interrelación, su influencia cognoscitiva de unos a otros y la evolución artística y tecnológica en tres clásicos del cine universal como son. *Jasón and the argonauts (Jasón y los Argonautas)* 1963, efectos especiales de Ray Harryhausen, *Who frame Rogert Rabbit? (¿Quién engaña a Roger Rabbit?)* 1988, dirigida por Robert Zemeckis y *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)* 1999, dirigida por George Lucas.

3.1. Ray Harryhausen



Fig.255 Ray Harryhausen

Nació en Los Ángeles, el 29 de junio de 1920. Es considerado uno de los mejores técnicos de la animación en la historia. Desde su adolescencia el joven Ray Harryhausen sentía verdadera pasión por las marionetas y los muñecos animados, se adiestraba con cualquier folleto y revista donde se publicaran escritos sobre la “stop

motion” y otros aspectos de la cinematografía que despertaba el interés de muchos aficionados por esa época. Siendo aún un adolescente su tía consiguió unas entradas para el teatro donde se proyectaba *King Kong*, la historia del gorila creado por uno de los más grandes maestros del truco en el cine, Willys O'Brien. A partir de entonces el mismo Ray Harryhausen confiesa que su vida dio un vuelco. El propiamente declara:

Quede totalmente maravillado, pues no sabía nada sobre el gorila y no tenía ni idea del truco maravilloso. Y todavía que sigo vivo, he visto la película 150 veces y no me canso. Pienso que es muy divertida y la historia está maravillosamente construida.³⁶

A partir de entonces su pasión lo llevó a realizar innumerables experimentos en el garaje de su casa con una pequeña cámara de 16 milímetros, grabando fotograma a fotograma. Construía muñecos sobre todo dinosaurios y otras criaturas de su propia imaginación, que animaba “frame” a “frame” delante de su cámara creando sus propias películas. Más adelante matriculó en City College en Los Ángeles donde

³⁶ RODRÍGUEZMATA, Sara; *Entrevista a Ray Harryhausen*, 2002:15
www.cinefantastico.com

profundizó sus estudios en arte, fotografía y dramatización, ésta última en la Universidad del Sur de California.

Su pasión por el cine lo lleva a conocer a Forrest J. Ackerman y a Ray Bradbury , este último otro joven inexperto en el tema, pero fanático a las súper historias, haciéndose rápidamente fiel admirador de los dinosaurios y criaturas que Ray Harryhausen diseñaba y movía bajo la cámara. Ray Bradbury se convertiría posteriormente en uno de los más famosos escritores de ciencia ficción. Esta amistad e integración mutua sirvió posteriormente para cimentar juntos un magnífico futuro. Pero Ray Harryhausen estudiaba y aprendía por si solo pues en esos momentos no había lugares donde aprender la verdadera técnica de la “stop motion”.

En 1942 comienza a trabajar con George Pal en la puesta en marcha de una serie de cortos para la productora Paramount de la que hemos comentado en el parágrafo 1.2. de esta tesis. Durante la Segunda Guerra Mundial Ray Harryhausen se entrenó todo lo que pudo en pequeños cortometrajes con destrezas en la manipulación de maquetas y simple muñecos filmados bajo cámara y otras películas de instrucción militar. Terminada esta y a partir de 1945 comienza su labor en una adaptación de cuentos de hadas bajo el título de *Mother Goose Stories (Las Historias de la mamá Ganso)*, aunque muy pronto el gran maestro Willis O'Brien solicita su colaboración para trabajar juntos en el filme *Mighty Joe Young* (1949) lo que significó el comienzo de una vertiginosa carrera artística para este joven talento.

A partir de este momento, Ray Harryhausen trabaja en más de una veintena de películas y cortos de animación, llevando la dirección de los efectos especiales y el trucaje de la manera más fascinante y sorprendente en la industria cinematográfica de Hollywood.³⁷ Su influencia en la actualidad está más que demostrada, basta con revisar las sagas de *Jurassic Park* de Steven Spielberg o *Star Wars* de George Lucas. Más de una vez se han diseñado escenas de muchos filmes en homenaje a la obra de Ray Harryhausen. *A Nightmare on Elm Street (Pesadilla en Elm Street 3)*, 1987 dirigida por Chuck Russell, *Army of*

³⁷ Véase parágrafo 1.2, p. 67

Darkness (El ejercito de las tinieblas), 1992 dirigida por Sam Raimi y *Godzilla* (1998) dirigida por Dean Devlin y Roland Emmerich³⁸ son algunos en los que la influencia del maestro supera las expectativas.

La obra de Ray Harryhausen es tan extensa como extraordinaria, uno de sus más importantes filmes, tal vez el más completo y una de las más logradas obras de aventuras mitológicas de todos los tiempos, ha sido *Jasón and the argonauts (Jasón y los argonautas)* 1963. Sus efectos especiales, abordaron una manera de hacer cine y contar historias, tan única como tan admirable en la historia del cine universal.

³⁸ FERRI GANDÍA, Manuel, *Diseño y animación de personajes imaginarios. Las creaciones de Ray Harryhausen*, Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, 2001, p.175

3.1.1. *Jasón and the argonauts (Jasón y los argonautas)* Análisis cualitativo de los efectos especiales del filme

El argumento de este filme está basado en las famosas aventuras narradas por Homero en *La Odisea*, pero ahora en adaptación para el filme con un guión de Beverley Cross y Jan Read y dirigida por Don Chaffey. Una aventura como muchas otras con un interesante hilo narrativo y un fuerte clima dramático que enumera temas clásicos llevados al cine como reflejo de leyendas mitológicas griegas.

Pelias³⁹ usurpa el trono de Tesalia⁴⁰ sin saber que el único heredero Jasón⁴¹ nació y creció seguro para vengar a su padre destronado. El héroe regresa a su tierra en busca de lo que el oráculo disponía, el trono y la venganza de su padre, pero Pelias (su tío) lo envía en busca del vellocino de oro en un largo viaje hacia la Cólquida⁴² como única excusa y manera de recuperar lo perdido. Jasón manda a construir un barco el Argos y reúne una tripulación de valientes guerreros que le seguirán en sus arriesgadas y fantásticas aventuras para llegar a su destino. Conseguido el gran tesoro Jasón vence a su rival y regresa a casa con Medea⁴³ la mujer amada que le ha ayudado en su arriesgada travesía. Una película de aventuras por excelencia, con un argumento muy trabajado en este estilo de historias donde el héroe debe conseguir un símbolo que proporcionará infinidad de acciones exteriores. Los guionistas y el propio director Don Chaffey recrean la historia entre exóticos peligros muy bien planificados para ser ejecutados por el maestro de los efectos especiales en estos años Ray

³⁹ Hijo de Poseidón y Tiro. Ésta se casó luego con Creteo y abandonó a su hijo, que fue criado por los pastores, al llegar a mayor, Pelias fue reconocido por su madre destronando a su hermanastro Esón cuyo hijo Jasón recuperaría más tarde el trono.

⁴⁰ Región del este de Grecia, situada en el mar Egeo. Sufrió en el pasado las dominancias de Tebas, Macedonia y Roma.

⁴¹ En la mitología griega hijo de Esón y Alcimeda. Educado por el centauro Quirón. Al ser mayor de edad regresó a su ciudad de origen y reclamó a su tío el poder que le fue arrebatado.

⁴² En griego *Kolkis*, comarca de Asia Menor, al este de Ponto Euxino y al sur del Cáucaso. Sus minas de oro y plata dieron origen a la leyenda del vellocino de oro.

⁴³ En la leyenda griega Medea, hija del rey de la Cólquida, se enamora de Jasón y le proporciona un ungüento con el que se hace invencible en su misión.

Harryhausen. La productora Columbia Pictures nuevamente apostaba segura por un filme capaz de colmar todas las expectativas.

El maestro echa mano a todos sus recursos para lograr la mejor espectacularidad en los efectos especiales del filme. Luego de muy bien estudiadas las escenas sería necesario la construcción de varias maquetas para diferentes secuencias del barco donde viajan Jasón y sus compañeros. La nave llamada Argos diseñada con exactitud para la época, se construyó sobre una lancha a remolque de 92 pies de eslora. Su construcción se realizó en unos astilleros italianos de Anzio por un valor de 250,00 dólares. Con ella se realizaron además otras replicas en miniatura de 2 pies de longitud.

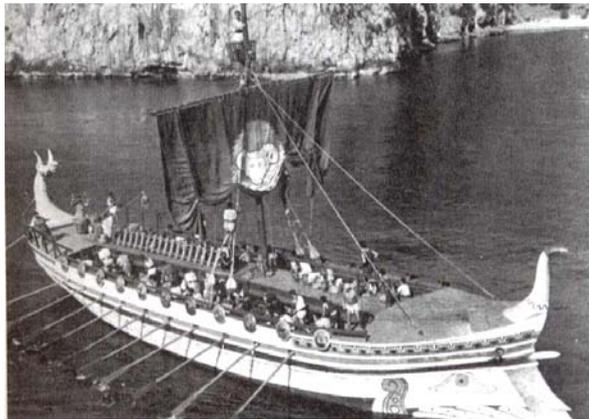


Fig.256 "Argos" embarcación de Jasón y sus argonautas.

Algunas secuencias con estas miniaturas serían filmadas sobre decorados, logrando efectos impresionantes de realismo, como aquella de la entrada del Argos en el desfiladero de "Rocas Fragorosas", como se les nombra en la cinta y que más adelante comentaremos detalladamente todo el engranaje de esta magnificante escena. Más impresionante aún se destacan los efectos a los que Ray Harryhausen recurre con toda la maña y eficacia moviendo muñecos articulados. El primero de ellos se presenta en los comienzos del filme y es protagonizado por un gigante de bronce, llamado Talos hijo de los

dioses. Una figura de bronce de dos metros de altura aproximadamente y situada en una base o pedestal que da entrada a la cámara del tesoro de los dioses donde irrumpen los hombres de Jasón en su primer desembarco. Al entrar el primero de los marinos el gigante cobra vida para evitar que usurpen las cuantiosas riquezas.

Para el animador, Talos sería una estructura metálica de unas dieciocho pulgadas y forrado de material blando y flexible, pintado de bronce. Procuró en todo momento aparentar en el muñeco una superficie limpia de irregularidades que brindara la apariencia de verdadero metal. Espléndidamente el artista escogió una animación ciertamente fracturada en sus movimientos, brindando cierta irregularidad en sus pasos que correspondían a la propia naturaleza del coloso. Luego combinó seleccionados sonidos metálicos y articulaciones chirriantes de una banda sonora con el movimiento obtenido en la animación, logrando la verdadera ilusión de que el hombre de hierro vive dentro de la película. Se ha considerado muy reveladora la acción dramática conseguida por el animador en estas secuencias. Se trató de un gigante de bronce muy bien caracterizado por el artista, procurando en todo momento cierta disparidad de movimientos junto a la fría y a su vez expresiva mirada de esta singular criatura que despierta en el espectador verdaderos sentimientos y emociones.

Además de la animación del muñeco principal se confeccionaron otras partes del cuerpo que se utilizaron en primeros planos. Una mano del gigante y un pie para representar su muerte al descubrir Jasón que sólo bastaba con agujerear su talón por donde se le escaparía la vida al titán. Las entrañas de Talos saldrían humeantes por la brecha de su talón, destruyéndose y terminando con la muerte. Ray Harryhausen fue capaz de animar la salida del líquido ardiente, moviendo "frame" a "frame" papel celofán lo que brindó la sensación de algo que sale a borbotones insertado sobre la maqueta del pie del gigante grabado en la escena. Las grietas sobre el corpulento cuerpo de Talos fueron animadas a mano de la misma manera que su propia destrucción.



Fig.257 Talos, gigante de bronce que guarda la entrada al tesoro de los dioses.



Fig.258 Mano de Talos



Fig.259 Salida de las entrañas de Talos por una brecha de su talón

Otra de la secuencias más reveladoras y animadas mediante “stop motion” corresponde aquella en que dos Harpías⁴⁴ roban la comida de Fileo⁴⁵ quién no logra quedar en paz ante el ataque de semejantes criaturas. Ahora el maestro retoma diversos ensayos hechos con anterioridad para otros filmes como *The Seventh Voyage of Simbad (Simbad y la princesa)* 1958, con diferentes demonios que también volaban. Ya conocía de antemano como lograr que siniestros murciélagos aletearan sin perseguir mucho realismo en la escena, en fin se trataba de animales que nunca fueron reales y la fantasía se logra siempre a partir de movimientos estructurados solamente en la poderosa imaginación de su realizador. Utilizó diversos cables para moverlas de un lado a otro e incluso en la grabación con el actor real Patrick Troughton, uso un alambre atado a su ropa de manera que al manipularse en ciertos momentos la cuerda tirara de ella hacia arriba. Luego empalmó este efecto en vivo con la “stop motion” de los muñecos sincronizando la acción y logrando una verdadera interacción entre la actuación real y el trabajo de animación, ahora las Harpías desgarran las ropas de Fileo logrando una perfecta composición de las imágenes.



Fig.260 Las Harpías

⁴⁴ Hijas de Taumas y Electra en la Mitología. Mujeres símbolos del mal y mensajeras del infierno. Criaturas aladas para tomar su nombre de un ave.

⁴⁵ Profeta mitológico, castigado por Zeus por revelar secretos divinos con eterna vejez y perpetua ceguera.

En el filme hay momentos memorables que nunca logran escapar de nuestra mente. Momentos muy bien estructurados y demasiado arriesgados para quedar tan estupendamente resueltos. Uno de ellos lo constituye la aparición de Neptuno⁴⁶ en la superficie del mar. Ray Harryhausen pensó en primer lugar resolver estas escenas con un muñeco animado “frame” a “frame” sin embargo así no resultaría eficiente el truco, su principal factor de riesgo era el agua. Conseguir un buen movimiento del líquido le tomaría un tiempo asombroso sin tener la certeza de que le quedara bien. Por otro parte se desprenderían enormes bloques de rocas en el desfiladero de las “Rocas Fragorosas” por donde navegaba el Argos, las salpicaduras en imagen real tomarían una altura y tamaño enorme, lo que obligaba a construir un muñeco de tamaño descomunal mientras que por otro lado llegar a miniaturizar el agua a su alrededor lo consideraba bastante difícil.



Fig.261 Salida del dios Neptuno de las aguas

Entonces prefirió utilizar un actor caracterizado. El dios Neptuno con cola de sirena sujetaría los acantilados y evitaría que se desplomaran las grandes rocas logradas mediante maquetas construidas con yeso y recubiertas con styrofoam. La secuencia se rodó a

⁴⁶ Lo mismo que Poseidón, el más grande de los dioses después de Zeus. Dios absoluto del mar y hermano de Zeus y de Hades.

96 fotogramas por segundo para luego ser proyectada a la velocidad del cine normal, lo que le confirió mucho más sensacionalismo y ayudó a dar peso a las rocas en su caída y al propio chapoteo del agua. Una vez más la maravillosa utilización del trucaje cinematográfico para ofrecer un verdadero espectáculo visual en unos pocos minutos de duración.

Por conseguir su objetivo en la historia, el Vellochino de Oro, Jasón llega a enfrentarse al peor de los guardianes que protege el codiciado tesoro; La Hidra⁴⁷ de siete cabezas. Tal vez ahora las ideas y diseños de Ray Harryhausen se comportaban ciertamente ambiciosas. El mismo artista comenta su arrepentimiento por diseñar un dragón con tantas cabezas que se animarían de manera independiente unas de otras. Un reto bastante arriesgado. Para lograrlo el animador necesitó de la mayor concentración en el rodaje de estas escenas pues llevaría en su mente cada paso y cada movimiento realizado para cada una de las cabezas de la hidra. Llevando la cadencia de movimiento en el siguiente paso a mover trató de conservar el mejor “timing” fotograma a fotograma durante toda la filmación. Contemos además la presencia de otros dos elementos extras insertados a la secuencia Acasto y Jasón. Por toda esta complejidad solamente conseguía grabar de 13 a 14 “frames” de animación al día.

La Hidra sale a escena apareciendo desde el interior de su cueva y trae a Acasto moribundo agarrado con su cola. Para lograrlo utilizó un muñeco como personaje, otro elemento más dentro de la animación del plano. El monstruo al ver a Jasón tira a Acasto al suelo (que se combina con planos de imagen real del actor) y va en busca de su segundo adversario. En este combate cuerpo a cuerpo la Hidra envuelve con su cola ahora al propio Jasón. Lograr estos planos de contacto del actor y la bestia no resultaba nada fácil, Harryhausen utilizó una maqueta de la cola al tamaño natural confeccionada con materiales gomosos, pero sin duda se precisó de un excelente trabajo de edición y montaje que asimiló incluso la misma actuación del actor junto a planos

⁴⁷ Dragón que custodia el Vellochino de oro en la mitología griega. Criatura mítica que también aparece en las leyendas de Hércules.

de verdadero "stop motion" del animal en la escena moviendo un muñeco como guerrero.



Fig.262 Jasón se enfrenta a la Hidra de siete cabezas



Fig.263 Jasón y la Hidra son ahora muñecos animados



Fig.264 Jasón es ahora real, junto a una maqueta de la cola del monstruo



Fig.265 Jasón mata a la Hidra con su espada



Fig.266 Muerte de la Hidra

Así llega al desenlace final de la secuencia cuando el héroe da muerte con su espada al temerario dragón. El actor combate espada en mano grabado en vivo y montado óptimamente sobre verdaderos planos de "stop motion" excelentemente editados. Al empuñar el arma hacia el corazón de la Hidra, el héroe lanza su espada al aire que sincroniza con un plano de animación de la espada en miniatura clavándose sobre el pecho del monstruo y brindando la ilusión de que verdaderamente Jasón termina matando la Hidra de siete cabezas. En el final de la secuencia y con la muerte de la Hidra, Jasón huye junto a Medea hija del rey de la Cólquida después de robar el vellocino de oro. El rey furioso y lleno de ira lanza los dientes de la Hidra que al caer se convierten en un ejército de siete esqueletos andantes que constituyen el nuevo reto tanto para el héroe Jasón y mucho más para el propio animador que ofreció vida a tan maravillosas criaturas.

A pesar que ya en *The Seventh Voyage of Simbad* 1958, también Ray Harryhausen había utilizado ya un esqueleto animado con “stop motion”, ahora se trataba de siete elementos a mover, montando lo que más cercano estuvo a una coreografía de imagen real e imagen animada donde unos debían coincidir con los otros para brindar toda la eficacia y versatilidad a la escena. Primeramente especialistas en esgrima ayudarían a los actores a tomar ciertas destrezas con las espadas. Cada actor seguiría ordenadamente un combate con un determinado espadachín enumerado y así sucesivamente ordenando y memorizando la acción a modo de una perfecta coreografía. Cuando ya estuvo bien ensayado, se retiraron los espadachines y los actores lucharon solos, asestando cada estocada en el lugar dispuesto y acordado. Sobre ello Ray Harryhausen explicó en una de sus entrevistas:

Pero teníamos siete esqueletos y era muy difícil: siete esqueletos luchando contra tres hombres. Eso requiere "split timing". ¿Sabes qué significa "split timing"? "Split timing" significa que, por ejemplo, cuando un actor caía al suelo, tenía que estar un esqueleto ahí para parar. Luego, se añadían los efectos de sonido metálicos. Requiere estar analizando todos los fotogramas de la película. Entonces sabes que cuando el actor para el golpe ahí hay un esqueleto. Todo eso tenía que estar muy bien planeado.⁴⁸

La secuencia se convirtió en el elemento más extraordinario de la película, con una complejidad sin precedentes que brindó al filme el mejor clímax en su realización. Una vez grabados los actores solos en pleno combate, este fragmento de película se combinó posteriormente con las siete miniaturas que guardaban iguales proporciones en un pequeño escenario. Por detrás se proyectaba el fragmento de película cuadro a cuadro y por delante se manipulaba el esqueleto articulado haciéndole coincidir con la acción del actor de la película “frame a

⁴⁸ RODRÍGUEZ MATA, Sara, *Entrevista a Ray Harryhausen*, 2002
www.cinefantastico.com

frame”, logrado este engranaje perfecto para cada “frame”, se volvió a grabar el nuevo fotograma final y así sucesivamente. Los esqueletos debían ocultar los mecanismos de su estructura de sostén, se trataba de un esqueleto debajo de otro esqueleto que se moverían tratando de mantener la ilusión de que eran reales. La batalla le llevó a Ray Harryhausen cuatro meses y medio para rodarla haciendo de 13 a 15 “frames” como promedio diario de animación. Tal vez sea esta secuencia uno de los trabajos más impresionantes en la carrera del artista.



Fig.267 Secuencia de los esqueletos



Fig.268 Ejército de esqueletos animados



Fig.269 La secuencia del combate, sincronismo entre actores y muñecos



Fig.270.Maqueta de un esqueleto manejado por el maestro

Jason and the Argonauts (Jasón y los Argonautas), es un filme que además abarcó una buena gama de superposiciones e incrustaciones ópticas de humo y fuego sobre la imagen mediante la impresora óptica, creando y aparentando atmósferas de otros mundos como la que consigue en el Olimpo de los Dioses. Junto a estos recursos, otros como la utilización admirable del “matte painting”⁴⁹, combinado con miniaturas y maquetas a lo largo de todo el filme. La complejidad de grandes escenarios marcaría los costes de producción en sumas elevadísimas por lo que recurrió al uso de esta técnica muy bien llevada por el realizador en muchas de sus producciones. La mayor parte del tesoro que se aprecia en la secuencia de Hércules en la base de la estatua de Talos es una pintura situada en capas brindando la fastuosidad de toda la escena. El “set” de filmación se construyó parcialmente, el resto se resolvió con el uso de pinturas utilizadas en las zonas enmascaradas

La crítica cinematográfica ha considerado a el filme como un clásico por excelencia, la técnica de Ray Harryhausen hizo gala de todo el virtuosismo y precisión en una de las formas más antiguas de la animación, la “stop motion”. La versatilidad de los efectos visuales en esta película se atribuyen como una verdadera singularidad dentro de toda su filmografía pues además del derroche de imaginación propuesto, la demostración del total dominio de la técnica es tan distinguida como

⁴⁹ Véase parágrafo 2.2.1.2., p. 201

incuestionable. Los efectos logrados en el filme han pasado a la historia del cine universal como un verdadero paradigma que aún hoy se estudia y analiza pacientemente por cinéfilos y por los propios profesionales de la imagen. El trucaje en la famosa secuencia del combate de los esqueletos constituye actualmente un arquetipo perfecto para unir acción real con efectos por animación incluso para aquellos logrados usando hoy efectos digitales y gráficos de ordenador.

Algunos de nosotros podemos considerarnos testigos de una etapa de nuestra vida en el pasado siglo XX donde la cinematografía de Ray Harryhausen colmaba las salas de cine y hacia palpitar nuestros corazones esperando la aparición del temible dinosaurio o del malvado cíclope de un solo ojo. La era de los monstruos prehistóricos en la gran pantalla, nació de la manos de este hombre, al que hoy prodigamos nuestro tributo y la mayor admiración. Su filmografía es toda una colección de lujo para quienes hoy se dediquen a trabajar o a estudiar la imagen televisiva y cinematográfica. Así ha sido y es aún para grandes directores, verdaderas confesiones de Steven Spielberg y George Lucas entre otros.

3.2. Robert Zemeckis



Fig.271 Robert Zemeckis

Se considera uno de los máximos exponentes del cine de entretenimiento en Hollywood. Nació en Chicago, Illinois (Estados Unidos) el 14 de mayo de 1952. Desde su juventud en su etapa de estudiante se entretenía rodando películas con una cámara de 8 mm, hasta que consigue matricularse en Northern Illinois University, para más tarde ser transferido a la Universidad de California del Sur de los Ángeles, donde concluye sus estudios y coincide con otros compañeros como George Lucas y Bod Gale, este último sería su máximo colaborador y amigo.

En su carrera conoce a Steven Spielberg, quien se convirtió en su gran consejero y maestro, este director que ya despuntaba en Hollywood le produce su opera prima en 1978 *I Wanna Hold Your Hand* (*Locos por ellos*) una comedia que dirige y escribe en colaboración con su amigo Bod Gale. En 1980 también junto a su compañero escriben y dirigen *Used Cars* (*Frenos rotos, coches locos*) otra comedia satírica producida también por Steven Spielberg. Pero es en *Romancing the Stone* (*Tras el corazón verde*) 1984, una aventura romántica para todos los gustos con lo que consigue abrirse paso y lograr un gran éxito comercial en la meca del cine.

Un año más tarde consigue otro de sus más significativos triunfos con la cinta *Back to the Future* (*Regreso al Futuro*) 1985, un filme de ciencia ficción y por la que él y su compañero Bod Gale fueron nominados a los premios Oscar al mejor guión original. La película además fue un éxito total de taquilla.

Los dos años posteriores se encargó de preparar y perfeccionar una de sus películas más importantes y significativas en su carrera. *Who framed Roger Rabbit?* (*¿Quién engañó a Roget Rabbit?*) 1988, una fusión entre animación y acción en vivo que fue maravillosamente

aceptada por la crítica cinematográfica y que lo lanzó directamente a la fama.

Produce además varias series para la televisión y en 1989 regresa al cine con *Back to the Future II (Regreso al Futuro II)* y *Back to the Future III (Regreso al Futuro III)* 1990. En 1992 prosigue su carrera con *Death Becomes Her (La muerte os sienta tan bien)* una comedia de humor negro repleta de efectos especiales que se convertía en una parte imprescindible de su cinematografía.

Forrest Gump (1994), comedia dramática que convirtió a Robert Zemeckis y a su protagonista Tom Hanks en verdaderos ídolos del cine. La película se situó en la tercera película de mayor recaudación de la historia, recibiendo el Oscar a la mejor película, al propio Zemeckis como mejor director y a Tom Hanks como mejor actor, además de recibir un Globo de Oro, en el Festival de Cannes.

Su filmografía continuó convirtiéndose en verdaderas joyas del cine de entretenimiento, desarrollando cada vez más su predilección por el uso de los efectos especiales de la manera más racional y adecuada posible lo que ha brindado confianza, credulidad y buen gusto a la hora de admirar y apreciar sus filmes. Robert Zemeckis es considerado hoy como uno de los más afianzados e importantes creadores de mitos en el cine de nuestro tiempo. Desde sus inicios se interesó en el uso y desarrollo de los efectos especiales en sus películas, su incursión en el mundo de los dibujos animados directamente con su filme *Who framed Roger Rabbit?(¿Quién engañó a Roger Rabbit?)*, abrió nuevas puertas a su imaginación, descubriendo infinitas posibilidades de lograr con la imagen el mundo de sueños y fantasías que figuró desde sus inicios. El análisis de sus efectos especiales y el rol desempeñado por la animación cinematográfica en el desarrollo del trucaje en este filme será el objetivo de estudio en el siguiente parágrafo de este capítulo.

3.2.1. *Who framed Roger Rabbit?* (¿Quién engañó a Roger Rabbit?) Análisis cualitativo de los efectos especiales del filme

La película *Who framed Roger Rabbit?* (¿Quién engañó a Roger Rabbit?), 1988 fue producida por Touchstone Pictures filial de Disney aliada a Amblin Entertainment productora de Steven Spielberg y está basada en una novela escrita por Gary K. Wolf que narra una historia de ficción e intriga vandálica en la que un personaje de una tira cómica se une a un detective humano que le ayuda a salir del apuro. Lo cierto es que sin levantar mucho interés la novela no fue más allá hasta que la Factoría Disney comprara sus derechos adaptando la historia a uno de los filmes más importantes, significativos y taquilleros en la historia del cine y de los efectos especiales.

¿Quién engañó a Roger Rabbit? supuso una ambiciosa apuesta para los estudios Disney y su asociación con Steven Spielberg garantizaba los resultados, de todas maneras se trataba de unir grandes talentos y grandes nombres de la animación en una sola obra, lo que de por sí ya significaba un notable suceso para el cine. Pero ahora se trataba además de unir animación con actuación real algo que a pesar de ya haberse realizado no dejó de ser lo mejor de la propuesta. Sin dudas con anterioridad se habían hecho películas con animados unidos a imagen real, bastaría con recordar *Out of the Inkwell* (Fuera del Tintero) 1919, de los hermanos Max y Dave Fleischer, donde el payaso Coco se salía del tintero e interactuaba con la imagen real de su dibujante, o como la propia Productora Disney que en 1964 estrena *Mary Poppins* una comedia que combinó excelentemente la animación con actores reales, o tal vez el trascendental baile de Gene Kelly con el ratón Jerry en *Animals are Beautiful People* (Un americano en París) 1945.

Pero lo más notable de esta nueva propuesta estaba en que para más los personajes de animación estarían todo el tiempo interactuando codo a codo con los actores reales, he ahí el gran reto de esta superproducción que se consideró como algo hasta el momento nunca antes visto.



Fig.272 *Out of the Inkwell* (1919)



Fig.273 *Anchors Aweigh* (1945)

La película fue dirigida por uno de los más importantes directores de cine de entretenimiento del momento Robert Zemeckis, y junto a él Richard Williams dirigió toda la animación en el filme, que constituyó uno de los pasos más complejos en la preparación y la realización de toda la cinta. Se trató de unificar en una sola película y por vez primera muchos personajes de diversos estudios de animación, guardando cada uno su caracterización peculiar. La bellísima y pausada animación de Disney junto al dinamismo en los cartones de la Warner Brother y el humor y expresividad de Tex Avery, resultaron ser la combinación más ambiciosa llevada a cabo por este director y más de trescientos animadores que trabajaron a su lado.

Conseguir además que las productoras independientes cedieran los permisos para utilizar a sus personajes animados en la cinta no fue tarea sencilla para los productores. Diseñar el propio personaje de Roger Rabbit tampoco resultó tan fácil, el mismo director de animación explicó que el máximo objetivo era alcanzar un personaje al estilo de la Warner Bros, pero que su animación estuviera mucho más ligada al estilo Disney. Rogert es tierno y sensible en su actuación sin embargo en un instante explota en un desenfreno total volviéndolo todo patas arriba.

Uno de los mayores desafíos en esta película radicó en la dirección de los actores, esta hubo de ser precisa y muy profesional,

fundamentalmente Bod Hoskins el actor protagonista tuvo que actuar sólo, imaginando que a su lado se movía el conejo en el 95 por ciento de la película. Para acomodar tal vez a los actores en algunas escenas se utilizó un muñeco de goma aproximadamente del tamaño del Roger original, sabiendo con precisión en donde se encontraba el conejo a cada instante. Incluso en ocasiones vinieron al rodaje los propios actores que ponían las voces de los personajes en el mismo momento en que se rodaba en el plató de



Fig.274 *Who framed Roger Rabbit?* (1988)

filmación, esto metía un poco más a los actores en situación. Se trataba de crear una ilusión y sólo así podía ser resuelta. Para la realización de este filme se rodaron dos películas, una con los actores en vivo y otra con los animados utilizando incluido en ello varios tipos de película según la sensibilidad y la secuencia de que se tratase y alguna cámara especial que se creó especialmente para tomas específicas del filme.

Lo más importante para su director Robert Zemeckis fue desde el primer momento lograr que la sobre imposición final de las dos películas en una resultara todo lo mejor posible. La integración de los personajes con muy específicos niveles de actuación tanto de los actores reales como de los muñecos animados se convirtió en el objetivo fundamental a conseguir y para ello hubo que refinar al máximo las técnicas utilizadas contando con un grupo de talentosos artistas y un eficiente equipo de trabajo. Se utilizaron innumerables maquetas y más de mil efectos especiales, se concluyó con unos 57 minutos de secuencia recíproca de animación, animando a 24 dibujos por segundo "fullanimation"⁵⁰, en vez de 12 dibujos por segundo como habitualmente se trabaja. Se ha llegado a considerar que la complejidad de los efectos especiales de este filme sobrepasó a los realizados en *E.T* de Steven

⁵⁰ Véase parágrafo 1.3.1.1, p.162

Spielberg e incluso los de la propia *Star Wars* (*La Guerra de las Galaxias*) dirigida por George Lucas.



Fig.275 Perfecta integración de muñecos animados y personajes reales.

Fundamentalmente fue la animación el principal elemento que marcó el éxito y la trascendencia de esta obra. La estructuración de la animación en cada escena permitió adecuar coordinadamente el uso y desarrollo de los efectos visuales para la película, consiguiendo nuevas vías para lograr los efectos llevados a su máximo exponente. Una vez más se demuestra cuan unidos están la animación cinematográfica y los efectos especiales en la imagen y mucho más para un filme donde no se utilizaron los ordenadores para la animación ni para el color. Cada etapa fue trabajada a mano por los animadores y dibujantes sobre placas de “cell” original.

Cada fotograma de la película de acción real se imprimió a modo de fotografía con los que trabajaron los animadores dibujando a mano sobre cada foto. Posteriormente se procedía a visionar una prueba a lápiz que se sobre imponía sobre la película real, rectificando los errores, desmacheos y comprobando la buena integración de animados con actores valorando así la calidad en la actuación de ambas partes e imaginando ya si podía llegar a ser admisible cada plano inicialmente montado. Posteriormente se pintaron uno a uno los dibujos con pinturas acrílicas sobre las hojas de acetato o “cell”, llegando a la cantidad de

82.000 dibujos terminados. El filme tuvo una complejidad máxima en su realización por lo que los presupuestos llegaron a los 70 millones de dólares, considerándose una de las películas más caras de la historia.



Fig.276 Animador trabajando con el fotograma de acción real

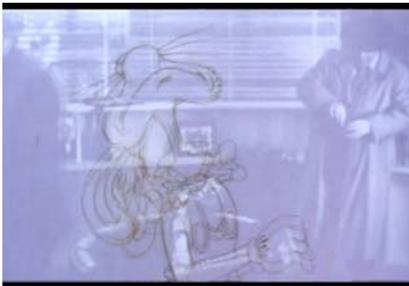


Fig.277 Prueba a lápiz de la animación



Fig.278 Coloreado en hojas de cell

Imaginemos cuanto talento e imaginación se puso del lado de la producción para lograr tan magníficos resultados. Existieron tomas donde elementos físicos se movieron en manos de personajes animados, ejemplo de ellos un revolver real en la mano de una comadreja hasta tal punto de llegar a amenazar al actor empujando el cañón del arma contra su rostro. No existía alternativa alguna, sólo un formidable titiritero especializado pudo manejar el arma operando con hilos desde arriba e insertando la acción que después realizaría el

personaje dibujado. Un brazo mecánico fue creado para facilitar movimientos muy precisos o semejantes a ciertos mecanismos cíclicos pero de acción muy exacta y dinámica, como la escena donde Roger se rompe infinidad de platos en la cabeza. Se llegó al extremo de adicionar sistemas de succión para lograr que el supuesto brazo cogiera objetos, manipulándolos con plena precisión, el mecanismo fue capaz de tomar un vaso de whisky y beberlo de un sorbo o fumar de un puro real encendido. Todos estos artificios se cubrieron cuidadosamente con cada dibujo por encima velando exquisitamente por cada detalle.



Fig.279 Brazo mecánico con el vaso de whisky



Fig.280 La animación final sobre impuesta



Fig.281 Brazo mecánico con revolver



Fig.282 La animación final sobre impuesta



Fig.283 Brazo mecánico rompe platos



Fig.284 Animación sobre impuesta

Una secuencia que se consideró como una de las más complejas y agotadoras en el rodaje de la cinta, es aquella que se desarrolla en el oculto bar “InK & Paint”. Dentro de tanta originalidad concebida esta era la primera vez que un personaje de la Disney trabajaría junto a uno de la Warner Bros, el pato Donald en un mano a mano con el pato Lucas. Lo más significativo estuvo en toda la preparación previa antes del rodaje de esta alocada secuencia, las teclas de los pianos se moverían solas al compás de la música grabada, las butacas se sacudían y balanceaban de un lado a otro, las tapas de ambos pianos se levantaban y se cerraban de golpe, todo con la más aguda sincronización al sonido y junto a los dos famosos patos que se animaron posteriormente a partir de un descriptivo “story board” realizado.

La secuencia está saturada de bandejas reales que se mueven por todo el “set” llevando las bebidas a los extras de la película repartidos por las diferentes mesas del bar. Una docena de los pingüinos de *Mary Poppins* personalizaban diligentes camareros que se mueven en un “set” construido sobre un sótano con diferentes trampillas entre las mesas por donde se deslizaban los titiriteros. Las bandejas se movían a través de brazos mecánicos por los especialistas realizando cada acción a la orden de los coordinadores y directores. Pero quizás, lo más importante radicó en la relación que existió entre los actores, las

bandejas y todas las acciones que allí sucedían, logrando una perfecta interacción como única garantía de que aquello funcionaba magníficamente.



Fig.285 Titiriteros mueven brazos mecánicos bajo el "set" de grabación



Fig.286 Brazos mecánicos llevan las bandejas por el "set" entre los actores



Fig.287 Animación de los pingüinos sobre impuesta a la acción real

La persecución en coche es otra de las más impresionantes secuencias que logró crear la total ilusión de que lo que advertíamos era real. Bod Hoskins conduce un coche animado que rueda por la vía entre otros coches reales a toda velocidad. Se construyó un pequeño coche especial para el actor e incluso él propiamente no lo conducía, un chofer

entrenado iba detrás llevando la dirección y la situación. El dibujo de Benny el coche animado tapó el coche original, mientras que al actor actuaba tornando la situación más embarazosa y logrando todo el empeño que mereció la comprometida escena.



Fig.288 Persecución en coche, animación sobre imagen real

Terminada la animación de toda la película se enviaron ambas a ILM, la empresa de efectos visuales de George Lucas, donde se le dio el acabado final, insertando todas las sombras, brillos y destellos capa a capa hasta tener la copia final, llegando incluso a brindar una apariencia tridimensional a la animación realizada en dos dimensiones. Sin dudas la animación paso a formar parte inherente de los propios efectos especiales.



Fig.289 Escena animada y coloreada



Fig.290 Efectos especiales aplicados a la misma escena en ILM

Los efectos de sonido jugaron un papel determinante en el resultado final del filme, muchos grabados en estudio y luego doblados estamparon todo el realismo que requiere un producto de este tipo además del humor que acentúa cada acción en pantalla. Si algo especial hay que destacar en ello precisamos dos cosas esenciales: una la cantidad de personajes de animación que se unen en las escenas finales y a los que se le añadió a cada uno su voz característica y por otro lado la inserción en la banda sonora de los legendarios actores que en sus inicios pusieron sus voces a los más conocidos personajes Tony Anselmo (pato Donald), Mel Blanc (Porky, el pato Lucas), Wayne Alwine (Mickey Mouse) y Mae Questel (Betty Boop).

La película fue un éxito total de taquilla, recaudo más de 150 millones de dólares y fue galardonada con cuatro premios Oscar de los siete por los que estuvo nominada. Gano el premio al mejor Sonido, al mejor Montaje y un Oscar Especial a Richar Williams por la animación, dirección de los personajes animados y un Oscar a los Mejores Efectos Especiales. Se considera a *Who framed Roger Rabbit?* un clásico moderno que conmemora la obra de los más importantes animadores de todos los tiempos y nos recuerda que reír siempre será una de las mejores opciones que nos da la vida.



Fig.291-292 *Who framed Roger Rabbit?* (1988), es considerado todo un clásico moderno

3.3. George Lucas

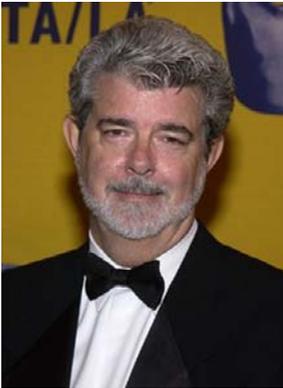


Fig.293 George Lucas

Nació en Modesto, California, Estados Unidos de América, el 14 de mayo de 1944. Estudia cinematografía en la Universidad del Sur de California, comenzando a dirigir y escribir guiones para cortos de ficción y documentales, entre ellos *Herbie* (1966), *The Emperor (El Emperador)* 1967 y *THX 1138 4EB: The electronic Labyrinth (El Laberinto electrónico)* 1967, esta última fue premiada y por ella se le concedió una importante beca en la Warner Bros. En su carrera conoce a Francis Ford Coppola con quién entabló una muy buena amistad desde los primeros momentos, llevándoles a crear su primera sociedad juntos, la productora American Zoetrope y con ella una propuesta de continuar su cortometraje *THX 1138 4EB*, convertido ahora en su opera prima y dirigido totalmente por él, con guión de Walter Murch en 1971.

George Lucas funda Lucasfilm Ltd en 1970 y en 1973 junto a American Zoetrope y con un presupuesto de 750.000 dólares dirige *American Graffiti*, el film que se convirtió en un detonante éxito del cine independiente recaudando cerca de 150 millones de dólares y ganando además un Globo de Oro, el premio de New York Film Critics y cinco nominaciones para los premios Oscar de la Academia de Hollywood. Para el rodaje de este filme trabaja con actores de la talla de Richard Dreyfuss, Ron Howard y Harrison Ford entre otros, es con este último que continua trabajando en adelante en casi toda su filmografía. Después del éxito obtenido, George Lucas acomodaba en su mente otras pretensiones y nuevas apuestas para sus futuras películas, lo que le obligaba a tomarse muy en serio las consecuencias a las llegaría con sus comprometidos propósitos.

Sabía con certeza que para todo lo que guardaba su imaginación sería totalmente necesario inventarse un centenar recursos para los efectos especiales que para entonces casi llegaban a ser un arte

perdido. Debía sin repliegues de reinventarse el arte del truco y del efectos visuales engañando la realidad usando las leyes y las bases conocidas y estudiadas desde George Mèliès hasta Ray Harryhausen. Mirando muy al futuro crea en 1975 Industria Ligt & Magic, ILM, la compañía de efectos especiales hoy la más importante del mundo, que ha cambiado por completo la manera en que hoy se hace una película y ha influido directamente en el desarrollo de la industria cinematográfica por más de tres décadas. Era lo inminente, lo más necesario para llevar a cabo su exitosa saga galáctica, que llamaría *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)* 1977, una película que rompió todos los record de taquilla y que será análisis en el próximo parágrafo de esta investigación.

El estreno del filme se convirtió en todo un suceso, ganando tanto dinero como popularidad en todo el mundo y pasando a sus manos el guión y la producción de las otras dos secuelas, que fueron dirigidas por otros notables directores. En 1980 produce *The Empire Strikes Back (El imperio contraataca)* dirigida por Irvin Kershner y en 1983 *Return of the Jedi (El retorno del Jedi)*, dirigida por Richard Marquand. A pesar de ello George Lucas se mantuvo muy al tanto de cómo se desarrollaba el rodaje teniendo en cuenta la experiencia adquirida y los cambios tecnológicos con nuevos sistemas de imagen y sonido a los que dedica toda su investigación e inserción en la industria del cine.

Colabora junto a Steven Spielberg, como productor y guionista de uno de los personajes más cotizados del cine de aventuras norteamericano, el arqueólogo "Indiana Jones" y su trilogía *Raiders of the Lost Ark (Indiana Jones en busca del arca perdida)* 1981, *Indiana Jones and the Temple of Doom (Indiana Jones y el templo maldito)*.1984 e *Indiana Jones and the Last Crusade (Indiana Jones y la última cruzada)* 1989. Desde este momento George Lucas se dedicó a gestar proyectos para televisión como la serie *The Young Indiana Jones Chronicles (Las aventuras de el joven Indiana Jones)* 1992 y otros encargos de menor trascendencia. Sin embargo el hecho más importante a destacar en su carrera como cineasta, fue tomar la firme decisión de comenzar a escribir el 1 de noviembre de 1994 el guión de *Star Wars: Episode I The Phantom Menace (La Amenaza Fantasma)*

cuyo compromiso se mantuvo en pie desde el estreno de su gran evento *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)* en 1977.

George Lucas es considerado hoy uno de los directores más importantes de Hollywood, lleva dignamente la gratificación de haber sido el hombre que revolucionó el cine, inventándose una manera diferente de contar historias imaginando y creando sueños. Ha sido uno de los pocos hombres que se ha inventado sistemas solares y galaxias completas, innumerables personajes y criaturas que jamás han sido registrados en ningún diccionario, haciéndonos creer que han existido y existen por siempre. Un hombre con esta imaginación y con la habilidad de haber involucrado a generaciones enteras en ello no deja de ser un hombre plenamente extraordinario.

3.3.1. *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)*. Análisis cualitativo de los efectos especiales más distintivos en lo más significativo de toda la saga

Desde hacia mucho tiempo George Lucas había estado influenciado por las primeras manifestaciones en el cine de ciencia ficción y en viejos seriales de los años setenta, *Flash Gordon* (1936) se considera toda una influencia para este creador que incluso sigue ciertos patrones de este serial a lo largo de sus filmes en la saga galáctica. Pero a George Lucas le era necesario inventarse un nuevo mundo completo por lo que le fue muy necesario realizar un amplia investigación sobre mitología e historia aglutinando hechos y elementos que le sirvieron para crear un nuevo tipo de mito mucho más contemporáneo, aunque sus personajes siguiesen los arquetipos mitológicos clásicos más tradicionales.



Fig.294 *Flash Gordon* (1936)

Generó entonces ese nuevo mundo lleno de últimas tecnologías aparentando un futuro cierto y real combinado con idiosincrasias diferentes de legiones guerreras, cada una con filosofías y políticas que instituyen imperios y hasta verdaderas repúblicas. Comenzó escribiendo un guión que iba tomando forma paulatinamente engarzando ideas para una historia que resultaba además de compleja bastante abarcadora, por ello tuvo que recurrir a su división en tres episodios, el primero de ellos llamado en sus inicios *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)* y con posterioridad *A New Hope (Una Nueva Esperanza)* corresponde al primero de la primera trilogía que posteriormente pasó a ser el IV, continuando la saga con tres filmes más a los que haremos mención en nuestro análisis.

Decidió conscientemente tomar la historia central y hacer con ella la primera de sus películas, una presentación de sus personajes envueltos en plena acción y dejando abierta la posibilidad de posibles continuaciones como así fue. Con el guión terminado se dedicó a buscar financiamiento que no le resultó nada fácil encontrar entre las grandes

productoras de entonces. Muchas de ellas desconfiaban en gran medida de la posibilidad de llevar a cabo los variados efectos especiales que pretendía este joven director. Desde las últimas películas de Ray Harryhausen los efectos especiales en el cine no renacían a la gran pantalla. Por otra parte los productores temían de una historia que estimaban enrevesada y confusa, plagada de personajes imaginarios provenientes de una galaxia nunca antes conocida. Solamente el señor Aland Ladd Jr, al frente de la “20th Century Fox” le ofrece al director una modesta cantidad como presupuesto que finalmente se convertía en once millones de dólares, quedándose además el propio director los derechos de autoría y marketing de la película lo que pasó a ser posteriormente la mejor parte en tal fabuloso negocio. La superproducción anhelada por George Lucas constituyó desde sus inicios un puro reflejo de convergencias para todas las más genuinas influencias a lo largo de su temprana carrera cinematográfica, *Flash Gordon*, 2001: *Odisea del Espacio* y *Metrópolis*, las historias de Camelot y el Rey Arturo, e incluso la ética de los filmes *Los siete Samuráis* 1954 y *La Fortaleza escondida* 1958 ambas de Akira Kurosawa, están bien marcadas a lo largo de toda la saga, trasladando este mundo medieval a una época mucho más avanzada y futurista. George Lucas es un ferviente admirador de la obra de este director japonés, impregnado por sus influjos, en su lenguaje cinematográfico emplea personajes graciosos e indefensos que son los que cuentan la historia, a lo largo de toda la obra, en este caso C-3PO y R2-D2 los dos androides de la saga, el lenguaje con las transiciones empleada por Akira Kurosawa en sus películas, también ha sido parte de la técnica narrativa de los filmes de este director norteamericano.

El romanticismo desplegado como cualidad humana es el principal instrumento llevado en esta historia desarrollando la creencia en el honor y la justicia para el hombre. El auténtico romance es excelsamente utilizando apoyado en ciertos símbolos para conducir hacia el bien el futuro de toda una nación. De ahí la llegada de la espada láser como una verdadera insignia de lucha con la más alta tecnología y

como un elemento noble con que defender el honor y la distinción de un Jedi⁵⁰ en una galaxia lejana.

A partir de este momento George Lucas comenzó a trabajar afanadamente dando los retoques finales a su primera historia para comenzar su rodaje en marzo de 1976 en Túnez, llevando consigo además de las cámaras un ejercito de técnicos y artistas en los que depositó todas sus esperanzas e ilusiones. Se trató de un filme que escapaba de la media de las películas de ciencia ficción que se rodaban por entonces, ahora con más de 350 efectos especiales creados solamente para la cinta.



Fig.295 Jedi, noble caballero de *Stars Wars*

No está de más destacar que el propio George Lucas ha declarado en varias ocasiones: Estas películas no son de “ciencia ficción”, principalmente porque la tecnología que muestra no tiene base científica. Así, serían de “aventura” épica y nada más.⁵¹

El rodaje en las arenas de Túnez se mantuvo desde sus inicios rodeado de problemas, se trabajó con una temperatura de cuarenta grados a la sombra lo que supuso un agotamiento continuo para técnicos y artistas, por otro lado diversas tormentas estropearon en varias ocasiones los decorados y maquetas que hubo que reconstruir de manera urgente para continuar el rodaje. Su director decidió desde el inicio rodar además de Túnez en Inglaterra en los estudios Elstree por la capacidad y el tamaño que ofrecía su plató de filmación, algo que era imprescindible por los grandes decorados que requería el filme. *La Guerra de las Galaxias* fue una de las primeras producciones en que se comenzó a trabajar con inusuales efectos especiales, que en muchas ocasiones se convertían en verdaderas obras de ingenio y perspicacia. Requirió de una estudiada planificación y diseño de cada escena

⁵⁰ Proviene según el propio director de la palabra japonesa “Jidai Geki” que puede traducirse como drama de época. Orden guerrera que reúne a nobles caballeros.

⁵¹ LUCAS, George, *De Star Wars*

<http://es.wikipedia.org/wiki/Laguerradelasgalaxias>

después de un detallado análisis de cuando y cómo se resolvería cada efecto en pantalla. Ya había creado para ello en 1975 sus estudios ILM (Industrial Light & Magic) en California donde tendría también otra parte importante en la realización de su película.

Una de las figuras más significativas en el mundo de los efectos especiales para el cine en esos años lo fue John Dykstra, su capacidad para crear realismo con su trucaje eran únicas en los años setenta. La falta de medios económicos así como la ausencia de alta tecnología para la industria de George Lucas le obligó a buscar y reunir talentos para sus estudios, mejorando las vías para solucionar sus anhelos, una de ellas fue sin dudas contratar a John Dykstra como supervisor de fotografía de efectos especiales, demostrando éste la mejor habilidad en el trabajo con maquetas y miniaturas. Creaba efectos asombrosos cuidando excesivamente el tamaño y el peso de las maquetas con lo que logró insinuar imágenes con un trascendentalismo tal que algunas secuencias llegaron a transmitir altos valores de poderío, magnificencia, y autenticidad. Acostumbrado a trabajar diseñando y filmando estaciones espaciales para otros filmes, John Dykstra necesitaba ahora lograr dinamismo en la acción con naves espaciales creando a la vez una ilusión de velocidad y diversidad de movimiento de estas en el espacio. Ideó para ello un tipo de cámara la que nombra como Dykstraflex o Cámara de Control de Movimiento perfeccionada más tarde como la conocida cámara Vista Visión.

Esta cámara permitió a los técnicos de efectos controlar toda una gama de complejísimo movimientos alrededor de las maquetas construidas. La cámara situada en el extremo de una grúa, giraba en cualquier dirección filmando las maquetas y miniaturas desde cualquier ángulo, creando muy buenos efectos de movimiento y velocidad, todo ello programado por una pequeña computadora a la que se acoplaba su funcionamiento. El control del movimiento introdujo nuevos conceptos en la labor con la fotografía de objetos y miniaturas. Los objetos al grabarse en movimiento pueden producir diferentes marcos entre una fotografía y otra que entorpecen la reproducción de la película, originando un efecto

estroboscópico⁵² que provoca malestar e intermitencia visual. La película deberá moverse tan rápido como lo hacen las propias miniaturas, la inserción del propio movimiento en el próximo fotograma de película provoca la erradicación del efecto, logrando un realismo nunca antes visto como el conseguido en las escenas de combate de *La Guerra de las Galaxias*, perfeccionado por John Dykstra.



Fig.296 Filmación de maqueta con cámara de control de Movimiento

El propio director de la cinta declara que estudió íntegramente documentales de guerra con aviones alemanes de la segunda guerra mundial. Luego se ajustaron las escenas de batallas aéreas utilizando ciertos guiones visuales o animaciones que mostraban enteramente como deberían de llevarse a cabo. Se tomó como magnífica estrategia utilizar un montaje de planos cortos entre acción bélica y planos con pilotos actores en sus cabinas. Muchas naves en miniatura procedían de otras secuencias grabadas y mezcladas ahora todas juntas sin que pudiera denotarse imperfección alguna logrando limpiar técnicamente

⁵² Efecto óptico que deja ver lentos o inmóviles objetos que se mueven rápidamente frente a cámara mediante una observación intermitente.

todas las secuencias dejándolas libres de incoherencias. Expertos en la aviación de los Estados Unidos aseveraron en su momento que estas secuencias producidas en IL&M, poseían un realismo impresionante nunca antes visto en ningún documental o testimonio visual de guerra existente hasta la fecha.



Fig.297 Combate aéreo



Fig.298 "X Wing" ataque aéreo a la Estrella de la Muerte



Fig.299 Subjetiva en ataque aéreo por los corredores de la Estrella de la Muerte

La cámara en movimiento consiguió sacar a la luz un nuevo lenguaje en la fotografía cinematográfica llevando a la gran pantalla cualquier movimiento posible entre maquetas y decorados. Trascendental e inolvidable la conocida escena de los "X-Wing" penetrando a velocidades máximas por los corredores de la Estrella de

la Muerte.⁵³ El trabajo de maquetas para las naves de la película se realizó ensamblando diferentes piezas obtenidas de montajes de pequeñas colecciones de aviones en pequeño formato para niños y aficionados, adaptando miniaturas de cualquier tipo. Inclusive para algunas naves, se tomaron pequeños fragmentos de otras maquetas y pegadas en la superficie brindando una apariencia mucho más realista. Luego se filmaron con la cámara de control del movimiento sobre pantalla azul de manera muy lenta y todo controlado por el ordenador acoplado a la misma, esto facilitó un amplísimo y total movimiento para las naves que al pasar a velocidad normal confirió toda la rapidez y el dinamismo necesario en un vuelo supersónico. Más adelante en el proceso óptico se incrustaban sobre un fondo creado de manera digital.

Del mismo modo los actores se filmaron dentro de una cabina de mando construida en estudio y por detrás la pantalla azul, posteriormente en la composición se añadieron al fondo las naves ya filmadas, disparos de rayos láser y estrellas que vuelan por el espacio a toda velocidad quedando conformada la escena final. Nunca antes se había visto algo así, se creó una nueva concepción entre el tamaño de estas naves y su relación con el hiperespacio creado por George Lucas lo que expuso un sorprendente realismo que ha quedado como un hito en la historia de la ciencia ficción y los efectos especiales.

Los escenarios y maquetas de gran envergadura fundamentalmente construidos en exteriores y en los mismos estudios Elstree de Inglaterra, también se rodaron en su mayoría sobre fondos azules para posteriormente incrustarlos sobre fondos ya generados. Las influencias reinantes en George Lucas le llevaron a establecer nuevos cánones en la cinematografía. Sería ahora la primera vez que se rodaba ciencia ficción o fantasía teniendo en cuenta una novedosa estética de la imagen; lo que se llamó "Futuro Usado". Los decorados fueron manchados y ensuciados lo que resultó dar mucha más credibilidad a lo que se pretendía mostrar, se trataba de un mundo real que la gente había estado usando durante mucho tiempo, no la "Realidad

⁵³ Estación espacial la más poderosa en el imperio galáctico de la Guerra de las Galaxias.

Inmaculada” donde todo huele a nuevo y el acero es plenamente inoxidable, esto era lo que se había visto hasta entonces.



Fig.300-301 Actores filmados, estudio con "blue screen" para añadir fondos y efectos

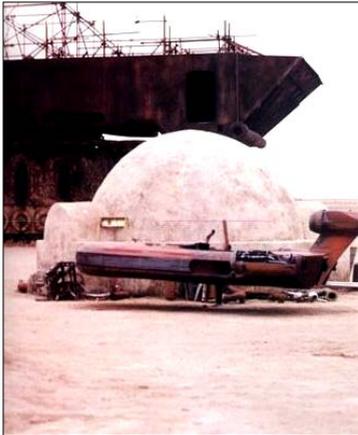


Fig.303 Grabación en estudio con croma

Fig.302 Grabación exterior. Maquetas y escenarios
construidos en escenarios reales

Los androides de la película fueron ensuciados y hasta rayados para aparentar que ya hacía mucho que existían. Sin embargo aún la tecnología no permitía generar personajes por animación que ocuparan papeles protagónicos o secundarios dentro de la trama. George Lucas recurrió directamente al disfraz para algunos personajes que había creado al escribir su guión. Era lo único que se podía hacer para entonces, el gran director contacto con expertos en el campo del maquillaje FX los que pusieron todo su empeño en lograr verdaderas caracterizaciones. El propio director se encargó de diseñarlos literalmente según escribía la historia e iba observando que necesitaba para complementarla. Así se trazó una serie de personajes totalmente creados en su imaginación, los que posteriormente esbozó un diseñador profesional en este caso Ralph Mc Quarrie de acuerdo a las indicaciones que el propio director le iba sugiriendo. Surgieron así varias criaturas que sencillamente utilizando máscaras resolvieron el problema consumiendo además muy bajos presupuestos. Para algunos los extraterrestres que se presentan en la cantina resultan primeramente muy diferentes unos de otros y hay hasta quién los cataloga de muy plásticos y gomosos, sin embargo nadie puede negar que todos juntos en ese entorno brindan una atmósfera astral plenamente identificada con el mundo que su director imaginó para la película.

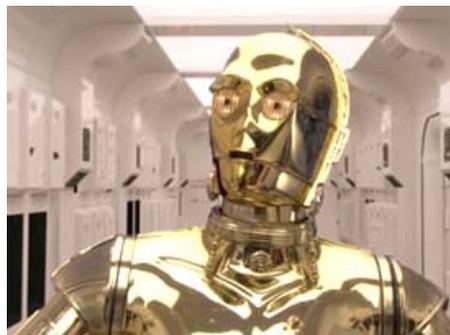


Fig.304-305 Androides R2 y C3PO. El llamado “Futuro usado” empleado por George Lucas

Mucho aportaron también los propios actores que trabajaban debajo de los complejos e incómodos disfraces. El actor inglés Anthony Daniels encarnó al robot C3PO brindando una idiosincrasia muy propia que ha caracterizado a este androide a lo largo de toda la saga. R2, la pequeña máquina rodante e inseparable compañero de C3PO fue personalizado por Kenny Baker, un singular actor que entraba y salía del cilindro metálico pero que le otorgó idiosincrasia y humor al pequeño robot a lo largo de toda el filme. Esta pareja de androides constituyó desde el inicio el hilo conductor de la trama que el propio director diseñó influenciado principalmente por los filmes de Akira Kurosawa. Se mantienen a través de toda la saga jugando su propio papel en cada episodio, son dos personajes tan bien estructurados que se han hecho indispensables en cada capítulo y tremendamente populares entre sus seguidores a lo largo de los años.

Otro de los personajes creados e importantes en la cinta es Chewbacca, un monstruo bueno resuelto con traje y maquillaje sobre Peter Mayhew un actor capaz de caracterizarle e inmortalizarle para siempre. Otros recursos se usaron en esta primera parte de la trilogía inicial, aunque nos parezca demasiado abstracto, este director fue capaz de disfrazar elefantes como único recurso factible en el caso de los Bantha que merodeaban por las arenas del planeta. Era imposible crearlos por animación pues otros personajes debían interactuar con ellos lo que sería improbable resolver recurriendo a esta técnica. Sin embargo existe una secuencia en que las piezas de un juego de ajedrez



Fig.306 Chewbacca personaje creado con maquillaje FX sobre el actor Peter Mayhew



Fig.307 Bantha personajes creados con maquillaje FX sobre elefantes

si se animaron “frame” a “frame” con marionetas de 12 a 15 cm de altura, las que se filmaron y luego se sobre impusieron encima de la escena aplicando diferentes efectos ópticos cediéndoles cierta transparencia como si se tratase de verdaderos hologramas.

George Lucas recurrió directamente al viejo recurso de la pirotecnia para resolver todas las explosiones que se produjeron en el filme. Preparadas por efectistas pirotécnicos especializados fueron grabadas algunas en exteriores y otras frente a pantalla azul con las cámaras emplazadas desde diversos ángulos Para algunas de ellas la cámara se situó en contrapicado⁵⁴ lo que generó una avalancha de fragmentos a primerísimos planos resultando sorprendentemente realista y elevando la potencialidad del efecto reproducido a diferentes velocidades.



Fig.308 Explosión preparada y grabada frente a “blue-screen”



Fig.309 Explosiones en primeros planos



Fig.310 Explosión sobre maqueta

⁵⁴ Encuadre de cámara que se obtiene cuando se filma de abajo hacia arriba y el objeto o la figura se agranda, en este caso también se habla de un plano enfático porque enfatiza o realza la acción o el propio personaje.



Fig.311 Espada láser

Por último destacaremos uno de los más importantes símbolos o insignias a través de toda la saga galáctica. Desde su gestación su director buscó la manera de partir de una fantasía romántica llena de pasión y aventura y para ello era necesario tener presentes elementos que identificaran y a la vez distinguieran a los nobles caballeros de la historia. La Espada Láser constituyó el elemento perfecto y apropiado para los Jedis. Se imaginaron en su inicio iguales a las de los arquetipos mitológicos o

como la de los hidalgos más famosos del cine, pero ahora el lenguaje tecnológico de una nueva época exigía un recurso mucho más novedoso y original. En lugar del sable metálico, un haz de luz luminoso constituyó el arma perfecta de combate.

Las espadas láser se trabajaron con sables reales, era necesario un elemento evidente en el lugar donde debía estar la hoja digital, lo que facilitó el combate de los actores después de arduos entrenamientos. A veces se utilizaron unas de hojas cortas para la lucha cuerpo a cuerpo o por otras razones que complicaban el rodaje. Terminado este trabajo correspondió a la animación situar los bastones luminosos uno a uno sobre la fotografía realizada.



Fig.312 Combate con espadas láser



Fig.313 Espadas usadas en el rodaje

Se tuvo que llevar a cabo un trabajo plenamente minucioso, logrando ubicar la hoja de la espada a cada momento dado. En algunos casos se usaron varas de referencia y luego mediante el rotoscopiado se colocaba el láser donde correspondía. De esta misma manera se situaron todas las ráfagas de láser que disparaban las naves en pleno combate aéreo. Una labor en extremo meticulosa, dibujada y animada a mano por los técnicos y artistas de la sección de efectos especiales digitales de ILM, la industria de efectos especiales de George Lucas en California.

Otro de los aspectos de mayor relevancia en esta película lo constituyeron los efectos sonoros creados especialmente para ella. Si bien George Lucas realizó un trabajo de investigación y desarrollo para la imagen de sus películas también lo llevó a cabo con el sonido de la cinta. Desde el primer momento este director pretendió que los sonidos tuvieran un origen natural. Para nada le interesaban los sonidos de otras películas de ciencia ficción con matices electrónicos y sintetizados acústicos que parecen provenir de otros mundos. Propuso sonidos y ambientes reales que fueran mucho más mundanos, muy propios del universo usado que el propio se inventaba.

En ciertos casos utilizó su propia voz grabada y combinada a partir de un sintetizador, reproducida con altavoces y entonces vuelta a grabar en una habitación normal fuera incluso de estudios. Toda una amalgama que sin dudas funcionó para muchos de los personajes de *Star Wars*, el más significativo R2 el pequeño robot. En otros casos se grabaron hasta los rebuznos de las mulas de carga con que se trasladaban los equipos de fotografía en Túnez. Una combinación de estos sonidos sirvieron de voces a los "Saqueadores de Tusken" y en el caso muy particular de Chewbacca cuyos gruñidos provenían de grabaciones hechas a osos y luego mezclados y compuestos en estudio. La mezcla de sonidos fue inusual para el filme, no había aún muchas películas estereofónicas antes que ésta, donde lo empírico pasara a la espectacularidad trascendental, demostrando que una banda sonora estereofónica de calidad influye tremendamente en el impacto que pueda ocasionar una película al público.



Fig.314 Jawa, Saqueadores de Tusken y R2 personajes cuyas voces se lograron, mezclando sonidos y grabaciones conseguidas mediante la experimentación

Hasta donde fue posible llegar con el sonido en este filme en la búsqueda e investigación de una inusitada banda sonora por sus técnicos y artistas. Para el sable de luz se intentó desde el comienzo lograr un sonido que le identificara plenamente pero que nada tuviese que ver con sonidos de descargas eléctricas ni de rayos de origen electrónicos. Conseguido por pura casualidad sólo el sonido obtenido con un martillo golpeando sobre uno de los tensores de un antena de televisión llegaría a convertirse en el sonido de las famosas espadas láser en todo el filme. Comenta George Lucas al respecto.

El desafío estuvo en todo momento en estudiar y saber hasta donde se podía llegar sin hacer ridículos, saber cuanta diversión y éxtasis ofrecer sin destruir la credibilidad del filme.⁵⁵

Uno de los experimentos más grandes había funcionado sin dudas demostrando que la industria del cine comenzaba un verdadero cambio. Se abrían nuevas puertas a un lenguaje cinematográfico distinto

⁵⁵ BUSHKING, Tippi, *Las Auténticas escenas de riesgo*, 2005

totalmente, para poder contar temas e historias con una ejecución bien resuelta y plenamente creíble. El joven director aprovechando el éxito de taquilla de su filme, comienza a preparar la tergiversada historia del segundo de sus guiones que se tituló *The Empire Strikes Back (El Imperio Contraataca)* estrenado el 21 de mayo de 1980 y tres años más tarde la tercera parte de lo que sería la primera trilogía *Return of the Jedi (El Regreso del Jedi)*, estrenada el 25 de mayo de 1983. Aunque estas dos partes no las dirigiera propiamente el mismo director si estuvo bajo la supervisión directa de cada película y de su propia producción. En el desarrollo de estos dos episodios posteriores la industria de los efectos especiales en el cine acarrió un acelerado perfeccionamiento tecnológico de gran envergadura. La labor realizada en la primera parte de *Star Wars*, promovió una total apertura de la infografía digital, promocionándose nuevas paletas de herramientas digitales que permitían ahora dar vida a nuevas criaturas y perfeccionar al máximo otras que estaban presentes desde el episodio 1.

Uno de los mejores recursos utilizados para esta nueva entrega estuvo en el desarrollo de la “stop motion” como técnica tradicional, pero ahora perfeccionada al máximo por sus mejores exponentes Phil Tippett, Richard Edlund como animadores especializados y Dennis Muren como supervisor de efectos animación, conectaron sus marionetas ahora a los ordenadores controlando sus movimientos planificados y ejecutados propiamente en las máquinas e inventando una nueva técnica llamada “go motion”⁵⁶ que incorpora cierta evolución de la “stop motion” tradicional. La nueva variante se sirve de la tecnología informática aplicada “frame” a “frame” con la finalidad de lograr un movimiento más realista y logrando capturar el desenfoque en el propio paso del movimiento, es decir, lograr captar un efecto de difuminado que produce un objeto cuando se mueve a gran velocidad en el espacio.

Phil Tippett ya había desarrollado esta técnica en el filme *Dragonslayers (El dragón del lago de fuego)* 1981, ahora nuevamente incorporada añadiéndole la nueva tecnología aplicada para la trilogía de *Star Wars*. Por otro lado George Lucas se encontraba a la par

⁵⁶ Véase parágrafo 1.2., p. 67

produciendo los filmes del famoso Indiana Jones dirigidas por Steven Spielberg, lo que le sirvió también de legítima influencia y buen entrenamiento para desarrollar habilidades en el trucaje y mucho más al lado de quién comenzaba a brillar como la gran estrella del cine de aventuras y ciencia ficción. Estos filmes junto a la serie de televisión *El Joven Indiana Jones* producida por él propiamente, constituyeron un verdadero terreno de pruebas para aprender una nueva forma de hacer cine.



Fig.315 AT-AT Walker,vehículo de asalto terrestre.Técnica "go motion" aplicada. *The Empire Strikes Back* (1980)

La evolución se hizo palpable incluso en el uso de las máscaras para algunos de los personajes. En sus inicios las máscaras se limitaban solamente a abrir y cerrar los labios con ciertas limitaciones, ahora las prótesis implantadas sobre el rostro de los mismos actores llevaron terminales de control remoto que permitieron lograr una buena sincronización labial con los diálogos y alcanzar expresiones faciales teledirigidas por ordenadores y especialistas, verdaderos elementos animatrónicos a toda capacidad.



Fig.316 Yoda, muñeco animatrónico



Fig.317-318 Máscaras animatrónicas, los Neimoidianos.

En 1997 al cumplirse 20 años del estreno de la primera parte de la saga, el propio director reestrena este primer episodio con cuatro minutos más de duración y con escenas modificadas de manera digital. El filme ha sido restaurado añadiendo las modificaciones permisibles que renovaron directamente el campo de los efectos especiales, el sable de luz y algunas mejora en los fondos ahora usando “matte painting”, así como la adición de algunas animaciones digitales necesarias. El sonido también estuvo sujeto a una minuciosa restauración aunque no quedó todo lo espectacular que se pensaba. La utilización de diversos canales es bastante limitada y los efectos direccionales son en ocasiones escasos, no obstante la remasterización no nos decepciona en ningún momento y los sonidos en las batallas y explosiones a lo largo del filme nos resultan totalmente convincentes e impresionantes. La música de John Williams, que de por sí en su primera versión consiguió ser excelente, ahora limpia y renovada logra equilibrar con muy buen dinamismo los tonos y ritmos dramáticos a lo largo de toda la película.

Pese a que nos hallamos ante un material de treinta años de antigüedad, los arreglos alcanzan una buena calidad, eliminando todas las señas y defectos que perjudicaban la obra original. La definición, el color y el contraste llegan a considerarse excelentes, sin embargo el sonido no llega a ser todo lo espectacular que se podía esperar. El proceso de remasterización aplicado por Lucas y su equipo ha dado resultados inimaginables. Pese a todo ello algunos de los más fanáticos y asiduos a la fiebre galáctica no quedaron conformes con la restauración y prefirieron en todo momento la obra original. También se remasterizaron las dos películas continuas obteniendo incluso mejores resultados. El fenómeno de *La Guerra de las Galaxias* volvía a convertirse en suceso con el reestreno de la primera trilogía. Pero junto a ello el compromiso por parte del propio director de dar seguimiento a muchas interrogantes que se tenían una vez estuvieran reestrenadas estos tres primeros filmes. Anunció en público el rodaje de las próximas películas de la saga que pasarían a ser en adelante la primera trilogía conformada ahora de la siguiente manera:

Episodio I The Phantom Menace (La Amenaza Fantasma) estrenada el 19 de mayo de 1999.

Episodio II Attack of the Clones (El Ataque de los Clones), estrenada el 16 de mayo de 2002.

Episodio III Revenge of the Sith (La Venganza de los Sith), estrenada el 19 de mayo del 2005.

La tradición que ya se tenía con el trabajo con los efectos especiales se prolongó para la realización del episodio I, convirtiendo fantásticos mundos en reales universos y manteniendo la apariencia realista desde los inicios. Ahora la informática fue capaz de generar fondos, escenarios, vehículos espaciales e incluso personajes más jóvenes que ya existían en los episodios anteriores. En *La Amenaza Fantasma* casi en un total de 2200 tomas se empleó trabajo digital, es decir en un setenta y cinco por cien de los fotogramas de toda la película.

Se comenzaban a establecer límites en la realización, se cambiaron cosas y se crearon nuevos entornos como lo haría un auténtico pintor. Todo ello les facilitó ahorrar tiempo y dinero a los

productores. Se diseñaron además personajes nuevos, trajes, naves y vehículos a cargo de un departamento de arte que trabajó con George Lucas desde el inicio asumiendo durante un tiempo encargos de su director que buscaba un único estilo arquitectónico y un mundo con un aspecto que tenía muy claro en su imaginación. Estos artistas fueron los responsables de llevar a cabo los “storyboards” de toda la cinta reflejando todas las imágenes y secuencias que su director explicó detalladamente al conformado departamento, como si se tratará del equipo de rodaje en pleno, ajustando los tiempos y detalles en el propio plató de filmación. Resolviendo además una animática⁵⁷ para cada una de las escenas diseñadas, lo que resultó ser un recurso indispensable para el lenguaje entre el director y los técnicos de ILM en la ejecución de los efectos visuales que en su mayoría contaron con elementos generados por el ordenador. En el episodio I por primera vez se utilizó la animación por ordenador para visualizar toda la película con antelación al rodaje real.

Por otra parte se montaron los decorados ahora nuevamente en Inglaterra, pero esta vez en los Estudios Leavesden de Londres, pues existió entonces la posibilidad de alquilarlos por largo tiempo y poder dejar montados los escenarios y volver a filmar después si fuese necesario, utilizando además otros foros parciales rodeados de pantalla azul para insertar más adelante imagen de ordenador a la mayoría de las escenas. Se planificaron también escenarios digitales mediante gráficos de ordenador además de aquellos que se construyeron en locaciones reales del rodaje situadas en Italia y Túnez preferentemente. El diseñador de producción Gavin Bocquet trabajó directamente con ILM, perfeccionando un verdadero esquema de producción deduciendo incluso que quedaría mejor resuelto en estudios y que podría ser logrado con gráficos de ordenador. La mayoría de los escenarios se construyeron primero en miniaturas de manera que se pudieran apreciar bien los movimientos de cámara planificando, ángulos y ajustes a llevar

⁵⁷ Gráficos animados de baja resolución y poco definidos con un aproximado de los tiempos reales de cada escena que proporcionan un primer esbozo del filme.

a cabo, ofreciendo un posible rango de cambios en el diseño final hasta el justo momento del rodaje.

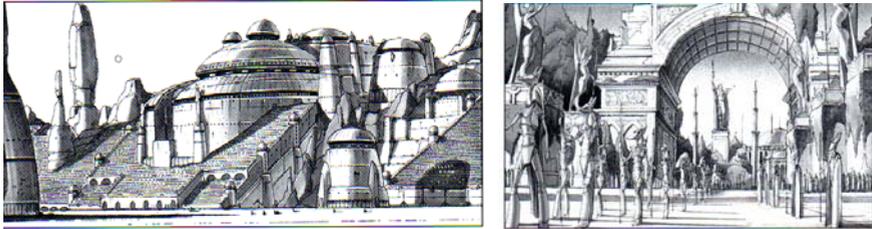


Fig.319-320 Bocetos de decorados y entornos



Fig.321-322-323 Bocetos y personajes para la nueva película. Watto y Jar Jar

Como hemos mencionado antes, otra de las líneas de interés estuvo en la creación de todos los personajes no humanos del filme, a partir de los diseños realizados por el conocido departamento de arte. No se estuvo seguro casi hasta el final cuantos personajes se podían resolver con los gráficos de ordenador y cuales no, finalmente se dedujo que algunos serían más baratos y fáciles de lograr, mediante aparatos animatrónicos y máscaras de acuerdo al tiempo que llevaría generarlos

y moverlos de manera digital en un determinado contexto y a la incidencia que tendría el propio personaje dentro de todo el filme.

Se realizó un desglose minucioso de las escenas dejando claro que personajes se resolverían con disfraces y cuales con marionetas. Por regla general se tomaron como patrones de selección el tamaño de cada personaje, si cabía una persona dentro de esta criatura, se emplearía un disfraz o posiblemente maquillaje ortopédico. Si era un personaje más pequeño se recurría a la marioneta animatrónica como el conocido Maestro Jedi Yoga que apareció por primera vez en *The Empire Strikes Back (El Imperio Contraataca)* y conformado de silicona, un material más realista y grueso que le otorgaba a los mecanismos de la marioneta mejor movilidad dentro de su manejo y manipulación.

Los manipuladores de la marioneta situados bajo el plató de filmación emplearon controles remotos para lograr movimientos y expresiones, que supervisaban con monitores instalados a su lado bajo la escenografía, pero lo

más significativo es que este personaje llegó a ser tan real que el propio director George Lucas confiesa haberle dirigido en el plató de filmación como si se tratase de un actor más de carne y hueso. Frank Oz quien le dio al personaje voz y vida manejando con pericia el muñeco construido cuenta:



Fig.324 El Maestro Joda marioneta animatrónica de silicona

En cuanto lo vi, sentí profundamente el personaje, sentí su poder, su sabiduría y su humanidad. Me gustó la paradoja de un tipo tan poderoso que todo lo sabe, con aspecto de anciano endeble.⁵⁸

⁵⁸ BOUZEREAU, Laurent y DUNCAN, Jody, *Star Wars Cómo se hizo Episodio I La Amenaza Fantasma*, Barcelona, España, Norma Editorial, 1999, p. 97

Otros seres llegaban a ser tan extravagantes que se resolvieron directamente en el ordenador.

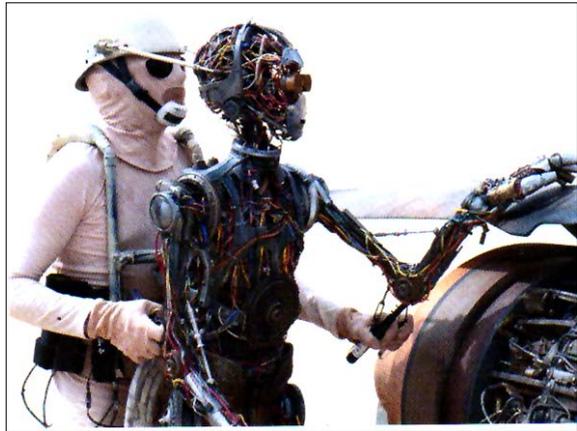


Fig.325-326 C-3PO manipulación del muñeco por un operador externo con retoque digital posterior al rodaje

El personaje C-3PO mostró en este capítulo V de la saga, cierta modificación en su aspecto que dejaba al descubierto su estructura óseo-electrónica, lo cual excluía de hecho al actor disfrazado. George Lucas conocía una técnica japonesa típica del teatro de marionetas, en la que la persona que maneja al muñeco se viste de negro y actúa delante de un fondo del mismo color. Pensaron que este método podía servir y llevaron a cabo ciertas pruebas, que desde el primer momento prometieron muy esperanzadores resultados. A partir de entonces decidieron que se podrían rodar secuencias con C-3PO en escena y luego limpiar al operador del muñeco de manera digital con el ordenador. Una vez que el muñeco con su operador se movía lo hacía de acuerdo al diálogo que el actor Anthony Daniels leía desde el otro lado de la cámara. Mike Lynch el operador de C-3PO debía reaccionar a lo que Anthony decía y manejar la marioneta en consecuencia de ello.

La tecnología digital facilita la técnica del limpiado de fotogramas, que se ha llegado a convertir en algo habitual dentro de la realización cinematográfica. Se puede extraer incluso parte de una imagen limpia que no contiene partes del operador del muñeco y pegar en las zonas sucias limpiando así equipos, alambres y hasta seres humanos enteros. Mucho más complejo resultó ser ahora el trabajo con la fotografía del filme que requirió entre un 65 y 75 por cien el uso de la pantalla azul. Se construyó sólo lo necesario de los decorados, el resto lo haría el ordenador insertando elementos en las zonas con la pantalla azul. Pero esto requería una iluminación meticulosa evitando los reflejos azules en decorados y actores, asegurando áreas limpias y mates que se pudieran utilizar posteriormente con los ordenadores.

Las pantallas azules formaron parte de casi todas las secuencias, así que desde sus inicios se debió pensar como lograr iluminarlas con rapidez y eficacia de acuerdo al tamaño de las mismas teniendo en cuenta que muchas serían muy altas y enormes como la pantalla azul de la sala del Consejo Jedi, que llegó a tener 30 metros de largo rodeando toda la dependencia. La verdadera influencia de la fotografía declara David Tattersall director de fotografía se encontró verdaderamente en la versión original de *Una nueva esperanza*, que resultó ser verdaderamente esclarecedora, retomando emplazamientos y exteriores que aparecían en esta primera película de *La Guerra de las Galaxias* en 1977.

Tengamos en cuenta que en todas estas escenas los actores trabajan directamente frente a pantallas azules, lo que resulta verdaderamente difícil pues en todo momento deben emplear la imaginación para determinar algunos elementos de los decorados y la presencia de personajes digitales que en realidad no existen, sabiendo además que para muchos de ellos era la primera vez que trabajaban frente a este tipo de pantalla. George Lucas hacía todo lo que estaba en sus manos para que los actores se sintieran lo más cómodos posibles, les proporcionaba una base gráfica de cada escena como debería quedar terminada, les mostraba la animática para que ellos pudieran apreciar como se articularía la secuencia creando un ambiente absolutamente relajado en el plató. Costó sólo unas semanas para que

el elenco de actores del filme se sintiera como en casa frente a la inquietante pantalla azul.



Fig.327 Escenografía circular rodeada por pantalla azul para el uso del croma en el salón del Consejo Jedi



Fig.328 "Matte paintig" insertado con la pantalla azul para la escena del salón del Consejo Jedi

Entonces el resto quedó de la mano de la tecnología digital, que desempeñó un papel muy destacado en la nueva película de *Star Wars*. 1.900 tomas serían parcial o totalmente efectos digitales, lo que dobló el número de efectos en filmes como *Titanic*, una película con efectos en extremo ambiciosos que concluyó su rodaje con 900 planos incluyendo el limpiado de fotogramas y retoque de imagen. El grueso del trabajo de

ILM se realizó en la fase de postproducción, una vez terminada la fotografía principal, aunque el equipo pudo comenzar a trabajar tan pronto recibieron los storyboards dos años antes de comenzar el verdadero rodaje del filme. Fueron tres las grandes figuras que supervisaron los efectos y la animación digital en toda la película, John Knoll, Scott Squires y Dennis Muren, este último ganador de ocho premios "Oscar" y veterano en la trilogía original de *Star Wars*, *Indiana Jones*, *Abyss*, *Terminator 2: El Juicio Final*, *Jurassic Park* entre otras importantes obras en su carrera cinematográfica.

Durante todo este tiempo los técnicos y creadores de ILM llevaron a cargo un arduo trabajo de investigación generando herramientas para crear modelos de telas para las ropas y pelo mediante el ordenador, gráficos que simulasen la caída de los tejidos sobre el cuerpo de los personajes digitales. 225 modelos digitales animados aparecen en el filme a lo largo de toda la trama, los que generalmente se escanearon a partir de maquetas hechas a escala de un modelo o personaje determinado transformado en una estructura tridimensional constituida por numerosas zonas de puntos que dan paso a detalles y referencias de su compleja estructura. Para otros casos puede haber personajes digitales que no se escanean a partir de maquetas, sino que se crean directamente partiendo de cero dentro de los ordenadores y en base a la imaginación directa de su diseñador.

Pero todo este proceso de creación digital estuvo sujeto a determinados ajustes y retoques continuos hasta lograr los mejores resultados, ardua búsqueda e investigación para sacar definitivamente excelentes expresiones faciales y transformaciones que sufren los modelos durante la propia animación y que determinan un propio perfil de personalidad para cada uno de ellos en escena. En otros muchos casos la animación de personajes se llevó a cabo mediante la técnica del "motion capture" la que consiste en fotografiar a un actor en movimiento, con un traje especial y luego cargar esos datos al ordenador y reproducir el movimiento en un espacio tridimensional interponiéndolo a la forma o modelo animado en 3D.

Aunque la imagen generada por los ordenadores gana primacía en el rodaje de *The Phantom Menace*, el arte tradicional de la miniatura

y la construcción de maquetas desempeñó un papel muy importante usándose sistemáticamente a lo largo de todo el filme. Para cada uno de los efectos se aplicó la técnica más adecuada a la situación. Para el equipo de técnicos no constituyó un asombro estar descubriendo todo el tiempo cosas tan importantes como que las maquetas siguen siendo la mejor solución ante muchos retos en los efectos especiales. Las naves espaciales constituyen un ejemplo de ello, muchas se realizaron modeladas en 3D pero otras mediante miniaturas o maquetas filmadas con cámara de control de movimiento lo que resultó un procedimiento también muy eficiente integrándolas luego a escenas espaciales generadas y retocadas de manera digital, como se había realizado en las primeras películas de *Star Wars*. Otras de estas naves en miniatura se construyeron unas como prototipos para que el equipo de modelado se fijara en sus diseños a la hora de reproducirlas en las máquinas y en otros casos incluso se construyeron solamente para hacerlas arder con efectos pirotécnicos en tomas de combate en que naves espaciales explotan en el aire.



Fig.329 Maquetas escenográficas

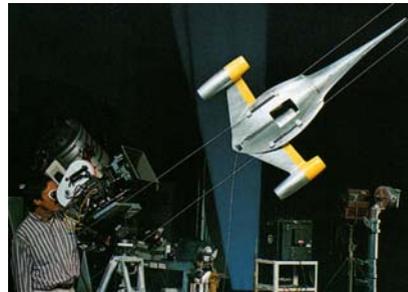


Fig.330 Maquetas y miniaturas de naves



Fig.331 Dennis Muren con técnicos y artistas supervisando maquetas de naves

Por último haremos referencia al despliegue de efectos visuales llevados acabo en las batallas tanto submarinas como terrestres del *Episodio I The Phantom Menace*. Para la primera de ellas Dennis Muren uno de los tres supervisores de efectos explica que se necesitaban acantilados y túneles submarinos, que tenía la idea de resolver de manera digital, es decir creando estos fondos en el propio ordenador, sin embargo en un momento descarta esta posibilidad echando mano a las técnicas tradicionales y manuales de simulación mediante maquetas. Construye maquetas que simulasen terrenos irregulares y fangosos, para filmarlos en una sala cargada de humo e iluminada de manera que simulara el fondo marino. Puntagudos acantilados, cuevas y cañones marinos se construyeron a pequeña escala con gomaespuma pintada y filmados a través de una cortina de humo.

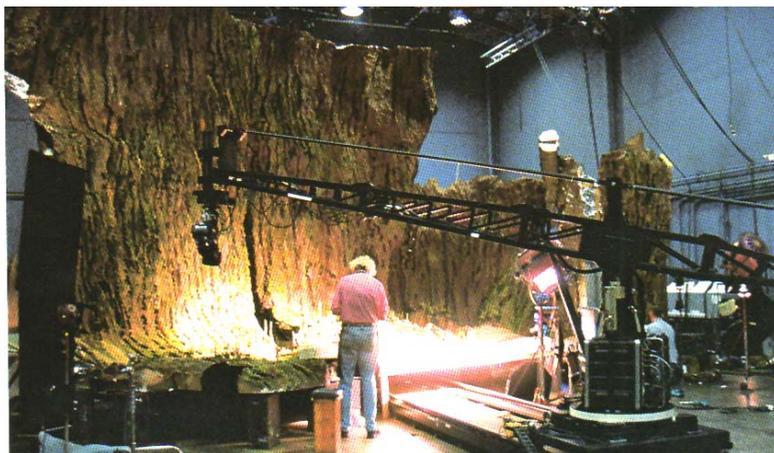


Fig.332 Maqueta del fondo marino, acantilados, cavernas y cañones construidos a escala por Dennis Muren y su equipo

Los vehículos submarinos, monstruos y otros elementos, si que fueron generados por ordenador. Sobre ello el propio Dennis Muren comenta: “Creo que mi equipo tenía que ocuparse de lo que sólo se puede hacer mediante el ordenador, y aquella otra parte del trabajo se

podía resolver con maquetas de verdad.”⁵⁹ Las criaturas se reprodujeron a partir de modelos computarizados animados y procesados digitalmente aplicando a cada una efectos de texturas y brillos que conferirían personalidad y característica propias. Luego las mismas se incorporaban a los fondos que se procesaban de manera digital una vez grabadas las maquetas, resaltando el efecto del entorno submarino. Pero otra secuencia mucho más compleja se desencadena al final de la película, constituyendo algo más difícil que las obtenidas para la secuencia subacuática.

La batalla en tierra constituyó un desafío aún mayor pues ésta ocurría a plena luz del día y con un número mayor de detalles, desplazando multitudes y ejércitos en pleno combate. Los fondos de esta secuencia procedieron de fotografías hechas con anterioridad de diversos paisajes y luego llevadas a los ordenadores y retrabajadas de manera digital ofreciéndoles el mejor y acabado aspecto de entornos extraterrestres. Luego se insertaron encima de ellos las imágenes digitales de la gran batalla de ejércitos y multitudes generados con los ordenadores, sacando toda la actuación posible dentro de una coreografía estudiada con antelación por el equipo de artistas y técnicos. Otros efectos se intercalaron a la secuencia explosiones, ráfagas de rayos láser y otros elementos que enriquecieron toda la escena.

Otros recursos visuales que aunque respetaron los mismos patrones de diseño que en la trilogía original, evolucionaron sus procedimientos fueron los hologramas y las espadas láser. En el primer caso se procedió a filmar a los actores sobre fondo azul o negro, el material filmado se sometió a diversos filtros especiales que le ofrecieron la misma interferencia con que se habían visto los hologramas de los primeros episodios. Las espadas láser se utilizaron ahora mucho más que en los episodios I, II y III. Se diseñaron otras nuevas, una hasta con doble hoja. De igual manera que en las anteriores ediciones el equipo de efectos añadió posteriormente el reflejo, utilizando una técnica más sofisticada mediante el ordenador.

⁵⁹ BOUZEREAU, Laurent y DUNCAN, Jody, *Star Wars Cómo se hizo Episodio I La Amenaza Fantasma*, Barcelona, España, Norma Editorial, 1999, p. 123



Fig.333 Batallas terrestres con imágenes generadas por ordenador

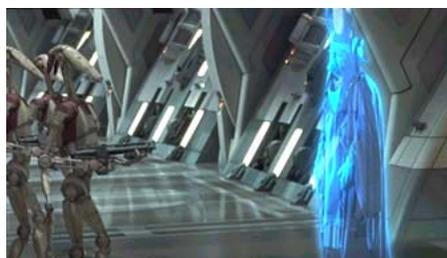


Fig.334-335 Hologramas y espadas láser, entre otros nuevos recursos digitales desarrollados

Bien vale la pena reconocer que todos los artistas y técnicos trabajaron contra reloj para la película, si tenemos en cuenta que la realización de los efectos especiales en *The Phantom Menace* se comenzó a realizar ya en la preproducción, en la propia producción del filme y aún durante la postproducción, incluso editándose el film aún se trabajaban los últimos planos con efectos. *The Phantom Menace* (*La Amenaza Fantasma*) se consideró la película más esperada de la década y en torno a ella se materializó toda una campaña promocional elevando las expectativas de un público fanático a la conocida Saga Galáctica. Todo este “merchandise” provocó una fama descomunal y anticipada que nada bueno trajo para el estreno del filme. Toda la expectación encontró en la nueva propuesta una película de aventuras y sorpresas increíbles que sin dudas satisficieron sus ilusiones y su apetito visual, pero para otros muchos, nunca llegó a los niveles que alcanzaron las tres primeras entregas. Muchos pensaron revivir los

momentos de 20 años atrás cuando se disfrutaba la primera película de la primera trilogía. Criticaron su guión, sus efectos visuales y hasta sus personajes. Sólo se concretó a un mal enfoque de una parte del público y a la incorrecta apreciación de un filme que se producía en otra época y bajo circunstancias muy diferentes con los extraordinarios recursos de la imagen digital.

A pesar de ello el filme ocupa el tercer lugar dentro de las películas más taquilleras de la historia, recaudando más de trescientos millones de dólares. Por otra parte la crítica muy claramente opinó que la película no era perfecta, no llegó a ser lo que se esperaba, pero que no estaba mal como producto cinematográfico que revolucionó sin dudas la imagen digital, sin considerarle para nada un verdadero fracaso. Atendiendo a toda esta expectativa George Lucas trató indiscutiblemente de salvar su saga por encima de todo tipo de intereses y convenios. Introdujo ahora nuevas limitaciones en la publicidad y promoción de su nueva propuesta. Mucho más importante fue para el propio director revisar nuevamente y retocar el guión escrito y los diálogos junto a grandes profesionales del medio que le ayudaron a redondear mucho más su nueva película.

Su segundo episodio *Attack of the Clones* (*El Ataque de los clones*) es un film donde puede apreciarse una labor mucho más depurada y exquisita no sólo en el guión, ahora se combinan elemento dramáticos con acción plena en una trama más compleja sino que además se perfeccionó la puesta en marcha de los efectos especiales usados hasta entonces en cada una de sus películas e incluso filmó la totalidad de su obra en formato digital, siendo exhibida en cines digitales, lo que le colocó como la primera cinta comercial grabada y distribuida en formato digital.

El 19 de mayo de 2005, estrena el *Episodio III Revenge of the Sith* (*La Venganza de los Sith*) y con ella su director declaró que ya no habrá más filmes de la saga, que ha sido suficiente con lo que ya se ha hecho y también con la mitad de su vida que ha consumido en todo este empeño.

Es tan espectacular la nueva propuesta, que la imagen se transforma en todo un conjunto visual. Una imagen muy trabajada y

sensacionalista hecha sólo para disfrutarla más que para detraerle. Una puesta en escena caracterizada por el mejor virtuosismo técnico y una acertada dirección artística evidente en los diseños de escenarios, personajes, vestuario y maquillaje guardando en toda su variedad un mismo estilo en todo momento. La pantalla azul fue muy bien utilizada en casi todo el rodaje de este filme. El rodaje principal se realizó en los estudios Fox de Australia, donde grandes escenarios construidos fueron rodeados por los mágicos telones azules permitiendo insertar cuantos elementos, decorados y personajes digitales pudo crear su director y el equipo técnico de la película. La producción de una de las películas mejor pensadas de la historia se desarrolló sin muchos contratiempos a pesar de haberse rodado algunas secuencias fuera de los estudios principales utilizando escenarios de Inglaterra, Tailandia, China y en el propio Túnez ya utilizado por su director en las anteriores partes de la saga galáctica.

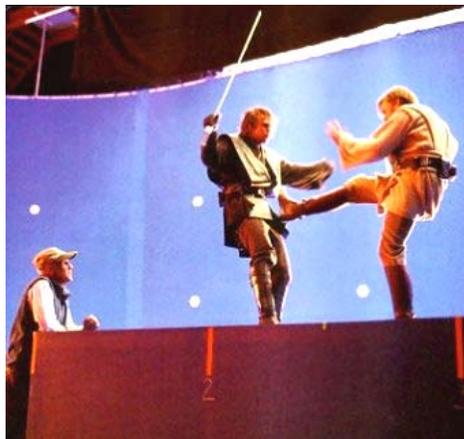


Fig.336 Escenas de combate con actores frente a "blue screen" (pantalla azul)

El trabajo de diseño de personajes, realizado en el departamento de arte y supervisado por el propio director, generó diversas criaturas, repasando y perfeccionando otras que ya se presentaron en las anteriores películas. En esta ocasión para las máscaras y las prótesis

animatrónicas se crearon dispositivos que ya no sólo permitían abrir y cerrar la boca, sino que consiguieron definir verdaderas expresiones en el rostro dirigidas por control remoto. El movimiento de los labios es controlado por los ordenadores en base a una grabación hecha de los diálogos con anterioridad, de manera simultánea se consigue la perfecta sincronización junto a verdaderas expresiones muy estudiadas del rostro de cada ser, lo que sugiere la mayor credibilidad y realismo en estas escenas trucadas.

El trabajo con dobles fue otra estrategia muy utilizada por George Lucas en toda la saga, pero especialmente ahora en escenas de combate muy dinámicas y realmente peligrosas que prescindían del trabajo de los actores verdaderos, recurriendo al uso de especialistas, que finalmente se les conocen como dobles digitales, pues para muchos de los casos las cabezas de los dobles fueron remplazadas por la del actor mediante la técnica digital. El conjunto visual es plenamente espectacular destacando un mundo repleto de planetas, naves y personajes. Este director no escatimó en utilizar nuevamente efectos especiales a la antigua para ciertas escenas y con muy buenos resultados como ha sido costumbre, brazos mecánicos movían por control remoto pequeñas maquetas de naves tripuladas con los actores frente al telón azul o simplemente un equipo de técnicos de efectos especiales trabajaba simultáneamente al rodaje, instalados en los sótanos de los escenarios operando con varias válvulas que dejaban escapar humo blanco al exterior caracterizándolos, y posteriormente recreados de manera virtual. A pesar de ello casi en su totalidad todos los personajes fueron retocados y recreados de manera digital y en otros casos con gran destreza se diseñó totalmente la actuación de seres virtuales a lo largo de toda la trama como corresponde al veterano Maestro Yoda, el diminuto y valeroso guerrero que se mueve durante todo el filme siendo un personaje totalmente virtual y generado en los ordenadores.

Indudablemente estamos ante una película de gran calidad que continuó dando valiosos aportes al desarrollo del cine contemporáneo. Sin embargo también ha contribuido a enfrentar diferentes formas de pensar, la crítica y parte de su público consideró que el filme ha perdido



Fig.337 Personaje virtual y efectos digitales



Fig.338 El Maestro Yoda, personaje virtual



Fig.339-340 El Maestro Yoda, personaje virtual con un "roll" protagonista en el film

su encanto predominando un guión flojo y simplista y sobreponiendo la mala actuación de muchos actores que se pierden en escenarios vacíos

y sin fondos, preparados para el “blue screen” lo que provoca que estos se sientan un poco fuera de contexto. Escenas de acción y combate sobresaturadas de elementos y recursos digitales a la deriva, diálogos forzados y triviales y una trama apresurada que intenta atar cabos dejados en los filmes anteriores son versiones con los que especialmente sus “fans” y parte de la crítica encasillan a esta, su última propuesta.

Por otro lado, una gran cantidad de espectadores y especialistas sitúan a George Lucas como el gran genio de Hollywood, quien ha sabido inocular y mantener vivo un hito en el cine por más de tres generaciones consecutivas. Se podrán reconocer fallos y errores en todo este universo cinematográfico, es normal que aconteciera a lo largo de toda la saga, sin embargo en estas imperfecciones y en muchas arbitrariedades sucedidas, estuvo el altísimo atractivo de toda la serie. Se habla mucho en la actualidad de los avances tecnológicos en la imagen y la forma en que esta se consume por los espectadores, debilitando la verdadera esencia del cine universal. ¿No sería mejor dejar a un lado los paralelismos e imaginar cuanto han podido contribuir, mentes tan prodigiosas como la del propio George Lucas y otros directores, al enriquecimiento de una nueva imagen cinematográfica e incluso a involucrarnos apasionadamente, en una manera diferente de crear y lograr la verdadera esencia del truco y el efecto, promoviendo un avance tecnológico impregnado, sin dudas, de los viejos cánones del cine fantástico y de ciencia ficción?.

Pese a todo ello y sin resultar plenamente abarcadores en nuestra síntesis, hoy se puede decir que la saga está terminada y que la historia del cine tiene un nuevo clásico en sus arcas, pese a todo lo bueno y lo malo que halla aportado. Sólo un visionario, un soñador como George Lucas ha podido lograrlo. Si ocupará un lugar trascendental en la historia no hacemos tales conjeturas, eso lo dejaremos al tiempo y a la verdadera historia del cine universal, pero conquistar los corazones de tres generaciones enteras en casi treinta años, ha dejado de ser una suposición para convertirse en toda una experiencia vivida. Una ilusión melancólica escondida en el recuerdo de cada uno de nosotros y de

miles de espectadores que aún hoy añoran revivir los eventos ocurridos en una galaxia muy lejana.

3.4. Aportaciones y valoración general. Combinación de tres épocas y tres talentos

Los tiempos han cambiado, desde los primeros años del surgimiento del cine, las tendencias cinematográficas pasaron a ser procedimientos formales de narrar los hechos e historias apoyándose desde entonces, en el dominio de variadas técnicas y recursos de la imagen, constituyendo la propia creatividad y naturaleza artística de los efectos especiales, guiando nuestra imaginación y condicionando la narración hacia la forma fílmica de una película.

Por esto desde sus inicios surgieron hombres que no sólo se conformaron con reproducir imágenes reales alocadamente con una cámara, algunos quisieron dar un sentido común contando historias y guiones puramente teatrales, otros más temerarios se inventaron cuentos y alegorías fantásticas tratando de tergiversar la realidad a su antojo, distinguiendo en ello inventivas, técnicas y procedimientos que desde sus inicios constituyeron la esencia del trucaje cinematográfico y los efectos especiales.

Los pioneros en lograr las incipientes muestras lo hacían con medios y recursos muy limitados y clásicos, que provenían directamente del teatro, se basaban fundamentalmente en el uso de maquillajes y de la escenografía expresionista destinada a historias con un estilo fantástico y terrorífico. Pero más adelante surgieron otros que centraron su experimentación utilizando como uno de los principales medios la animación cinematográfica ante el lente de la cámara para reproducir movimientos continuos en objetos y materiales totalmente inertes e inanimados. Todo cuanto pudiese filmarse de manera estática “frame” a “frame” sobre un escenario o decorado artificial constituyó un efecto visual en el que muchos directores y productores de cine apoyaron su trabajo, conquistando una obra que hoy constituye parte de la historia del cine universal.

La utilización de estos medios de expresión visual en pos de intervenir en una imagen visual y sonora más legítima y creíble se hizo evidente desde los primeros años del cine mudo, perfeccionándose e induciendo a cierta evolución y al desarrollo de las técnicas utilizadas. Por esto tomar para nuestro estudio tres figuras tan significativas en tres

momentos decisivos, de tres épocas plenamente diferentes, constituye un verdadero paralelismo que desde su concepción y razonamiento insinúa la consciente comparación de los efectos especiales en tres películas consideradas hoy verdaderos clásicos de cine: *Jasón and the argonauts* (*Jasón y los argonautas*) 1963, *Who Framed Roger Rabbit?* (*¿Quién engañó a Rogert Rabbit?*) 1988 y *Star Wars*(*La Guerra de las Galaxias*) 1977-2005, que representan además verdaderos símbolos capaces de asimilar todas las posibilidades expresivas de su momento, íntimamente ligadas al desarrollo de la tecnología y del arte cinematográfico.

Ray Harryhausen, Robert Zemeckis- Richard Williams y George Lucas, son las distinguidas figuras que modelaron cada obra en particular y en los que recae gloriosamente la responsabilidad de haber aportado valiosas contribuciones al cine contemporáneo. Son tres filmes escogidos en tres épocas totalmente distintas pero con una estrecha relación entre sí evocando uno del otro el respeto por la continuidad de una técnica pura e instruida así como el beneplácito de una verdadera influencia heredada con satisfacción.

3.4.1. *Jasón and the argonauts (Jason y los argonautas)*

Principales aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en el cine

Ray Harryhausen aportó y perfeccionó la “stop motion” como uno de los recursos cinematográficos más utilizados para trucar imágenes en movimiento y con esta técnica consiguió dar vida en la gran pantalla a infinidad de criaturas y monstruos inimaginables. A partir del estudio e investigación de toda su obra y técnica, la “stop motion” se ha consolidado como especialidad cinematográfica y como guía para muchos realizadores de filmes de plastilina y de muñecos.

Los efectos especiales digitales en la actualidad no han dejado a un lado la “stop motion” como aprovechable recurso, ni la artífice maqueta, todo lo contrario muchas veces se trabaja con ambos a la vez complementando y brindando más espectacularidad a la escena y en casi todos los casos, la animación por ordenador a consolidado su técnica, estudiando y teniendo como base los monstruos y esqueletos movibles de este trascendental maestro. Aportes muy considerables patentó en el uso, ajuste y dominio del “timming” en la animación bajo cámara de muñecos y figuras mediante la “stop motion”.

De esta manera también la animación 3D por ordenador garantizó sus inicios a partir de la animación “frame” a “frame” y utilizando modelos plenamente tridimensionales fabricados y movidos bajo cámara antes de ser llevados a los ordenadores.

La utilización de maquetas y decorados se hizo casi una particularidad para este realizador, el trabajo meticuloso y paciente con las miniaturas unidas a la magistral utilización del “matte painting”, están considerados dentro de los más significativos y notables aportes al trucaje visual de la imagen, además del uso y desarrollo de otros efectos de sobre imposición y utilización de transparencias que hoy han pasado como referencia a los efectos ópticos de la imagen digital trucada en ordenadores.

Es plenamente extraordinario el dominio demostrado por Ray Harryhausen en la técnica de unir y combinar imagen animada con acción real. La secuencia del combate de los esqueletos es la más

famosa de toda su obra, constituyendo uno de los más importantes efectos logrados para el filme, que a su vez le colocan como un clásico de la cinematografía mundial. Sus destrezas y mañas en la técnica de unir imagen real y animación han sido el punto de partida para la obra de directores actuales y para grandes maestros de la animación con muñecos hoy plenamente reconocidos por sus cinematografías, como es el caso de Tim Burton, Henry Selick, David Allen y el propio Dennis Muren entre otros, quienes han trabajado durante años llevando la obra de Ray Harryhausen a sus creaciones, y en su propia imaginación. Los efectos especiales recreados por Ray Harryhausen no sólo en *Jasón and the argonauts*, sino en toda su cinematografía se han considerado como el verdadero engranaje para la aplicación y el perfeccionamiento del trucaje cinematográfico del cine actual.

Las más importantes películas de cine fantástico y de ciencia ficción en la actualidad, hacen honor en su rodaje a trucos iguales a los que utilizó este artista y no se limitan absolutamente en demostrar su influencia e incluso a reproducir ingenuamente las mismas secuencias, un poco más tergiversadas, a la manera actual.

Su contribución sin dudas está ligada plenamente al desarrollo de la animación cinematográfica, al florecimiento del cine fantástico y de aventuras y lo que se considera aún más importante al desarrollo intrínseco de los efectos especiales y el trucaje cinematográfico en la industria de cine contemporáneo.

3.4.2. *Who framed Rogert Rabbit?*(¿Quién engañó a Rogert Rabbit?) Principales aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en el cine

Who framed Rogert Rabbit? es un filme que fue dirigido por Robert Zemeckis y producido por Steven Spielberg lo que de cualquier forma respondía a los propios intereses de la compañía Disney que había comprado los derechos convirtiéndola en uno de los más relevantes proyectos en la historia del cine. La animación estuvo dirigida por Richard Williams uno de los más importantes directores de animación en la actualidad y conocido por su participación en filmes tan importantes como los protagonizados por la peculiar *Pink Panther* (*La Pantera Rosa*). La película marcó un importante momento para el cine por varias razones, que le llevó a convertirse en un verdadero clásico moderno dentro de la propia animación, los efectos visuales y en general del séptimo arte. En primer lugar *Who framed Rogert Rabbit?* desdobló y abrió enormes posibilidades al campo de los efectos especiales dejando claro lo que se podía hacer con ellos, aún cuando los ordenadores no resultaban todo lo asequibles y viables para llevar a cabo estos menesteres en un filme.

Por otro lado la película constituyó un perfecto detonante para el mundo de la animación, pues con el estreno de la misma se abrieron las puertas a una novedosa época de renacimiento de la animación en Estados Unidos y en otras partes del mundo. Propiamente durante los años 70 al 80 el avance del dibujo animado se encontraba en plena fase de estancamiento. La vuelta a la gran pantalla de personajes tan conocidos en la filmografía contemporánea de animación como The Mickey Mouse (Ratón Mickey), Betty Boop y el Pájaro loco, sacudieron las emociones guardadas e incitando a los más importantes estudios y compañías a estallar con interesantes filmes y series aclamados por un público sediento de revivir viejas leyendas.

Otro de los aportes más importantes en el campo de los efectos visuales y en el propio trucaje constituyó sin dudas, el perfecto engranaje entre imagen real y dibujos animados propiamente. Los especialistas para ello grabaron dos películas una con los actores reales

y otra con los animados para luego, sobre imponer una en otra con procedimientos ópticos de la manera más profesional posible. Se rodó con varios tipos de película con diferentes sensibilidades utilizando además cámaras especiales, entre ellas se fabricó una nueva cámara Visaflex de fibra de vidrio, que resolvería los problemas de una fotografía acorde a la densidad, colores y texturas entre los decorados, los personajes reales y los muñecos animados.

Esta manera de hacer cine ya se había llevado a cabo con anterioridad, pero la maestría con que este director logró ensamblar ambas películas, y la perfecta simbiosis conseguida sentó nuevas formas y métodos de perfeccionamiento en el trabajo con máscaras, transparencias y en con el propio “blue screen” ya en el campo de los efectos especiales por ordenador los que incipientemente se utilizaban en algunos primeros intentos para la gran pantalla.

Los muñecos animados que se presentaron tenían volumen y sombras móviles lo que les confería vida propia, brindando la plena ilusión de que los personajes reales convivían con ellos desde el inicio. Fue uno de los primeros filmes en que se aplicaron efectos digitales sobre la animación, tomando la misma una verdadera connotación dentro de los propios efectos especiales digitales, alcanzando verdadera tridimensionalidad tanto dibujos como fondos. En total se llegaron a cometer más de quinientas tomas solamente de efectos especiales.

El trabajo con maquetas, dispositivos mecánicos e innumerables efectos manuales en vivo durante el propio rodaje, sorprende por su total eficacia substituyendo los imaginados personajes animados, logrando con ello un altísimo nivel de sincronismo y simultaneidad entre actores y la animación adicionada en segunda fase, lo que demandó el uso y desarrollo de destrezas muy especiales para este tipo de trabajo específicamente con la “stop motion” como especialidad y técnica dentro de los efectos especiales y el trucaje con mecanismos animatrónicos en el cine. Los efectos de sonido para el filme, se consideran unos de los más depurados y mejor trabajados en el cine, que jugaron un papel muy especial, brindando todo el realismo buscado en correspondencia con la acción realizada. Se llegaron a utilizar incluso actores de doblaje haciendo directamente voces de los dibujos en el plató de filmación

logrando meter plenamente en situación a los actores principales en el rodaje de varias escenas muy complejas.

Who framed Rogert Rabbit? desde la concepción de su guión supuso una ambiciosa propuesta para sus productores y directores, sin embargo después de casi tres largos años de trabajo con la preparación y de rodaje, el filme se considera el mejor proyecto de imagen real y animación realizado hasta la fecha logrando la mejor interacción en escena de todos sus personajes reales o imaginarios. A pesar de constituir solamente un exquisito juego de transparencias, la película marcó el punto de partida para la aplicación de métodos, procedimientos y técnicas totalmente asequibles en la realización de los efectos especiales en el cine, sentando fuertes bases en el cercano y revolucionario desarrollo de la imagen usando los ordenadores y los diferentes software construidos tomando como referencia los trucos y estrategias visuales de *Who framed Rogert Rabbit?*.

Este filme juega aún, un importante papel en el consciente estudio y desarrollo de los efectos especiales para el cine y la televisión, demostrando cuanto es capaz de hacerse con talento e imaginación y cuan recurrente y trabajado puede ser el truco cinematográfico antes de darlo por terminado en la gran pantalla. Ciertamente la película revolucionó la industria de los efectos especiales y preparó prioritariamente a la animación para su inmediata y completa inserción en la cercana era digital.

3.4.3. *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)* Principales aportaciones al desarrollo de los efectos especiales en el cine

Star Wars está considerada hoy como un verdadero ejercicio visual que pudo ir más allá de sus expectativas, recuperando un cine de aventuras que desde sus comienzos cautivó a un público que desconocía otros referentes o que más bien aceptó los orígenes impuestos sentimentalmente, generando un universo que trasgredió barreras sociales, seduciendo a multitudes y a generaciones completas de fieles seguidores. Las supuestas virtudes de la saga ideada por su director George Lucas, constituyeron todo un acontecimiento en la imagen cinematográfica provocando un verdadero impacto en la forma de hacer cine, en su lenguaje y realización y más aún en la industria de los efectos especiales. A partir de entonces este director logra introducir paulatinamente la tecnología informática en el mundo del cine, revolucionando una nueva concepción de la imagen en la gran pantalla.

George Lucas entre tantas aportaciones logró concertar verdadero dinamismo en el control del movimiento, brindando una nueva apariencia al espacio interestelar con toda la minuciosidad y crudeza posible, donde todo se mueve y entrecruza erigiendo un auténtico arte cinético situándole como un verdadero hito de los efectos visuales.

Aportó nuevas conceptualizaciones cinematográficas a la puesta en escena de sus películas, estableciendo el llamado “Futuro Usado”. Fue la primera vez que se realizó una ciencia ficción del modo en que todo lo que se muestra tiene un aspecto usado, sucio y grasiento, resultando plenamente creíble. Inventó un mundo con un contexto diferente donde lo que nos rodeaba toma la verdadera impresión que ya existe por mucho tiempo. Logró hacer real lo imposible creando una certera conexión con los personajes y estos mundos.

A partir de toda la pretensión de su propuesta funda una de las primeras industria de efectos especiales para el cine llamada “Industrial Light and Magic” (ILM), donde ajustó todas sus innovaciones en el campo de los efectos visuales provocando una verdadera revolución. Uno de los más importantes aportes conseguidos a partir de entonces fue la cámara de control de movimiento diseñada y creada junto a John

Dykstra y conectada directamente a ordenadores, lo que permitió infinidad de efectos de imagen y permitió a los técnicos llevar consigo el control total de los movimientos ejecutados por la misma.

Logra además increíbles fotomontajes con la conocida Pantalla Azul posibilitando a partir de entonces en su industria la realización de innumerables filmes que contarán historias insólitas y que parecerán totalmente reales. Desarrolló y perfeccionó el trabajo con miniaturas y maquetas, creando una nueva concepción de como es posible llegar a construir y crear mundos que nunca antes habían existido, generando una interrelación entre los objetos, personajes y espacios. Desarrolló el uso del “matte painting”⁶⁰, puliendo esta técnica al máximo a lo largo de toda la saga.

George Lucas fue capaz de buscar medios innovadores con los que comenzar a incorporar la digitalización de las imágenes de sus películas, instala una división de computación para explorar en el uso de los ordenadores y nuevos software para la imagen digital y la edición electrónica. Incursionó exitosamente con la “stop motion” en sus películas y junto a Phil Tippett supervisor de efectos y animador desarrollan el proceso de “Go-motion”⁶¹ perfeccionando al máximo esta manualidad y ofreciendo un verdadero realismo a la imagen animada. Fueron capaces de acoplar un ordenador que controlase el movimiento programado del muñeco, constituyendo verdaderas máquinas animatrónicas en escena obteniendo un movimiento perfectamente conseguido.

Desarrolló la animación por ordenador creando las primeras escenas totalmente generadas a partir de gráficos de ordenador y los primeros personajes totalmente digitales modelados y animados directamente en las máquinas. El personaje Yoda se considera uno de los puntos culminantes con personajes creados por ordenador dentro de esta última trilogía. George Lucas no dio el visto bueno hasta no estuviese seguro que el personaje virtual podía funcionar e integrarse plenamente en el filme. Otros personajes como Watto y Jar Jar Bink, también fueron creados en los ordenadores y reconocidos como

⁶⁰ Véase párrafo 2.2.1.2. p. 201

⁶¹ Véase párrafo 1.2. p. 67

personajes versátiles y acogidos por gran parte de sus admiradores en el público.

Relevantes aportes contribuyeron al perfeccionamiento de los efectos sonoros, bandas sonoras, doblajes y la incorporación de los últimos avances en el sonido de la mano de Skywalker Sound y THX, divisiones de Lucas Film Ltd, compañía creada por George Lucas para todos los aspectos relacionados con el sonido y la edición digital cinematográfica.

La saga de *Star Wars* extendió la posibilidad de perfeccionar las técnicas más artesanales mejorando convincentemente los efectos visuales y procurando un realismo plenamente axiomático a la nueva imagen mostrada. Ninguna película anterior de ciencia ficción, ni de cine fantástico, había recreado una ficción tan bien concebida ni contado las historias que hoy se contaban.

La estética de George Lucas se extendió a lo largo de toda la saga y del resto de las películas que se trabajaron y a partir de entonces ILM, continuó ofreciendo la posibilidad de avanzar hacia el futuro y de hacer otros tipos de filmes e incluso aquellos que ni el propio público pensó tener la posibilidad de ver jamás, algo semejante a un recurso, formas y maneras para poder narrar todo tipo de historias lo que es hoy ya una realidad. Cuentos de fantasía, relatos históricos y de aventuras, dramas de épocas pasadas o leyendas futuristas como la propia ideada por el gran maestro. Aún así la tecnología y el propio gusto de los espectadores exigirán que se continúen utilizando toda la variedad de técnicas, de la misma forma que también hoy se puede hacer cine en blanco y negro. La imagen digital nos ha permitido movernos a lo largo de finales del siglo XX y entrar en el XXI manipulando ordenadores y softwares, con amplias y recurrentes posibilidades pero necesitando siempre de los seres humanos, de actores, de buenas historias y de buenos directores. Continuaremos necesitando magistrales creaciones, animaciones y grandes espacios convertidos en platós y foros de filmación. Lo importante será seguir contando historias y la película es un buen medio para hacerlo, hagámoslo como lo hagamos de manera tradicional o digital acabará siendo lo mismo, la estética del cine sigue siendo la misma a pesar de todo.

3.5. Las más importantes empresas de efectos visuales en el desarrollo del cine contemporáneo. Especialización y creatividad como medio de expresión cinematográfica

El cine como uno de los principales medios de entretenimiento masivo de gran prestigio, requiere de una industria potente, planificada e imaginada a partir de todo un engranaje técnico y artístico, ejecutado por las compañías productoras como encargadas de fabricar las imágenes y distribuir las, respondiendo a ciertas demandas y necesidades, de consumo y de comercio cinematográfico. El eje fundamental de todo el engranaje radica en el consumo de un espectáculo que se sustenta con el despliegue de un arte bien estructurado para poder ir contando y narrando historias, creando verdaderas ilusiones y ensoñaciones que atraen a multitud de espectadores a la atractiva sala oscura. La industria cinematográfica se inicia a finales del siglo XIX, con un carácter puramente artesanal, enfrentándose a un largo proceso de iniciación y evolución técnica, manipulado por determinadas condiciones culturales y sociales que se movían tuteladas por diferentes parámetros económicos y financieros.

El séptimo arte se mostró a menudo como un espectáculo ambulante o como un producto de feria que poco a poco logró llegar a consolidarse. De cualquier forma, en la primera etapa de su surgimiento el cine acarrió todo el desatino de una época de escasez de materiales y recursos imprescindibles, así como la mínima demanda que generaba un invento muy poco confiable. Pero paulatinamente comenzaron a surgir primitivos locales donde se exhibían los primeros filmes, lo cual ayudó a que se entreviera un posible aumento en la demanda publicitaria de películas. La industria cinematográfica nace y se perfecciona avistándose ahora los primeros indicios de una especialización, dividida en tres etapas claves de la actividad cinematográfica: producción, distribución y exhibición, infiriendo a estos últimos el control total del mercado y el comercio del cine.

Con anterioridad los primeros intentos no pasaban de animar imágenes a mano, empleando ciertos dispositivos para lograr misteriosos movimientos, utilizando dibujos y hasta la propia fotografía estudiada como poses fijas de movimiento. Propiamente en Estados

Unidos en 1891 Thomas Alba Edison fundó el primer estudio de cine al que llamó "Black Maria" muy cerca de West Orange en New Jersey, fabricando en él todo lo necesario para filmar y proyectar películas, con ello instituyó un verdadero espectáculo público, que pudo contemplarse como una prodigiosa curiosidad en Nueva York y en otras ciudades europeas. Pero no será hasta 1895 que el gran invento ve la luz de la mano de los hermanos Lumiere creando el cinematógrafo, maquinaria que al mismo tiempo era cámara, copiadora y proyector.

Las primeras y verdaderas tentativas con el cine surgen de la mano de George Méliès, quien organiza su primera fábrica de sueños, fundando en 1897 su primer estudio de cine en un parque de su propiedad, en Montreuil Sous Bois en las afueras de París, una inversión cercana a los 70.000 francos, donde este apasionado hombre llevó a cabo su propósito de convertir el cine en un mundo mágico, filmando entre 1896 y 1912 la cantidad de más de 400 filmes y creando las verdaderas condiciones escenográficas para el rodaje dentro de los propios estudios. Inicia así una verdadera incursión en el desarrollo y florecimiento del trucaje cinematográfico y los primeros efectos especiales en la historia del cine. Las instalaciones creadas poseían una amplitud de 23 metros de ancho y dos pisos, estando constituidas por un gran escenario bajo una enorme casa de vidrio para filmar a la luz del sol y dos grandes departamentos donde se almacenaban los decorados, todos los aparatos y artilugios para lograr las fantasías en cada uno de sus filmes, junto a los camerinos de los artistas. Méliès presenta sus primeras producciones, unos hermosos y legítimos cuentecillos de hadas y otras pequeñas comedias donde ofrecía con originalidad esa arcaica parte de los ensueños que desde entonces, nunca dejaremos de buscar en la penumbra de la gran sala oscura.

Ciertamente, con esas escenas enteramente reconstruidas, Méliès cree estar realizando películas muy próximas a lo real y lo hace además con minuciosidad y cuidado, trabajando plenamente la puesta en escena, el trabajo con actores y con los decorados en el estudio, lo cual enfoca al cine de un modo verdaderamente distinto. Sus mejores películas, sus escenas de transformaciones, sus fantasmagorías y todo su ilusionismo remiten a lo puramente fantástico como ocurre con el

L'Homme à la tête de caoutchouc (El hombre de la cabeza de caucho) 1902, *Le voyage dans la Lune (Viaje a la Luna)*, 1902, *Le Mélomane (El melómano)* 1903, *Les aventures de Barón de Münchhausen (Alucinaciones del Barón de Münchhausen)* 1911 y *A la conquête du Pôle (A la conquista del Polo)* 1912, entre otras.



Fig.341 Estudio de cine de George Mèliés donde se aprecia el tejado de vidrio para filmar con luz natural

Se comenzaban ya a producir verdaderos filmes de la mano de algunas productoras o compañías como Vitagraph, la American Mutoscope y la Biograph Company, que intentaban rodar auténticas películas capaces de competir ya con las producciones que se lograban en los elementales estudios de Thomas Alva Edison y de George Mèliés, lo que supuestamente condujo y desencadenó una verdadera guerra de patentes con el objetivo de monopolizar toda la producción de la incipiente industria que surgía. El propio Edison constituye en 1908 la “Motion Picture Patent Company” como sociedad de nueve de estas compañías líderes monopolizando así la producción cinematográfica del momento. Simultáneamente en Europa, en Francia, surgen las primeras y más importantes empresas y distribuidoras de películas. Pathé y Gaumont lanzan al mercado verdaderos eventos cinematográficos entre

filmes, comerciales y noticieros capaces de dominar este negocio por todo el continente, quedando registrados así grandes hechos políticos, artísticos y culturales que marcaban una época llena de trascendentales acontecimientos sociales y que aceleraron mucho más el desarrollo del cine a lo largo del siglo XIX.

El avance de la industria cinematográfica en Europa se vio rotundamente restringido al estallar la Primera Guerra Mundial en 1914, por lo que las compañías productoras norteamericanas, promovieron durante todo este tiempo un predominante desarrollo tecnológico, con grandes innovaciones y con una acertada estabilidad económica y comercial. Uno de los más importantes cineastas en este período fue el realizador David Wark Griffith, considerado como el padre de la narración cinematográfica y de la dirección artística; perfeccionando cada elemento narrativo hasta ahora utilizado de manera rudimentaria a la hora de hacer cine. Trabajó directamente con los encuadres de cámara, acercando el objetivo al rostro de actores expresando mucho más fuerza emocional en las escenas rodadas. Filmó y experimentó además con las luces y con los ángulos de cámara, logrando verdaderos planos secuencias a partir de determinados elementos en acción, haciendo evolucionar con ello la puesta en escena desde una nueva concepción, estableciendo y dirigiendo a su vez su propia compañía de actores.

Utilizó filtros sobre los objetivos de cámara consiguiendo sorprendentes efectos especiales, incorporados directamente al desarrollo del montaje cinematográfico y éste como verdadero componente del engranaje artístico, para la auténtica expresión fílmica en la naciente industria cinematográfica. Su culminación se denotó en *The Birth of a Nation (El nacimiento de una nación)* 1915 una obra clásica y reconstructiva del cine mudo.

Ya en estos tiempos la industria de cine norteamericano triunfaba facilitando la fundación de la más importante y colosal factoría; Hollywood. muy cerca de los Ángeles en California, fue el lugar escogido donde se construyeron los primeros estudios cinematográficos, lo que hoy es ya la más afamada meca del cine mundial. Muchos productores no solamente norteamericanos sino algunos europeos emigraron a los

Estados Unidos, recalando esfuerzos por triunfar y conseguir un lugar en los más importantes escenarios de la escena hollywoodense. Los filmes que se producían ahora en los estudios americanos, se ajustaron a verdaderos patrones europeos de una connotada trayectoria como el propio cine italiano, haciendo en adelante películas más artísticas, de mayor duración y teniendo como premisa la inclusión del nombre de los actores en las listas de créditos, que llevó ineludiblemente a la fama a grandes figuras, que pasaron a ser favoritos de todos los públicos, dando ascendencia y prestigio a una industria que se convirtió en el mejor negocio del momento.

Consolidada desde entonces, la poderosa maquinaria construye los más estratégicos estudios para el rodaje de sus películas, el primero se funda en 1911 y a partir de entonces el resto de ellos se establecen de la misma forma, 20th Century Fox, Paramount y Universal Studios entre otros, constituyeron complejas y versátiles fábricas como pequeños monopolios, donde se rodaban y a su vez se distribuían sus propios filmes. Su ascensión económica de manera vertical instauró un verdadero cimiento bien negociable en los años futuros, que permitió la aparición de nuevos estudios en extremo consagrados a partir de los años 20 y que aún hoy perduran, siendo poderosas compañías del cine estadounidense, Warner Brother fundada en 1923 y la Metro Goldwyn Mayer en 1924. La industria del cine estadounidense se instituía legítimamente ligada a la vida americana para su consagración y consumo plenamente masivo de cada uno de los filmes producidos por entonces. Se introdujo paulatinamente el sistema de trabajo por unidades, es decir, se trabajaba por obra lo que permitió desde los primeros momentos trabajar varias películas a la vez, produciendo cientos de filmes al año, respondiendo a la enorme demanda del público. Los mejores filmes se producían en estos grandes y complejos estudios como auténticas fábricas bien diseñadas para producir cine, junto a la mejor y más eficiente distribución y comercialización, convirtiendo este negocio en un verdadero monopolio de la imagen cinematográfica.

Cada estudio poseía desde sus inicios secciones para la programación y ejecución de diversos efectos especiales en el propio

rodaje, lo que hizo de las películas de Hollywood en sus primeros años verdaderas obras pulidas, talentosas e imaginativas. Incluso, para todo gran estudio que se respetara, dentro de la ingeniosa maquinaria debía contemplar determinados departamentos que resolvieran el trucaje, en cada filme que se producía. Se fabricaban en ellos, maquetas y escenografías fantásticas para escenarios contruidos en los propios foros de rodaje, combinados con estudiados recursos de perspectiva con el ángulo de cámara, logrando verdaderas lejanías. Se simulaban lluvias, nieves y vientos mediante efectos mecánicos producidos por sus propios técnicos, explotando al máximo la técnica de la sustitución y otros efectos ópticos ya descubiertos como proyecciones traseras, con espejos y ciertas transparencias mediante cristales y láminas traslúcidas, el precursor del conocido “matte painting” actual.

Terminada la guerra el cine europeo se restablece paulatinamente y se adentra en uno de los momentos más florecientes y artísticos en la historia del séptimo arte. A partir de este momento se recrean majestuosas escenografías expresionistas para un cine mucho más ingenioso, convenido con nuevas atmósferas psicológicas presididas por la iluminación, los decorados y una determinada angulación de la cámara. Los filmes tomaron puntos de referencias en el paisaje y las brumas para denotar verdaderos dramas psicológicos o narraciones, con una búsqueda sobrenatural influenciados por el surrealismo y con determinadas percepciones abstractas de la realidad, recreadas en verdaderos sueños visuales. El cine alemán, el sueco y el francés son reales ejemplos de ello, Robert Wiene, Fritz Lang, Sergei M. Eisenstein, Marcel Duchamp y el español Luis Buñuel entre otros fueron grandes cineastas, que ayudaron al avance de un vanguardia muy reveladora del nuevo cine europeo.

La aparición del sonido sincrónico en los filmes, el color, los cambios a formatos panorámicos influyó enormemente en los propios estudios de rodaje y en las productoras de películas, que tuvieron que tener en cuenta nuevas adecuaciones para poder grabar sonidos y ambientes doblados posteriormente al rodaje de las películas, por ello el desarrollo del cine como un verdadero medio masivo de comunicación, se vio envuelto en grandes crisis financieras que obligó rotundamente a

sus antiguos propietarios a convenir sus productoras a inversores ajenos a la industria, que determinantemente colocan todo su interés en producir para entonces filmes musicales y películas para niños y jóvenes como los mayores consumidores, pero condicionadas por nuevas tecnologías, grandes presupuestos y recursos extralimitados que llevaron al éxito costosas superproducciones que hoy se tienen como verdaderos clásicos del cine contemporáneo.



Fig.342 *El acorazado Potemkin* (1925), Sergei M. Eisenstein



Fig.343 *Un chien andalou* (1929), Luis Buñuel

En estas categorías, figuran grandes y majestuosos musicales de Broadway, como impresionantes filmes de catástrofes y siniestros *The Birds* (*Los pájaros*) 1963, *The Tearing Inferno* (*Infierno en la Torre*) 1974, ,sin olvidar la aparición de superhéroes fantásticos como *Superman* (1978) y *Batman* (1989) y las grandes secuelas bélicas de las que hemos profundizado con anterioridad en *Star Wars* (*La Guerra de las Galaxias*) 1977, géneros diversos para una filmografía repleta de efectos visuales y de buen trucaje cinematográfico de primera línea, que necesitaron desde los primeros momentos de enormes costes de producción y de la puesta en marcha ya no de secciones o simples departamentos de efectos, sino de la constitución de grandes empresas independientes de efectos especiales, convertidas en banco de trabajo

para las más importantes productoras de cine en Estados Unidos y el resto del mundo.



Fig.344 *The birds* (1963), cine de catástrofes y siniestros



Fig.345 *Superman* (1978)
cine de superhéroes



Fig.346 *Batman* (1989)
cine de superhéroes

Actualmente hay infinidad de estudios que se encuentran trabajando en la producción de efectos visuales para el cine, vale la pena distinguir los más importantes de ellos y resaltar en sus contribuciones, las que constituyen una verdadera fuente de información directa, unido a la compilación realizada en párrafos anteriores de algunas productoras de animación, como parte del lenguaje visual para el desarrollo del cine contemporáneo.

3.5.1. Industrial Ligth & Magic (ILM)

Empresa líder en la producción de Efectos visuales y gráficos generados por ordenador. Fue fundada en mayo de 1975 por su creador George Lucas con el objetivo de conseguir y solucionar la mayoría de los efectos visuales que pretendió y llevó a cabo desde el inicio, en la realización de su propuesta *Star Wars (La Guerra de las Galaxias)* Episodio IV, *Una nueva esperanza*, 1977. George Lucas supo de antemano que necesitaba un grupo de colaboradores y colegas con los que podría lograr con éxito su gran proyecto y habiendo de antemano conocido a Jonh Dykstra, recluta un grupo de jóvenes todos provenientes del mundo de la publicidad, fundando el primer departamento de efectos visuales que pasó definitivamente a constituir Industrial Ligth & Magic (ILM), que originalmente se estableció en Van Nuys, California, trasladándose más adelante a San Rafael en la misma ciudad y residiendo en la actualidad en “Letterman Digital Arts Center” también en su mismo lugar de origen.

ILM es una empresa que desde sus inicios mantiene como premisa fundamental la innovación, generando nuevas técnicas y a su vez mejorando las ya existentes. Su principal soporte lo encontró su creador mezclando el viejo arte del truco cinematográfico utilizado por tantos maestros, con la nueva tecnología generada por sus propios técnicos y artistas. Así uno de sus primeros y más valiosos logros lo alcanzó con el uso de una cámara “motion control”⁶³T (control del movimiento) para grabar el movimiento de maquetas y miniaturas en el plató de filmación. A partir de entonces se comenzaron a utilizar los ordenadores acoplados a cámaras y en 1979 comienzan a explorar directamente una división de computadoras, generando pequeñas y valiosas animaciones digitalizadas, es en 1982 que producen la primera secuencia generada totalmente con softwares y ordenadores para *Star Trek: The Wrath of Khan (La ira del Kaln)*.

Entre sus principales figuras Phil Tippett, Dennis Muren, Richard Edlun y otros desarrollan el proceso de animación llamado “Go-Motion”,

⁶³ Véase parágrafo 3.3.1. p. 320

alcanzando altos logros con un sistema de impresión óptico para fotografiar la animación en el filme *Star Wars Episode V The Empire Strikes Back (El Imperio Contraataca)* 1980. La solución encontrada por sus técnicos consistió, en acoplar un ordenador para el control del movimiento, planificando y definiendo cada posición del muñeco articulado, mientras el computador introducía el próximo paso uno tras otro y a su vez la cámara filmaba. Esto logró atrapar el efecto de velocidad en cada “frame” obteniendo la mejor y más deseada perfección, para una técnica utilizada desde Willis O’Brien hasta Ray Harryhausen. A partir de este momento abren sus puertas a clientes externos entre los más importantes Steven Spielberg, realizando los efectos especiales para varios de sus filmes entre ellos *Raiders of the Lost Ark (En busca del Arca Perdida)* 1981 y *E.T.: The Extra-Terrestrial (El Extraterrestre)* 1982, los que dieron verdadera continuidad y confianza para seguir trabajando e investigando con los gráficos por ordenador y creando el primer personaje totalmente generado en máquinas, un caballero de cristal para el filme *Young Sherlock Holmes (El joven Sherlock Holmes)* 1985. Posteriormente de manera magistral en 1988 logran el primer efecto de transformación para el filme *Willow*, llamado “Morphing”⁶⁴ una herramienta capaz de permitir superponer gradualmente una imagen en otra, logrando un valioso efecto de metamorfosis, que fue desarrollado y aplicado de manera espectacular, en el conocido tentáculo de agua del filme *The Abyss* (1989).

El perfeccionamiento tecnológico en los efectos digitales por cada uno de sus profesionales y artistas impulso, a gran escala la animación y creación totalizada de personajes en tres dimensiones, técnica totalmente trabajada y estrenada para *Jurassic Park (Parque Jurásico)* 1993, que significó todo un reto pues se trató de criaturas nunca antes vistas, alcanzando hacerlos actuar, falsificando verdaderos patrones de comportamientos como seres plenamente creíbles. Desarrollaron y trabajaron con las técnicas del “Cromakey” o “Blue &

⁶⁴ Véase parágrafo 2.2.1.2.3. p. 211

Green screen⁶⁵ y el “mate painting”⁶⁶ creando fondos con mesurado realismo, combinados con maquetas y escenarios erigidos magistralmente en estudios y foros de rodaje. Sus virtudes no solo sobrepasaron todo el realismo posible en sus propuestas, sino que además, demostraron realmente la determinada relación entre el costo y la eficacia de los efectos especiales para su empresa, pasando a ser de una pequeña compañía ideada a toda una sociedad de alto rendimiento.

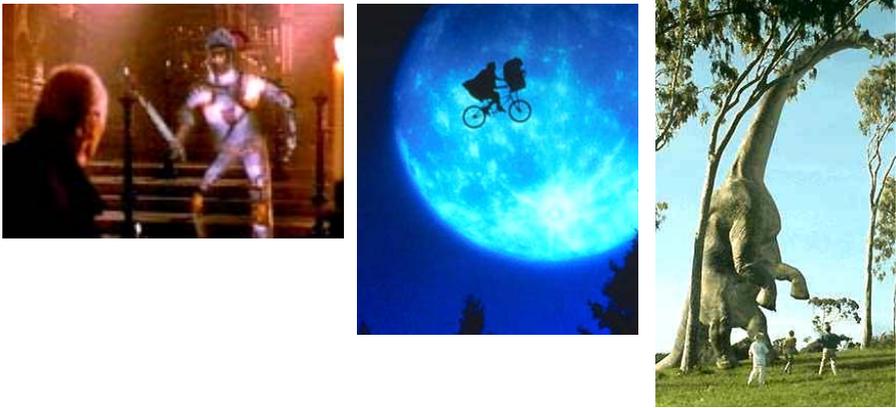


Fig.347-348-349 *Young Sherlock Holmes* (1985), *E.T* (1982) y *Jurassic Park* (1993)

A partir de los años 1990 y después de varios trabajos como productor, George Lucas retoma la tutela de su compañía, dándose cuenta que había transcurrido el tiempo y su industria transitado un largo camino, convirtiéndose de la más tradicional en un verdadero arquetipo plenamente digital, instituida en pos de una reconocida y destacada carrera cinematográfica. Después de valiosos años de trabajo y de investigación, ILM avanza decididamente en la soñada propuesta de desarrollar el cine digital, visionando un futuro prometedor y diseñando un verdadero sistema denominado “Sistema Digital de Filmación Sony” compuesto por un dispositivo capaz de filtrar las imágenes y digitalizarlas almacenando la información en cintas magnéticas, con la

⁶⁵ Véase párrafo 2.2.1.2.1. p. 207

⁶⁶ Véase párrafo 2.2.1.2. p. 201

posibilidad de ser transferidas posteriormente a los ordenadores donde se edita y se retoca la imagen, añadiendo efectos especiales y determinado trucaje digital. Una vez concluido este proceso se transfiere nuevamente a película mediante impresoras láser especializadas, ganando en definición y logrando una alta calidad con las imágenes manipuladas, esto hizo desde el inicio que disminuyeran mucho más los costes de la producción final.

Continuar mejorando las condiciones tecnológicas para un nuevo cine, e ir abriendo nuevos caminos fue la premisa principal de George Lucas al fundar este gran estudio. Facilitó desde el comienzo a los directores la posibilidad de manipular cada herramienta digital al máximo, desarrollando verdaderos platos de montaje donde los mismos creadores pudieran a ser capaces de sentarse y manipular ellos mismos las máquinas, planificando y ejecutando avances digitales para cada uno de sus propios proyectos. En el año 2005 se estrena el *Episodio III The Revenge of the Sith (La Venganza de los Sith)*, incorporando los más complejos personajes digitales que exigían ahora un tratamiento mucho más especializado, recurriendo a una maravillosa combinación de la fotografía, con las técnicas digitales. *War of the Worlds (La Guerra de los mundos)* 2005, una nueva versión dirigida por Steven Spielberg, reclamó el trabajo sostenido de más de cien animadores y supervisores, los de mayor prestigio en esta compañía para lograr la amplia gama de efectos especiales, que se desarrollan en una trágica historia llena de terror y pánico envuelto entre sombras. Toda esta amalgama de trabajos, junto a su larga trayectoria a partir de su comienzo, ubica a Industrial Light & Magic como la compañía de efectos visuales más importante del mundo, con más de 14 premios Oscar, entregados por la Academia de Hollywood, a los efectos especiales en diferentes películas en las que ha intervenido directamente.

Relacionando la labor de esta magnánima empresa en el empleo de la nueva tecnología es lógico destacar la incursión evolutiva y bien planificada con el sonido, para obtener los mejores resultados en mezclas y doblajes, junto a verdaderas condiciones acústicas de las salas de cine. A este sistema Lucas lo llamó "THX", el que garantiza a los espectadores la escucha de una banda sonora sin variaciones, tal y

como se consiguió por sus creadores, disfrutando de un sonido perfecto al que se le han ido incorporando cada avance tecnológico estudiado y conseguido por la empresa, contando además con una amplia compatibilidad para diferentes canales de sonido. La implicación en un principio de un determinado grupo de artistas en la elaboración de diversos efectos sonoros para el sistema THX y la inserción inmediata a los nuevos avances con el sonido en nuestros días, ha garantizado el éxito en el doblaje y la grabación de importantísimas bandas sonoras de muchos de los filmes más taquilleros de la historia del cine contemporáneo.



Fig.350 *The Revenge of the Sith* (2005)



Fig.351 *War of the Worlds* (2005)

El imperio Lucas, como se le llama, ha sabido instituir muy bien todo un negocio alrededor de sus producciones y sus ganancias hoy, sobrepasan cifras no imaginadas. Fue la primera compañía en trabajar con ordenadores para la creación directa de efectos especiales, lo que desde este momento cambió por completo la manera de hacer y rodar cine, desarrollando todo un verdadero espectáculo con actores, cámaras, luces y ordenadores. En entrevista con la prensa el director Jame Cameron comentó.

Nadie hubiese podido predecir la explosión que conmovió en el mundo del cine el estreno de Star Wars; La cinética del filme fue lo que más me conmovió, era una futurista y altamente tecnificada visión del espacio increíblemente dinámica. El mundo nunca había visto algo así.⁶²

Como realizador George Lucas es considerado un verdadero impulsor del cine digital. ILM abarca conmemorables logros en áreas como la fotografía, el montaje, la postproducción y fundamentalmente en el desarrollo de los efectos especiales, los que se despliegan relevantemente desde sus inicios junto a la contribución de la tecnología digital más altamente calificada. Resulta imposible exagerar sobre la influencia que esta compañía ha tenido sobre la industria cinematográfica en estos últimos tiempos, su legado ha marcado de manera definitiva la forma de hacer cine y también rotundamente el gusto y la inclinación de un gran público hacia una imagen tan nueva y depuradamente trabajada. Cinco de diez de las películas más taquilleras han pasado antes, por los estudios de George Lucas, nuestras mentes pueden rememorar desde la sorprendente “Estrella de la Muerte”, pasando por los dinosaurios de Steven Spielberg, hasta el combate a muerte entre Anakin Skywalker y Obi-Wan Kenobi en el Episodio III de La Saga, para apelar como conclusión final, a un modelo de cine que, sin dudas, reinventó y estremeció Hollywood. Y porque además

⁶² CAMERON Jame, *Revolución Industrial*, 2005
HT<http://usw.blogcindario.com/2005/12/00179-revolucion-industrial.html>

Industrial Ligth & Magic se ha llegado a convertir en uno de los más importantes laboratorios que lleva acabo el estudio y la investigación de nuevas técnicas en el desarrollo, de una imagen con larga y próspera vida para el cine aplicada utilitariamente, a la creación de los efectos especiales de grandes y célebres películas.

3.5.2. Tippett Studios

Phil Tippett nació en Illinois en 1951, desde pequeño vivió fascinado por el mundo de la animación y la fantasía siendo un fiel admirador de la obra de Ray Harryhausen. Toda su admiración por estas técnicas le impulsó y estimuló a buscar un camino artístico para su vida, obteniendo más adelante la licenciatura en arte en la Universidad de Irvine, California. A partir de entonces comienza su carrera como animador cinematográfico abriéndose camino en los estudios Cascade Pictures de los Ángeles. En 1978 se acerca a los estudios ILM, para integrarse al equipo de artistas que laboraba en la primera trilogía de Star Wars, la saga dirigida por George Lucas, donde desarrolla la conocida técnica de animación "Go-motion", dirigiendo el departamento de animación de los propios estudios. En 1984 funda sus propia compañía llamada Tippett Studios, comenzando una carrera a pasos agigantados dentro del campo de los efectos especiales para el cine, con una colaboración bien extensa en muchísimos filmes de enorme prestigio en la cinematografía mundial.

Su profundo interés por la perfección, el estudio del movimiento y la "stop motion", le llevaron desde sus inicios al desarrollo de eficientes técnicas de animación, en filmes como *The Empire Strikes Back (El imperio contraataca)* 1980, *Drangonslayer (El dragón de fuego)* 1981, *E.T: The extra-terrestrial (Extraterrestre)* 1982. Su propio estudio fue empleado en 1985 para producir los efectos especiales en secuencias animadas del filme *Robocop* producida por Orion Pictures, en 1991 su empresa trabaja junto a Steven Spielberg en *Jurassic Parck (Parque Jurásico)* 1997, ejecutando parte de la animación de los saurios mediante "stop motion" en simbiosis con imágenes generadas en el ordenador. El propio Phil Tippett colaboró directamente como supervisor de efectos visuales para el mismo filme. En 1996 Tippett Studio es

responsable de la animación con muñecos y los efectos especiales de *Dragonheart (Corazón de dragón)* un maravilloso filme de fantasía e inmediatamente se aventura en una de las producciones más importantes en su carrera cinematográfica, que llegó a constituir un verdadero reto para los especialistas de esta compañía. *Starship Troopers Las brigadas del espacio* (1998), dirigida por Paul Verhoeven, una historia de ciencia ficción repleta de acción y fantasía, donde una extraña raza de alienígenas ataca la tierra y su objetivo es erradicar del planeta la raza humana. Un ejército de arácnidos gigantes son animados por un equipo de técnicos y artistas de Tippett Studio, fabricando modelos directamente en ordenadores, visualizando enormes combates y masivos enfrentamientos con una calidad de imagen en movimiento excepcional. El propio Phil Tippett codirige este filme que le sirvió además, para obtener su sexta nominación a los premios concedidos por la academia de Hollywood.



Fig.352 *Dragonheart* (1996)



Fig.353. *Starship Troopers* (1998)

Tippett Studio ha participado en otros filmes creando y generando sus efectos visuales, muchos de ellos los más impactantes en nuestros tiempos. *Armagedon* (1998), *Virus* (1999), *My favorite Martian* (1999), *Evolution* (2001), *Cats & Dog* (2001), *Men in Black II* (2002), *The Matrix Revolution* (2003), *Catwoman* (2004) *Hellboy* (2004) etc, son algunas de las películas de toda una larga lista con participación directa de estos estudios en su realización. Su producción ha estado también encaminada, a la realización en gran parte de publicidad y comerciales para televisoras y marcas de mucho prestigio. El desarrollo tecnológico de los estudios de Phil Tippett es innovador y muy avanzado, el empleo de nuevas y propias herramientas digitales consiguiendo los mejores resultados en pantalla, ha sido la premisa de todo su trabajo, además de lograr que cada efecto cuente verdaderamente la historia que se quiere contar con plena satisfacción, lo que ha promovido el beneplácito y la confianza de todos los directores de cine, que sin reparo cuentan con estos estudios para llevar a cabo sus más ansiadas producciones. Generalmente en estos momentos Tippett Studio se encarga de la realización de efectos visuales digitales, su labor esta totalmente encaminada al diseño y a la creación de criaturas digitales totalmente animadas mediante programas de ordenador. Crean además ambientes completos y hasta personajes foto realistas, insertados a la película en vivo trabajando de manera conjunta con los propios directores. Sus instalaciones están muy bien diseñadas para el trabajo continuo de su colectivo en producciones a corto y a largo plazo, en la mayoría de las ocasiones llevan varios filmes a la vez en producción. Animadores, pintores, escultores, fondistas, técnicos y artistas digitales conforman un sólido grupo, sentado a partir de la verdadera tradición de las antiguas técnicas utilizadas por Willis O'Brien y Ray Harryhausen, su principal figura, su propio fundador, ha demostrado siempre a sus compañeros que la inserción de la nueva herramienta digital deberá ir acompañada del talento, la suspicacia y mucha imaginación, para buscar no las soluciones más complejas y difíciles, sino aquellas que parezcan las más simples pero que serán siempre las más inteligentes y las más elegantes por las necesidades que satisfacen el cine actual.



Fig.354 *The Lost World Jurassic Park* (1997)



Fig.355 *Armagedon* (1998)



Fig.356 *Men in Black II* (2002)

3.5.3 Weta Digital

Fundada en 1993, en Wellington, Nueva Zelandia por un grupo de jóvenes cineastas, entre ellos Peter Jackson, Richard Taylor, Jaime Selkirk con la necesidad imperiosa de producir los efectos especiales del filme *Heavenly Creatures (Criaturas Divinas)*, 1994, dirigida por el propio Peter Jackson. Esta película requirió un consciente trabajo con los efectos cuando a penas tenían suficientes recursos y experiencia, sólo contaban con una computadora y un escáner, sin embargo los efectos

digitales logrados, las imágenes manipuladas para brindar diferentes apariencias y el trabajo directo con maquillaje FX, para componer muchedumbres de criaturas, llamó rápidamente la atención de las grandes productoras, lo que les hizo crecer y tener cierta demanda de trabajo en lo adelante. Con otros proyectos en sus manos, la empresa se vio en la primordial necesidad de especializar su producción en dos vertientes fundamentales donde se llevaría a cabo la labor en adelante. Conforman entonces dos direcciones de trabajo Weta Ltd Digital para el desarrollo de los efectos visuales y otra Weta Workshop Ltd, donde se producen los efectos físicos.

A partir de este momento el estudio se convirtió en uno de las compañías más grandes del mundo y su producción abarca todos los aspectos en la producción digital, diseñan y componen criaturas directamente en el ordenador, animan y crean entornos y fondos, desarrollan la composición digital y la grabación directa de la película trabajando para superproducciones producidas directamente en Hollywood. Incluyeron en sus departamentos además el maquillaje FX y la aplicación prostética facial, la creación y el trabajo con miniaturas y esculturas para filmes y la elaboración de diferentes “props” de utilería, entre trajes, armaduras, armas y otros enseres de época necesarios en cada producción. Pero el mejor logro de esta compañía vino de la mano de uno de sus fundadores con la famosa Trilogía del Señor de los Anillos dirigida por Peter Jackson. *The Lord of the Rings: The Fellowship of the Rings (La Comunidad del anillo)* 2001, *The Lord of the Rings: The two Towers (Las Dos torres)* 2002 y *The Lord of the Rings; The Return of the King (El retorno del Rey)* 2003, fueron las tres entregas con más de 1.200 tomas de efectos especiales y catalogadas de superproducciones, por las que las grandes productoras y la crítica de todo el mundo apostó en especial por el trabajo de Weta Digital como plenamente insuperable.



Fig.357 Maqueta trabajada en Weta Digital para la trilogía *The Lord of the Rings*



Fig.358 Trabajo con miniatura y efectos especiales directos en estudio.



Fig.359 Maquillaje FX por los técnicos de Weta Digital.



Fig.360 Criaturas digitales creadas para el filme *The Lord of the Rings; The Return of the King* (2003)

Uno de los más significativos resultados de esta compañía de efectos especiales, elaborado directamente para el trabajo con la trilogía de *The Lord of the Rings*, corresponde al desarrollo de un hardware y un software pionero en la industria, para la creación de dobles digitales y grandes muchedumbres de criaturas y guerreros presentes en las

batallas de los filmes de las tres películas. Massive⁶⁸ es un programa que permite la animación de grandes cantidades de agentes con caracteres independientes, según normas preestablecidas. Desde el inicio esta empresa ha obtenido muy buenos logros directamente en la generación de CGI “Computer Gererated Image”, imágenes generadas propiamente dentro de los ordenadores, en tal sentido, un personaje muy significativo, tanto para sus creadores como para el mayoritario por ciento de los espectadores y público en general, ha sido Gollum⁶⁹, un “hobbit” corrompido y malformado logrado mediante la captura del movimiento y animación, que llega a ser tal vez la primera y más genuina representación de una réplica humana con muy altos valores foto realísticos logrados hasta el momento.



Fig.361 Aplicación software “Massive” en la trilogía *The Lord of the Rings*



Fig.362 Golum, personaje totalmente virtual creado para la trilogía *The Lord of the Rings*

El colectivo de artistas y técnicos de Weta Digital, trabajan para alcanzar la mejor y más alta calidad en los efectos visuales que producen para el cine y la televisión, utilizando los mejores hardware y en su mayoría desarrollando sus propios softwares e instrumentos de trabajo, sin descartar aquellos de muy buena calidad que consumen la mayor parte de este tipo de empresas. La filmografía trabajada en la

⁶⁸ Véase parágrafo 2.4. p. 265

⁶⁹ Véase parágrafo 2.4. p. 265

compañía ya sobrepasa límites insuperables de aceptación y ha sido reconocida por la Academia de Hollywood en reiteradas ocasiones. *The Frighteners* (1996), *Contac* (1997), *Van Helsing* (2004), *I Robot* (2004) y *King Kong* (2005) se encuentran entre algunas de sus principales producciones. Weta Digital es catalogada actualmente, como una de las mejores empresas de efectos visuales que ofrece además sus servicios para el cine y la televisión mundial, con una dirección artística sumamente creativa a la cabeza de un colectivo de más de 250 especialistas y artistas en un ambiente pleno de colaboración, intercambio y prosperidad tecnológica.



Fig.363 *I Robot* (2004)



Fig.364 *King Kong* (2005)

3.5.4. Otros Estudios de efectos especiales

PDI (Pacific Data Images): Es la empresa pionera de efectos especiales y de la animación por ordenador en Hollywood, fundada en 1980 por Carl Rosendahl. Los primeros años desde su fundación se dedicaron a la experimentación tecnológica y a la realización de publicidad para la televisión. En 1990 utilizan la captura de movimiento para crear a Waldo, el primer “muppet” generado en el ordenador a tiempo real para una serie de un programa de TV dirigido por Jim Henson. En 1991 aplican una herramienta digital de “morphing”⁷⁰ para el videoclip de Michael Jackson *Black or White (Blanco y Negro)* que desarrolla una larga secuencia de metamorfosis, de 13 bailarines de diferentes sexos y razas, lo que sentó sin dudas las bases para el desarrollo y estudio del verdadero efecto de “morph” mucho más natural y expresivo en la actualidad.



Fig.365 Efecto morphing, *Black or White* (1991)

A partir de entonces, comienzan a trabajar en proyectos propios y se introducen en la industria cinematográfica incursionando en cintas como *Natural Born Killer (Asesinos natos)* 1994, *Batman Forever* (1995) y *True Lies (Mentiras Arriesgadas)* 1994. Pero su labor se asienta plenamente en el mundo de la animación cuando en 1996 el estudio de efectos especiales PDI forma cierta sociedad con Dreamworks para producir juntos filmes de animación por ordenador. Su primera producción *Antz (Hormigas)* 1998, un filme animado todo en ordenadores, que cuenta la historia de una hormiga, que sueña con

⁷⁰ Véase parágrafo 2.2.1.2.3., p. 211

tener una vida mejor, lejos de la cotidianidad del hormiguero. El éxito de este cinta, que sería la primera como fruto de esta unión, fue eclipsado por *A Bug's Life (Bichos)* 1998 de Pixar Animation, con un mayor éxito de taquilla, sin embargo la crítica elogió de manera muy positiva el nivel de actuación, el perfecto engranaje con voces y sonidos y la espectacular puesta en escena de *Antz* como una verdadera obra maestra de la animación por ordenador.

Pero el éxito total de esta unión llega con la segunda propuesta de PDI/DreamWorks', en un filme que sobrepasa los record de taquilla hasta ahora alcanzados. La película de animación; *Shrek* sobrepaso los 480 millones de dólares recaudados solamente en taquilla, la historia del ogro bueno se convirtió en el largometraje de animación más dignamente elogiado por la crítica cinematográfica, marcando un verdadero estilo en el futuro de las películas de animación e incorporando novedosamente, muchas más referencias culturales junto a canciones y humor dentro de la trama, se encuentra además entre los primeros lugares como mejor cinta de entretenimiento para todo tipo de público y recibió el Oscar de la Academia de Hollywood como concesión de la misma a la mejor película animada. Con posterioridad se produjeron *Shrek 2* (2004) *Shark Tale (El espanta tiburones)* 2004 y *Madagascar* (2005), *Over the Hedge (Vecinos invasores)* 2006 y *Flushed Away (Ratónpolis)* 2006.



Fig.366 *Over the Hedge* (2006)



Fig.367 *Flushed Away* (2006)

El producto final habla por sí solo y la asociación entre estas dos productoras sin dudas ha sentado las bases para que el estudio pasara a ser un verdadero competidor en el mundo de la animación por ordenador. Otras secciones de PDI se siguen ocupando de la realización de efectos visuales con sus puertas abiertas al mercado cinematográfico y con un merecido prestigio en varias ocasiones muy reconocido.

Spectral Motion Inc.: Es una empresa fundada en 1994 y especializada en el diseño y la creación de criaturas animatrónicas⁷¹ y efectos especiales por maquillaje. Su fundador un mexicano Mike Elizalde apasionado desde niño por los filmes de fantasía y ciencia ficción. A partir de este momento su empresa ha contribuido y colaborado con la industria cinematográfica en una infinita lista de filmes de muchísima popularidad. Su labor se basa principalmente en el diseño y creación de criaturas animatrónicas, desarrollo de efectos mediante maquillaje y ofreciendo además con otros efectos cinemáticos sobresaltados. La lista de filmes para los que Spectral Motion a colaborado, diseñando, creando muñecos y efectos es mayoritaria. Desde sus comienzos la compañía colaboró con filmes como *Batman Forever* (1995), *Jumanji* (1995), *Men in Black* (1997), *Mighty Joe Yopung* (1999), *Arachnid* (2001), *Artificial Intelligence (Inteligencia artificial)* 2001, *Men in Black II* (2002), *Blade II* (2002), *Hellboy* (2004) y *Fantastic Four (Los cuatro fantásticos)* 2005. A pesar de su sistemático trabajo el propio empresario señala a *Hellboy* (2004), película dirigida por Guillermo del Toro como la obra que abrió grandes puertas en su carrera artística, por la destreza y la especialización en la realización de los efectos en maquillaje y esculturas hechos para esta película.

En el 2006 trabajaron para *Lady in the water (La dama del agua)* dirigida por M.Night Shyamalan e incluso cabe destacar que para este filme se llevó a cabo, una estrecha colaboración entre "Spectral Motion" y ILM, la primera diseñando personajes que la segunda llevaría a la realidad mediante gráficos de ordenador. "Spectral Motion" aportó además todas las criaturas animatrónicas así como aparatos prostéticos y trajes de varios personajes en la realización de la película. La

⁷¹ Véase parágrafo 2.2.1.1.2. p. 194

capacidad de espectacularidad del trabajo de esta compañía es asombrosa, las criaturas esculpidas y logradas por sus artistas superan las expectativas y han llegado a ser reconocidas dentro de una larga lista de ofertas de este tipo de empresas, ofreciendo un sello muy propio de su trabajo y marcando pautas muy significativas con este tipo de efectos visuales, que les ubica como una empresa puntera en este sentido. Sin embargo no trabajan directamente generando y animando imágenes en los ordenadores. No obstante su capacidad de labor y su eficiencia para lograr un buen trucaje le condiciona a una certera, fructífera y abarcadora incursión en la industria del cine actual, viéndolo así podemos corroborar desde ahora, que será esta compañía quien llevó a cargo algunos de los efectos especiales de la segunda entrega de *Fantastic Four (Los cuatro fantásticos)* estrenada en junio de 2007, junto a otras conocidas empresas de efectos visuales.



Fig.368 *Hellboy* (2004)



Fig.369 *Fantastic Four* (2005)

Stan Winston Studio: Una de las empresas más importantes de efectos visuales que se ha encargado del diseño y la elaboración de personajes tan innovadores, como conocidos en la cinematografía contemporánea. Su fundador Stan Winston es considerado una de las figuras más sobresalientes en el desarrollo y la evolución de los efectos especiales en el cine y la televisión, de sus manos han salido las más

famosas y mejor concebidas criaturas para la gran pantalla. Después de estudiar maquillaje y desempeñarse en el oficio comienza a trabajar con muy buenos directores de cine y sus trabajos más distinguidos en este sentido, le garantizan alcanzar posibilidades artísticas y de desarrollo profesionalmente superiores. A partir de este momento funda sus propios estudios con sede en California, Stan Winston Studio se especializa en crear efectos físicos que puedan interactuar con los propios actores, así como la confección de muñecos y marionetas robóticas, desarrollando además el maquillaje a su máxima expresión. Uno de sus mejores y determinantes trabajos lo realizó para el filme *The 6th day* (*El sexto día*), 2000, dirigido por Roger Spottiswoode y donde el trucaje permitió al actor Arnold Schwarzenegger sufrir un continuo deterioro de su cuerpo hasta quedar en un simple esqueleto. El movimiento “frame” a “frame” de la destrucción se realizó mediante animación digital de cada miniatura por parte de otra empresa de efectos, Fantasy II en mutua colaboración, con el estudio de Stan Winston.



Fig.370 *The 6th day* (2000)

A lo largo de toda su carrera, el estudio ha trabajado en filmes puramente fantásticos y de ciencia ficción, derrochando expectación y talento con sus muñecos animatrónicos, por los que han recibido varios premios y nominaciones de la Academia de Hollywood. Entre los filmes

más significativos *The Thing (La cosa)* 1982, *The Terminator* (1984), *Edward Scissorhands (Eduardo Manostijeras)* 1990, *AVP: Aliens VS Predator* 2004, entre otros. Para esta última entrega su estudio fue capaz de construir una gigantesca marioneta animatrónica para la Reina madre, movida por varios especialistas que manejaban los movimientos del muñeco, sin embargo hubo de romper record dando vida a los grandes saurios de *Jurassic Park (Parque Jurásico)*, un Tyranosaurio Rex de tamaño real fue construido y movido por motores hidráulicos, combinado magistralmente por Steven Spielberg director de la película con imágenes generadas en ordenador, logrando las más sorprendentes secuencias visionadas en el filme.



Fig.371 *Jurassic Parck* (1997)



Fig.372 El propio Stan Winston con uno de sus androides animatrónicos

Su propio gestor funda junto a Jame Cameron, una empresa de efectos digitales Digital Domain en 1993, que oferta un estudio completo de producción digital colaborando directamente en publicidad, musicales y para el propio cine, filmes como *Apollo 13* (1995), *Titanic* (1997), *What dreams may come (Mas alla de los sueños)* 1998, son entre otras algunas de las más importantes contribuciones dentro de una larga filmografía. Stan Winston Studio encabezada por su fundador se estima como unos de los estudios de efectos especiales más importantes en la actualidad y con un altísimo prestigio, dentro de la industria cinematográfica norteamericana y del mundo. Sus trabajos combinan

magistralmente toda la creatividad y el talento de un hombre que es considerado hoy como el mago del cine y al que se la ha otorgado incluso una estrella en el Paseo de la Fama de Hollywood, Stan Winston es una de las más emblemáticas figuras en el campo de los efectos especiales para el séptimo arte.

Animal Logic: Otra de las compañías líderes en la producción digital de efectos visuales y especializada además en animación generada por ordenador. Fue fundada en 1991 en Australia trabajando desde sus inicios fundamentalmente para anuncios y publicidad, para series de televisión, videos musicales, animación y para el cine. Esta compañía ha desarrollado una labor estratégica de innovación tecnológica, produciendo efectos visuales de última generación asegurando una reputación marcada en el mercado de la imagen. Sus especialistas están inmersos en la búsqueda de novedosas herramientas y nuevas técnicas de creación, empleando importantes softwares muy especializados en la animación por ordenador y en la captura de movimiento “motion capture”.



Fig.373 “Motion capture” para el filme *Happy Feet* (2006)



Fig.374 *Happy Feet* (2006), escena de baile animada utilizando “motion capture”

Dentro de una vasta filmografía algunos de sus más importantes productos son además, los efectos especiales desarrollados para el filme *The Matrix*⁷¹ (1999), dirigida por los hermanos Larry y Andy Wachowski y su última producción *Happy Feet: Rompiendo el Hielo* (2006), una comedia musical de animación dirigida por George Miller y ganadora de un Oscar de la Academia de Hollywood a la mejor película de animación 2007.

The Orphanage Inc: Taller de efectos especiales creado en 1999 en San Francisco, Los Ángeles. Formado por un colectivo de artistas y técnicos antiguos miembros de ILM, creando efectos visuales de una altísima calidad con una eficiente innovación técnica en todo su equipamiento. Cuentan con un estudio de animación Orphanage Animation, como filial de la primera, trabajando conjuntamente una imagen generada en ordenador y asistida por animación 3D para llevar a cabo efectos visuales a un nivel impresionante. Esta compañía en los últimos años ha tenido una posición muy acertada en el mercado internacional de películas. Entre sus mejores colaboraciones se encuentran *Pirates of The Caribbean: The curse of the Black Pearl* (*Piratas del Caribe: La Maldición de la Perla Negra*) 2003, *The Day after tomorrow* (*El día de mañana*) 2004, *Harry Potter and the Goblet of Fire* (*Harry Potter y el Cáliz de fuego*) 2005 y *Superman Returns* (*El Regreso*) 2006. Su última producción y una de las mejores clasificadas por la crítica cinematográfica, por la calidad de sus efectos es el filme *The Host* (2006), un filme de terror y ciencia ficción coreano, que muestra la tragicómica historia de un nuevo monstruo para la gran pantalla, pero esta vez plenamente logrado dentro de un estilo y en una atmósfera única como una verdadera criatura mutante viva, que respira y se mueve alborotando las calles de Seúl en Corea del Sur.

⁷¹ Véase parágrafo 2.4. p.265



Fig.375 *The Day after tomorrow* (2004)



Fig.376 *Harry Potter and the Goblet of Fire* (2005)

Sony Pictures Images Works Inc.: Compañía especializada en la imagen digital para efectos visuales y para animación 3D generada en ordenadores. A pesar de su avance directamente en las técnicas digitales, también es creadora de efectos de acción viva y está especializada en “motion capture” captura del movimiento, como instrumento creativo para fijar posteriormente su impecable animación por ordenador, a partir de acción en vivo registrada. Sus especialistas, técnicos y artistas provienen todos del trabajo directo con la imagen y muchos de ellos del mundo de la animación y los efectos especiales, brindando a la compañía una imagen limpia con propia identidad visual. El avance innovador de su tecnología y herramientas digitales es parte de una arraigada herencia para esta empresa, ilimitando la imaginación de sus artistas y descubriendo la magia de una imagen que identifica a

Images Works como una de las compañías más importantes de efectos visuales por animación digital para el cine.

Dentro de algunas de sus más importantes colaboraciones se encuentran aquellas hechas para los filmes: *Starship Troopers (Las brigadas del espacio)* 1997, *Godzilla* (1998), *Stuart Little* (1999), *Harry Potter and the Sorcerer's Stone (Harry Potter y la piedra filosofal)* 2001, *Big Fish* (2003), *The Matrix Revolutions* (2003), *Spider-man 2* (2004), *The Polar Express* (2004), *The Aviator El Aviador* 2004, *The Chronicles of Narnia: The Lion, the witch and the wardrobe, (Las Crónicas de Narnia: El león, la bruja y el armario)* 2005, *Monster House (La casa embrujada)* 2006, *Superman Returns (El Regreso)* 2006, *Open Season (Colegas del bosque)* 2006.



Fig.377 *Godzilla* (1998)



Fig.379 *Monster House* (2006)



Fig.378 *The Chronicles of Narnia* (2005)

Animated FX Inc.: Ubicada en los Ángeles, Estados Unidos es una compañía que se dedica a la producción de efectos especiales por encargo para el cine y la televisión. Especializada en diseñar y construir muñecos y marionetas animatrónicas, combinando la mejor tecnología avanzada y aportando a sus trabajos gran destreza en el desarrollo de cada uno de los caracteres de una criatura creada y movida por sus artistas y técnicos. Sus colaboraciones en la fabricación de este tipo de muñecos teledirigidos y manipulados por medio de control remoto, les han introducido plenamente al mundo del comercial televisivo y del cine con una altísima y cotizada demanda por las más importantes firmas de productos, incursionando con Kellogg's, Mac Donalds, Old Spice, Budweiser, At&T y Walt Disney entre otras de las más importantes firmas comerciales y de difusión.

De igual forma la creación de sus muñecos como verdaderas y fieles réplicas de la realidad, junto a la animación desarrollada imitando magistralmente el comportamiento existente de cada personaje recreado, le ha válido un importante puesto dentro de la industria del cine, manifestado con su directa colaboración, en películas como *Interview with the Vampire: The Vampires Chronicles (Entrevista con el Vampiro)* 1994, *Grumpier Old Men (Discordias a la Carta)* 1995 *The Crow: City of Angeles (El Cuervo: Ciudad de los Ángeles)* 1996, *Meet the Deedles* (1998), *Jingle All The Way (El Juguete Prometido)* 1998, *Dr. Dolittle 2* (2001) entre algunas de las más conocidas.

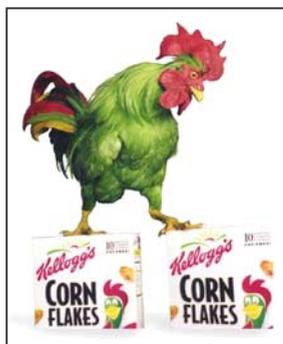


Fig.380 Criaturas creadas para comercial de la firma de cereales Kellogg's



Fig.381 Criatura creada para el filme *Dr.Dollite 2* (2001)

Computercafe Group. Empresa de Efectos Visuales, fundada en 1993 y ubicada en California. La compañía esta dividida en secciones, cada una atendiendo determinados intereses dentro de toda la gama de trabajos a realizar. La primera de ella se nombra CAFÉ FX y trabaja directamente en efectos visuales para el cine y THESYNDICATE produce directamente para comerciales y publicidad, incluyendo además el trabajo con musicales. Es una empresa que desarrolla apasionadamente el trabajo de diseño y generación de imagen por ordenador, creando efectos visuales fotorrealistas junto a ambientes y materias propias como humo, fuego, agua etc. Junto a ello el modelado y la animación por ordenador, alcanzan en esta compañía una verdadera combinación visual, logrando importantes resultados en toda su trayectoria artística. El “compositing” es otra de las verdaderas vías de trabajo y de realización de sus especialistas, utilizando en ello herramientas digitales propias y metodologías muy certeras, para ofrecer secuencias con tal elevado grado de integración, donde el espectador asegura finalmente que la imagen generada pertenece sin dudas al rodaje a tiempo real y no a una escena compuesta en ordenadores por estos estudios.

CafeFX, como se le llama comercialmente a esta compañía está formada por un lucido equipo de artistas y animadores, con un magnífico talento y una experiencia muy amplia que abarca en algunos casos más de un campo en la creación digital, lo cual ha otorgado un merecido prestigio que acompaña a la empresa desde sus inicios. La mejor evidencia de ello se manifiesta en la amplia cinematografía en la que CafeFX ha colaborado con verdadera sistematícidad. Entre algunos de estos filmes están: *Flubber* (1997), *Star Kid (Niño estrella)* 1998, *Armagedon* (1999), *Battlefield Earth (Campo de batalla: La Tierra)* 2000, *Drácula* 2000, *The One* (2001), *Halloween resurrección (Halloween: La resurrección)* 2002, *Peter Pan* (2003), *Gothika* (2003), *Hellboy* (2004), *Sky Captain and the World of Tomorrow (Capitán del cielo y el mundo de la mañana)* 2004, *The Aviator (El aviador)* 2004, *Mr. & Mrs. Smith (El señor y la señora Smith)* 2005, *Memoirs of a Geisha (Memorias de una Geisha)* 2005, *King Kong (Rey Kong)* 2005, *Crank (Manivela)* 2006,

Ghost Rider (Jinete del fantasma) 2007, *Spiderman 3 (Hombre araña)* 2007.



Fig.382 *Sky Captain and the World of Tomorrow* (2004)



Fig.383 *Spiderman 3* (2007)

El recurso digital utilizado por esta empresa sobrepasa los límites pensados, llegando a convertirse en verdaderas obras de magia y utilizando la combinación de varias técnicas no sólo de animación 3D, sino incluso aplicaciones básicas del 2D, el coloreado digital y la sorprendente aplicación del blue & screen⁷², como se demuestra en la versión del hombre invisible presentada por Stephen Norrington para el filme *The league of extraordinary gentlemen (La liga de los hombres extraordinarios)* 2003. Tal vez por su larga y valiosa trayectoria y por trabajos de esta envergadura, el director Guillermo del Toro escogió a CafeFX para realizar los efectos visuales de su último largometraje; *El laberinto del Fauno (The Labyrinth of the Faun)* 2006, recreando nuevamente un grupo de versátiles criaturas fantásticas, en una atmósfera gótica, visualmente esmerada en texturas, luces y matices, mostrando auténticos equilibrios narrativos a lo largo de todo el filme. Se crearon diversos ambientes y criaturas fantásticas, entre ellas un insecto de palo, un sapo gigante, hadas, un monstruo con los ojos en las palmas de sus manos, bichos y esperpentos que no dejan sólo maravillados a los espectadores, sino que también la crítica cinematográfica ha

⁷² Véase parágrafo 2.2.1.2.1. p. 207

reconocido la película, como toda una obra de altísimos logros dramáticos, estéticos y visuales.

En total se realizaron aproximadamente 300 efectos visuales para toda la cinta, una inversión bastante grande para esta empresa, pero a su vez una gran oportunidad para dejar abierto el camino hacia un futuro próspero, seguro y lleno de nuevas proposiciones.



Fig.384 *El laberinto del Fauno* (2006), personajes virtuales



Fig.385 Otros efectos creados para *El laberinto del Fauno* (2006)

Framestore CFC, está considerada como uno de los más importantes estudios de efectos visuales de Europa, incluyendo en ello uno de los principales estudios de animación por ordenador. Con una basta experiencia, primero en tecnología en video y luego en la línea digital, esta empresa ha sabido mantener su prestigio colaborando directamente para el cine, la publicidad y la televisión. Abordan cualquier tipo de proyectos con total flexibilidad, utilizando toda una gama de paquetes y herramientas digitales, permitiéndoles producir efectos de última generación en sus contribuciones. Fuegos, agua, humos, nubes, explosiones etc; entran en la gama de efectos digitales producidos y compuestos en estos estudios londinenses. Producen y generan ambientes y fondos digitales explotando además el “mate-painting”⁷³ y el “blue&screen”⁷⁴ como técnicas de composición y retoque de imágenes, disponiendo de un departamento de CGI (Imagen Generada por Ordenador), como uno de los mejores estudios de animación digital en el mundo, diseñando y generando criaturas fotorrealistas, con un detalle impresionante y utilizando desarrollados softwares entre ellos Maya, Houdini y otras herramientas propias desarrolladas en los propios estudios, que garantizan el resultado de la animación producida por su colectivo de artistas.

Sus colaboraciones en el cine y para la publicidad, abarcan una buena lista de títulos de suma importancia, no solo por su calidad estética, sino por su integración perfecta en un nuevo contexto de una imagen visual nueva, contemporánea y demandada en nuestros tiempos. Algunos sus más significativos trabajos se encuentran en filmes como *The Beach (La Playa)* 2000, *Chicken Run (Evasión en la granja)* 2000, *Mummy Returns (El regreso de la momia)* 2001, *Die Another Day (Muere otro día)* 2002, *Underworld* (2003), *Troy (Troya)* 2004, *Sahara* (2005), *Charlie and the chocolate factory (Charlie y la fábrica de chocolate)* 2005, *Harry Potter and the Goblet of Fire (Harry Potter y el Cáliz de fuego)* 2005, *X-Men: the Last Stan (X-Men: La decisión final)* 2006, *Superman returns (El Regreso)* 2006, *The Queen (La Reina)* 2006, *Children of men (Hijos de los hombres)* 2006 etc.

⁷³ Véase parágrafo 2.2.1.2. p. 201

⁷⁴ Véase parágrafo 2.2.1.2.1. p. 207

En publicidad han trabajado para innumerables firmas muy reconocidas entre ellas para “Adidas”, “Johnnie & Walker”, “X BoX “, “Levi’s Jeans”, Vodafone y para líneas de coches como Audi, Renault entre otras. Su estilo de realización derrocha espectacularidad y dominio pleno de la imagen, con una novedosa concepción en la puesta en escena de sus comerciales y materiales publicitarios. La esencia perfectamente llevada a escena de los efectos visuales digitales les hace considerarse hoy, tal vez la empresa de efectos visuales líder de toda Europa.



Fig.386 *Charlie and the chocolate factory* (2005)



Fig.387 *The Queen* (2006)



Fig.388 Comercial para “Johnnie & Walker”



Fig.389 Comercial para “X BoX “

Muchas más Empresas y Estudios hay repartidos por el mundo, unos bien posicionados en el mercado del cine, otros comenzando y tratando de abrir una puerta al futuro que muchas veces se torna bien inseguro. Las escuelas de animación, algunas Universidades de Europa

y de América tratan de enseñar la mejor técnica y todas las destrezas en el uso de softwares y herramientas digitales, para el perfeccionamiento de buenos artistas y profesionales, poniendo como primicia el talento de estos jóvenes que se desarrollan en el mundo de la imagen y el audiovisual. Pero de la misma forma, los estudios que surgen necesitan del apoyo y de la confianza de socios, patrocinadores y de entidades estatales que se conciencien con la necesidad de ayudas y financiamientos a largo plazo. Esto es una verdad tan real como dolorosa, pues la migración de talentos hacia las grandes empresas norteamericanas es ineludible, mientras en España como en otros países de Europa, Asia y América no exista la plena garantía de asegurar larga vida al cine, a la animación y a los efectos especiales. Los hechos hasta hoy lo demuestran, los filmes están vigentes, aún muchos para el disfrute del público y algunos de ellos premiados por las grandes Academias del mundo, sólo nos resta continuar luchando por conseguir la oportunidad de contribuir directamente con la continuidad del séptimo arte.

3.5.5. Notable incidencia de los efectos especiales en el cine español actual

En España existen varias empresas encargadas de hacer efectos especiales, aunque no podremos mirarlo de la misma forma que los grandes estudios de Hollywood y que las compañías muy bien emplazadas en la industria del cine americano. La comparación desde un verdadero comienzo hasta la fecha nos deja ver claramente que para el propio cine de Hollywood, los efectos especiales han cambiado mucho y que las técnicas utilizadas eran entonces mínimas y ciertamente mecánicas. El verdadero engranaje consiste en empezar e ir poco a poco buscando una especialización de cada estudio, desarrollando técnicamente y profesionalmente a sus especialistas y probando el verdadero riesgo de sobrepasar la imaginada utopía, todo ello sin dejar de contar, con los presupuestos para el cine español que nada tienen que ver con los que manejan las grandes industrias de cine norteamericanas, sin embargo, en tecnologías y mercado las películas

que se están produciendo en España, no dejan de tener las mismas posibilidades que aquellas y nada tienen que envidiar en talento, dirección de actores, maquillaje y escenografía a las superproducciones de la meca del cine estadounidense.

Cuando hablamos de cine español no nos referimos a un cine de grandes espectáculos visuales. Por pura condición el cine español es un cine mucho más social y de manifestaciones puramente culturales, que estuvo bastante retenido hasta la llegada de la democracia, pero en sentido general el cine de España no ha sido hasta hoy un cine de grandes espectáculos. Sin embargo en los últimos años han surgido en la cinematografía española, figuras que de una forma u otra han contribuido a fomentar elevados valores estéticos y ambiciosas novedades visuales. Una imagen plenamente estudiada y retocada, donde no solo el triunfo depende de un buen elenco de actores un buen guión y una buena dirección, ahora además se precisan determinados factores que mejoran la historia que se cuenta y que la ambientan haciéndola más creíble como tan interesante. Decorados, ambientes, vestuarios, maquillajes y efectos especiales, son los verdaderos complementos por lo que se prescinde hoy para hacer buen cine en España, y más si se tienen a mano en la propia casa. *Tesis* (1996), *Airbag* (1997), *Hable con ella* (2001), *Los Otros (The Others)* 2001, *El espino del diablo* (2001), *La mala educación* (2004), *Mar adentro* (2004) *Alatriste* (2006), *El laberinto del fauno* (2006), son la mejor prueba de que el cine español evoluciona y va en busca de una nueva estética cinematográfica.

Algunos son los estudios de efectos especiales que han surgido en los últimos años, uno de los más fieles representantes en este sentido es el español Félix Berges, pionero en efectos digitales y uno de los especialistas del Grupo Telson, a quién el cine español debe en buena manera su prestigio en cuanto a efectos visuales. Este grupo radicado en Madrid ofrece servicios audiovisuales y entre ellos los relacionados con FX generados por ordenador con una tecnología digital de última generación. Producen explosiones, multiplican personajes e incorporan elementos modelados en 3D. Trabajan para cine pero además para publicidad, ganando en prestigio y marcando verdadera

calidad en su trabajo. En su labor más reveladora se encuentran importantes colaboraciones para los filmes: *Piedras* (2001), *La fiesta* (2003), *WRZ* (2004), *20 Centímetros*, *El aura*, *Habana Blues*, *Melissa P*, *Segundo asalto* (2005) y *Síndrome de Svensson*, realizada esta última en el año (2006).

DDT Efectos Especiales. Es una compañía que fue creada desde 1991 por jóvenes que amaban el cine fantástico, aunque en sus primeros años tuvieron que encaminar su producción hacia la publicidad como único medio de subsistencia, sin embargo sus propios fundadores aseveran que su verdadero trabajo comenzó a partir de la incorporación de un nuevo grupo de directores al cine español, entre ellos Alejandro Amenábar, Pedro Almodóvar, Santiago Segura y Guillermo del Toro entre otros. Esta empresa esta especializada en el maquillaje corporal, trabajando con técnicas y materiales novedosos que ofrecen una alta calidad en su labor. Utilizan prótesis en su trabajo logrando efectos sorprendentes, modelados de antemano en su taller, y utilizados sobre el actor durante el rodaje del filme. Trabajan además en replicas de cuerpos y con ello en la confección de muñecos Animatrónicos, con mecanismos internos para ser animados por control remoto imitando perfectamente un ser vivo. Sus colaboraciones como buenos efectistas para el cine abarcan una amplia cinematografía destacándose entre ellas: *La mujer mas fea del mundo* (1999), *El corazón del guerrero* (2000), *La comunidad* (2000), *Fausto 5.0* (2001), *Dagon: La secta del mar* (2001), *Hable con ella* (2001), *El espinazo del diablo* (2001), *Deseo* (2002), *El Alquimista impaciente* (2003), *Hellboy* (2004), *La Mala educación* (2004), *Romasanta. La caza de la bestia* (2004), *Hipnos* (2004), *Mar adentro* (2004), *La Monja* (2005) *Frágiles* (2005) y *El Laberinto del fauno* (2006).



Fig.390 Maquillaje DDT, *El espinazo del diablo* (2001)



Fig.391 Maquillaje DDT, *El Laberinto del fauno* (2006)

Esta última con un exquisito trabajo de maquillaje para lograr las caracterizaciones de las extrañas criaturas, que desenredan una historia cruel y fantástica en plena dictadura franquista. Un maquillaje que duraba horas de aplicarse a los actores y se combinaba posteriormente con efectos digitales llevados a cargo por otra de las empresas de efectos antes mencionada, Café FX. Trabajaron además en el diseño y la construcción de criaturas animatrónicas para el filme junto a miniaturas y maquetas combinados con efectos e imagen generada en ordenadores CGI. La ardua labor de este joven equipo de especialistas se vio recompensada con un Oscar de la Academia de Hollywood al Mejor Maquillaje, además de ganar el filme otros dos premios, por Mejor Dirección artística y Mejor Película Extranjera.

3.5.5.1. Otras empresas de efectos especiales españolas

Efectos Secundarios. S.L: Ubicada en la comunidad Valenciana, se dedica a la realización y diseño de variados efectos especiales físicos para cualquier tipo de eventos: cine, televisión y teatro. Contemplan además la fabricación de muñecos “animatronics”.

Dream Factory: Madrid, España, su producción como Empresa de efectos especiales se establece en la elaboración de esculturas y “animatronics”, realizan además efectos de humo, lluvia, viento, efectos pirotécnicos, alquiler de maquinarias y armas etc. Trabajan con efectos de recortado usando las mejores herramientas de “blue&screen”⁷⁵, “compositing” y rotoscopiado con exposiciones en 2D y 3D. Sus especialistas trabajan en la producción de comerciales, video clips, documentales, videos industriales y demos corporativos en 35mm y 16 mm.

Morphing Efectos Especiales: Empresa de efectos visuales de Barcelona, España, especializada en efectos por maquillaje, prótesis faciales, corporales etc. Son especialistas en diseño y construcción de muñecos animatronics y esculturas.

Borobot Production: Empresa de efectos especiales físicos radicada en Barcelona, con basta experiencia en el oficio y con una infraestructura importante para la industria cinematográfica española. Son especialistas en explosiones pirotécnicas, fuegos, expertos en conducción y simulaciones marinas con instalaciones propias para el rodaje de todo tipo de eventos, utilizando multicámaras con grabación simultánea. Incursionan además en algunas creaciones y modelado en 3D.

The Fear Factory: Empresa de efectos especiales española con sede en Cadiz, Sevilla y Madrid, especializada en maquillaje FX, utilización de prótesis faciales y corporales, así como la elaboración de muñecos animatronics, maquetas y “props” variados para todo tipo de eventos cinematográficos.

⁷⁵ Véase parágrafo 2.2.1.2.1. p. 207

Biefec Efectos Especiales: Empresa dedicada a la creación de efectos especiales para cine, televisión, video, eventos y espectáculos. Dispone de medios, maquinarias e instalaciones propias y con un especializado equipo de profesionales en la producción de efectos generados físicamente, producen lluvia, humo, nieve, viento, fuego etc, junto a efectos pirotécnicos de todo tipo, incluyendo incendios en decorados y vehículos. Expertos en maquillaje FX y con una sección para la confección de muñecos rígidos, flexibles y animatronics. Trabajan además colaborando con agencias de publicidad.

Miopía Efectos Visuales: Empresa líder en postproducción y efectos digitales generados por ordenador. Fundada en 1999, ha encaminado su producción fundamentalmente al mundo de la publicidad, para las principales agencias y firmas comerciales como Iberia, Nissan, Coca-Cola, CEPSA, ONCE, Repsol y Via Digital. Son especialistas en producción digital, generando ambientes y personajes. El estudio desarrolla la animación 3D como especialidad incorporándola a sus producciones, como verdaderos efectos visuales. Un ejemplo que destaca la intervención directa de esta compañía lo tenemos en la imagen del spot publicitario



Fig.392 Grupo Liberty Seguros Rizo, mascota de la campaña.

de Génesis canal directo de distribución del Grupo Liberty Seguros y su mascota un erizo llamado "Rizo", que fue modelado y animado en estos estudios españoles.

CONCLUSIONES

Nuestro trabajo se ha apoyado en la investigación detallada y la revisión histórica del cine como suceso y técnica cinematográfica, capaz de proyectar fotogramas de manera rápida y sucesiva, creando la ilusión del movimiento. Hemos resaltado el perfeccionamiento técnico y social del mismo, como arte capaz de registrar y narrar acontecimientos, hechos e historias, expresando y transmitiendo ideas, sentimientos y emociones. Se ha particularizado en los cambios evolutivos desde la precoz inserción y desarrollo de los efectos especiales, como recursos mágicos en la imagen cinematográfica, íntimamente ligados al desarrollo de la ciencia y las nuevas tecnologías.

El análisis en conjunto de nuestro estudio se encaminó desde el inicio al cumplimiento de los objetivos generales, específicos, descriptivos y analíticos, teniendo en cuenta los acontecimientos que marcan el progreso histórico de la imagen cinematográfica, con el surgimiento de la animación, circunscrita al mundo de los efectos especiales para la gran pantalla. A partir de ello podemos concluir que:

1. El surgimiento del cinematógrafo y de la industria cinematográfica está estrechamente vinculado al florecimiento y desarrollo de la animación cinematográfica.
2. Es evidente que a partir del uso y la utilización de variadas técnicas cinematográficas, incorporando prioritariamente los efectos especiales en ello, el cine se convirtió en un suceso mágico, capaz de superar la realidad y sobrepasar barreras, con intervenciones en la imagen visual cada vez más refinada y poderosa e incluso capaz de llegar a inventar dimensiones desconocidas y mundos de plena fantasía.
3. A pesar de saber que los primeros trucos para el cine se obtuvieron de manera accidental, mediante la sustitución de objetos delante de la cámara, como ocurrió con George Méliés (1861-1928), el desarrollo y empleo de técnicas de animación como la “stop motion”, constituyeron

una eficiente vía de trabajo y de creación de grandes efectos especiales, a lo largo de una extensa cinematografía fantástica y de ciencia ficción.

4. Confirmamos que la labor de perfeccionamiento de la “stop motion” como técnica de animación para el cine y la televisión, por cada uno de los realizadores de animación corpórea, ha facilitado y depurado sus procedimientos para su empleo y manejo en el desarrollo de los efectos visuales para la gran pantalla, inscribiendo además, las películas de dibujos animados, como el verdadero magma de lo que se ha llamado desde sus inicios cine fantástico y cine de efectos especiales.

5. El desarrollo y progresión de disímiles técnicas para producir efectos especiales, ha traído consigo una clasificación o tipología según el origen de los mismos, pudiendo estudiarse en dos grandes grupos; efectos de imagen y efectos de sonido. Para el primero de ellos, el estudio y desarrollo de la imagen, está fuertemente ligado al universo de la animación cinematográfica, que permitió desde sus preludios solucionar el truco, mediante principios de desplazamiento, sustitución o transformación de las objetos y figuras, recursos que aún continúan usándose en nuestros días.

6. Es evidente que la inserción de los ordenadores y el desarrollo de la informática, dirigido al trabajo directo con la imagen, ha inferido abiertamente, en el desarrollo de varias modificaciones sustanciales para el cine y la televisión:

6.1 Para el empleo directo aplicado a cámaras de control de movimiento y para la modificación total o parcial de imágenes prefilmadas o fotografiadas.

6.2 En el surgimiento de la Infografía como especialidad, donde se presenta todo aquello que se considera imagen sintetizada por ordenador, generada y modificada, sobre todo con la animación cinematográfica.

6.3 El empleo de imágenes generadas por ordenador, se inserta en el cine por primera vez en el filme *Tron* (1982), labor producida eficazmente en los más conocidos estudios de animación; Walt Disney Production y describiéndoles como verdaderos efectos visuales, aumentando a partir de entonces y de forma considerable el empleo de este tipo de imágenes en las producciones de películas, comerciales etc, y pasando a ocupar un lugar casi imprescindible dentro de las técnicas de realización cinematográfica.

6.4 El desarrollo impetuoso de la animación 3D por ordenador, en notables filmes producidos por los más distinguidos estudios de animación en el mundo, ha posibilitado la utilización plena de este tipo de imagen directamente en filmes de ficción, fantasía o ciencia ficción, generando y moviendo criaturas, especímenes y elementos, en escenarios creados para la gran pantalla, como excelentes efectos especiales digitales para este tipo de cinematografía.

6.5 Si hablamos de modificación de imágenes ya filmadas, el recurso digital mediante programas de animación y softwares gráficos, está a disposición de los especialistas, trabajando en el retoque y la modificación de las imágenes, y con un coste muy razonable de producción. Ahora los recursos y artilugios para llevar a cabo efectos mecánicos durante el rodaje de las películas, como cables de sujeción o soportes externos, pueden ser borrados y modificados de la imagen, que se transfiere limpia de vuelta al celuloide.

6.6 Se han desarrollado programas informáticos capaces de favorecer a las técnicas tradicionales como la "stop motion", propiamente en el rodaje de escenas paso a paso, logrando un efectos de difuminado entre dos movimientos distantes y ganando con un nivel muy superior de realismo en la imagen final. Con otros mecanismos digitales se logra incrustar y sobreimponer imágenes separadas sobre una misma película, procedimientos que se trabajan especialmente en la postproducción del filme. Herramientas válidas también en la fotografía fija.

Refiriéndonos a los aspectos relacionados con los procesos mediáticos de la imagen cinematográfica actual, podemos concluir que:

1. La estilización artística de los efectos especiales actuales depende de la capacidad creadora, de la percepción y la imaginación del creador que los hace posibles, tal vez, por encima de la tecnología. Así los efectos visuales constituyen un verdadero aporte a la naturaleza estilística del film, que de una manera u otra ayudan a contar mejor el contenido y seducir al espectador frente a las diferentes situaciones que se presentan.

2. La industria cinematográfica ha cambiado y lo hace de una forma verdaderamente interesante. La era digital marca ciertas tendencias, básicamente en la manera de cómo hacer cine y de qué queremos ver como cine. Es posible que se pierda poco a poco la maquinaria industrial de la cinematografía, y los efectos especiales con verdaderos trucos queden desplazados, hasta el punto de llegar a realizar una película completamente en el ordenador.

3. La imagen que el cine y la televisión hoy consumen, presume de espectacular, magnánima y precisa, de un delicado despliegue tecnológico, conseguido a partir del uso de los efectos digitales, para obtener de la forma más satisfactoria un producto verdaderamente atractivo y consumible por el gran público, a la par que comerciable para la grandes distribuidoras.

4. Queremos, destacar el posicionamiento de la animación cinematográfica en los últimos 20 años, su desarrollo y avance tecnológico, pasando a ocupar primeros lugares, no sólo por su amplia, abarcadora y encantadora cinematografía, sino también por su incursión evidente en el cine de ficción propiamente dicho, dentro de la industria de los efectos especiales.

Podemos afirmar que en la actualidad, cada gran estudio de efectos especiales trabaja con la más novedosa tecnología y específicos

programas informáticos, pero tomando de base las técnicas y destrezas logradas en las obras de las grandes figuras del cine como Geoge Mèliès, Willis O'Brien y el propio Ray Harryhausen, asegurando que prácticamente en todas estas compañías, el mayor porcentaje de sus profesionales, provienen especialmente de estudios de animación. Muchos fueron grandes animadores en estudios de Estados Unidos y otros se han formado como animadores, diseñadores de personajes, dibujantes de "storyboard " y diseñadores de layout, en diferentes escuelas y universidades europeas, lo que nos reitera claramente en la idea de que los efectos especiales desde su surgimiento, están intrínsecamente unidos a la animación cinematográfica.

Hoy se ofrecen en muchas ciudades del mundo cursos de perfeccionamiento y masteres en Efectos Especiales. En algunas universidades norteamericanas y europeas, se estudia Animación como carrera independiente y en otros casos, está incluida en la de Bellas Artes. De cualquier modo y tomando como punto de partida la experiencia en nuestra propia profesión, de trabajo directo con la imagen, y la consecuente investigación realizada en esta tesis doctoral, considero que: los estudios de Animación cinematográfica deberán anteceder a cualquier enseñanza que se relacione con los efectos especiales y sus técnicas y además, que la formación profunda y particularizada de los Efectos Especiales, podrá instituirse como complemento y especialidad derivada del mismo plan de estudios, vislumbrando con ello una preparación profesional multifacético, para los futuros egresados de todas las carreras relacionadas con la imagen y la comunicación audiovisual.

BIBLIOGRAFÍA

- | Autor-fecha | Artículos, catálogos, DVD, libros, vídeos, URL |
|---|--|
| ABDALLAH
GARCÍA, Angélica
2003 | <i>Simbad una película creada gracias a Linux</i>
http://www.newforge.com |
| Academy Awards
Database
2007 | Revista especializada Academy of Motion Pictures Arts and Sciences
http://www.oscars.org/awardsdatabase/index.html |
| ADAMSON,
Andrew
JENSON, Vicky
2001 | <i>Shrek</i> , Estados Unidos, DreamWorks SKG, DVD, color, 92' |
| ADAMSON,
Andrew
ASBURY, Kelly
2004 | <i>Shrek 2</i> , Estados Unidos, DreamWorks SKG, DVD, color, 93' |
| ADAMSON,
Andrew
2005 | <i>The Chronicles of Narnia: The Lion, the Witch and the Wardrobe (Las Crónicas de Narnia: El León, la Bruja y el Armario)</i> , Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Walden Media / Buena Vista International, DVD, color, 143' |
| ALEA, Hugo
ALFONSO,
Reinaldo
1971 | <i>Feliz Feliz</i> , Cuba, Estudios de Animación del ICRT, 16mm, blanco y negro, 2' |
| ALEA, Hugo
1976 | <i>El profesor y los planetas</i> , Cuba, Estudios de Animación del ICRT, video, blanco y negro, 3', seriado |
| ALEA, Hugo
1988 | <i>Papobo</i> , Cuba, Estudios de Animación del ICRT, video, color, 50' |

- ALFONSO, Reinaldo S/f *El Gran Zoo, El Hambre*, Cuba, Estudios de Animación del ICRT, video, color, 48''
- ALFONSO, Reinaldo s/f *Nene Traviesa*, Cuba, Estudios Fílmicos de la televisión Cubana ICRT, video, color, s/d
- ALFONSO, Reinaldo 1981 *Los Zapaticos de rosa*, Cuba, Estudios de Animación del ICRT, video, color, 12'
- ALGAR, James Armstrong, Samuel 1940 *Fantasia*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / United Artists / RKO Radio Pictures, 35mm, color, 125'
- ALLERS, Roger MINKOFF, Rob 1994 *The Lion King*, Estados Unidos, Buena Vista Pictures Distributions. INC., DVD, color, 89'
- ALLERS, Roger CULTON, Jill STACCHI, Anthony 2006 *Open Season*, Estados Unidos, Sony Pictures Animation / Columbia Pictures / Buena Vista International, DVD, color, 86'
- ALMEIDA, Virgilio RIBEIRO, José Miguel 2001 *The making of The suspect*, Lisboa, Bedeteca Virgilio de Lisboa, Zeppelin Filmes, ICAM funding, 118 pp.
- ALMODÓVAR, Pedro 2002 *Hable con ella*, España, El Deseo S.A. / Antena 3 Televisión / Warner Sogefilms A.I.E, DVD, blanco y negro-color, 112'
- ALMODÓVAR, Pedro 2004 *La mala educación*, España, Canal+ España / Televisión Española (TVE) / Warner Sogefilms S.A., DVD, color, 106'
- Aloha criticón s/f *George Lucas, biografía, filmografía y fotos.*
<http://www.alohacriticon.com/elcriticon/modules.php?name=Libros>

- Aloha críticón
s/f *Robert Zemeckis. Biografía, filmografía y fotos*
<http://www.alohacriticon.com/elcriticon/modules.php?name=Libros>
- Aloha críticón
s/f *Tim Burton, biografía, filmografía y fotos*
<http://www.alohacriticon.com/elcriticon/contentid-1.html>
- ALVÁREZ, Carlos
C.
2005 *Días del Futuro Pasado*
<http://www.futuropasado.com/?p=261>
- AMENÁBAR,
Alejandro
2001 *The Others (Los Otros)*, España / Francia / Estados Unidos, Canal+ España / Cruise-Warner Productions / Miramax Films, color, DVD, 101'
- AMENÁBAR,
Alejandro
2004 *Mar adentro*, España / Francia / Italia, Sogepaq / Televisión Española (TVE) / Canal + / Lucky Red, DVD, color, 125'
- ANDERSON, Paul
W. S.
2004 *AVP :Aliens VS Predator*, Estados Unidos / Canada-Alemania / República Checa / Reino Unido, Twentieth Century-Fox Film Corporation / Zweite Babelsberg Film GmbH / Brandywine Productions Ltd, DVD, color, 101'
- ANIMAMUNDI
2004 *Animation now*, Alemania, Editorial Tashen GmbH Cologne, 573 pp.
- ANORA MEDIA
s/f *Flash Gordon Space Soldiers*
<http://www.flashgordon.de/seriestaffel1.html>
- ARCHER, Steve
1993 *Willis O'Brien: Maitre des effets Spéciaux*, North Carolina, mc Farland & Company, Inc, 220 pp.
- ARMENGOL
Garreta, Dani
2006 *Indiana Jones y Usabilidad*
<http://www.usolab.com/wl/2006/06/indiana-jones-y-usabilidad.php>
- ASBURY, Kelly
COOK, Lorna
2002 *Spirit: Stallion of the Cimarron (Spirit: El Corcel indomable)*, Estados Unidos, DreamWorks Animation / DreamWorks SKG / DreamWorks Distribution, DVD, color, 83'
- Atikus
2006 *El Gabinete del Doctor Caligari*
<http://atikus.blogspot.com/2006/07/el-gabinete-del-doctor-caligari.html>

- ATLAN, Oury
BERLAND,
Thibaut
2005 *Overtime*, Francia, Sup Info Com, DVD, blanco y negro, 5'
- AUMONT,
Jacques
1990 *L'image*, Paris, Editions Nathan, (*La imagen.*), traducción al español de Antonio López Ruiz, Barcelona, Ediciones Piados Ibérica, S.A., 1992, 336 pp.
- BAJO ULLOA,
Juanma
1997 *Airbag*, España / Alemania / Portugal, Asegarce Cinema / Canal+ / Televisión Española / Cine Company S.A., DVD, color, 112'
- BAKEDANO, José J.
1987 *Norman McLaren obra completa 1932-1985*, Bilbao, Museo de Bellas Artes de Bilbao, 288 pp.
- BALAGUERÓ,
Jaume
2005 *Frágiles*, España, Castelao Producciones / Future Films Ltd / Filmax S.A., DVD, color, 93'
- BANCROFT, Tony
COOK, Barry
1998 *Mulan*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Walt Disney Feature Animation / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 88'
- BARDEM, Miguel
1999 *La mujer más fea del mundo*, España, Aurum Producciones / Nucleos Films Ltd, video, color, 189'
- BAY, Michael
1998 *Armagedon*, Estados Unidos, Touchstone Pictures / Walt Disney Pictures and Television / Buena Vista Pictures, DVD, color, 150'
- BAZIN, Germain
1956 *Historia del Arte, De la prehistoria a nuestros días*, traducido por Jorge Benet Aurell, Barcelona Ediciones Omega, 1976, 526 pp.
- Bcdb.com
2007 *The Big Cartoon Data Base*
<http://www.teacuerdas.com/nostalgia-animados.htm>
- BÉATRICE,
Léona
MARTIN, Francois
1991 *Ladislav Starewitch. Filmographie Illustrée et Commentée*, Annecy, JICA Diffusion, 78 pp.

- BEAUDET, Louise 1985 *À la recherche de Segundo de Chomón. Pionnier du Cinema / In search of Segundo de Chomón*, trad. inglés Simone Derobet, Annecy: Les Edicions du Lac, JICA DIFFUSION, 42 pp.
- BECK, Jerry 1994 *The 50 Greatest Cartoons As Selected by 1,000 Animation Professionals*, Georgia, Turner Publishing, Inc., 192 pp.
- BERGERON, Bibo 2000 *The Road to El Dorado (En busca de El Dorado)*, Estados Unidos, Dreamworks SKG / Stardu Pictures / United International Pictures, DVD, color, 83'
- BERGERON, Bibo 2004 *Shark Tale (El Espantatiburones)*, Estados Unidos, DreamWorks Animation / DreamWorks SKG / Pacific Data Images (PDI), DVD, color, 90'
- BERMEJO, María S s/f *Indiana Jones en busca de la aventura, Animación Tradigital, El hechizo de Willow*
<http://www.fandecomix.com>
- BIELINSKY, Fabián 2005 *El aura*, Argentina-Francia-España, Aura Films / Canal+ España / Televisión Española, DVD, color, 134'
- BIRD, Brad 2004 *The Incredibles (Los increíbles)*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Walt Disney Pictures, DVD, color, 115'
- BLACKTON, J. Stuart 1906 *Humorous Phases of Funny Faces*, Estados Unidos, Vitagraph Company of America, video, blanco y negro, 3'
<http://www.youtube.com/watch?v=8dRe85cNXwg>
- BLACKTON, J. Stuart 1907 *A Midwinter Night's Dream*, Estados Unidos, Vitagraph Company of America, video, blanco y negro, 183'
- BLACKTON, J. Stuart 1907 *The Haunted Hotel*, Estados Unidos, Vitagraf Company of America, video, blanco y negro, 153'
- BLACKTON, J. Stuart 1909 *The Magic Fountain Pen (La pluma mágica)*, Estados Unidos, Vitagraph Company of America, video, blanco y negro, 145'

- BLUTH, Don
1988 *The Land before Time (En busca del Valle encantado)*, Estados Unidos / Irlanda, Ambling Entertainment / Lucasfilm / Universal Pictures, video, color, 70'
- BLUTH, Don
GOLDMAN, Gary
1997 *Anastasia*, Estados Unidos, Fox Animation Studios / Fox Family Film / Twentieth Century-Fox Film Corporation, DVD, color, 94'
- BONG, Joon-ho
2006 *Gwoemul (The Host)*, Corea del Sur, Chunggeorahm Film / Showbox / Mediaplex / Warner Bros., DVD, color, 119'
- BOULLAY, Daniel
1998 *Le Livre des Trucages au cinéma*, Paris, Dreamland Editeur, 208 pp.
- BOUZEREAU,
Laurent
DUNCAN, Jody
1999 *Star Wars Cómo se hizo, episodio I. La amenaza fantasma*, Barcelona, Norma Editorial, S.A., 161 pp.
- BOWERS, David
FELL, Sam
2006 *Flushed Away*, Reino Unido / Estados Unidos, DreamWorks Animation / Aarman Animation / Paramount Pictures, DVD, color, 85'
- BOX, Steve
PARK, Nick
2005 *Wallace & Gromit: The curse of the were-rabbit (Wallace y Gromit: La Maldición de las verduras)*, Reino Unido, Aardman Animations / Dreamworks, DVD, color, 85'
- BOYLE, Danny
2000 *The Beach*, Reino Unido / Estados Unidos, Figment Films / 20th Century Fox Home Entertainment, DVD, color, 119'
- BOYUM, Steve
1998 *Meet the Deedles*, Estados Unidos, DiC Enterprises / Walt Disney Pictures / Peak Productions, DVD, color, 93'
- BOZZETTO,
Bruno
2003 *Olympics*, Italia, Produce Bruno Bozzetto, DVD, color, 4'
- BRETT,
McLaughlin
2005 *Home Cinema. Los mejores Trucos*, A Coruña, Anaya Multimedia, 416 pp.

BRICEÑO VALDERRAMA, Isabel s/f	<i>Principales efectos especiales en el cine actual</i> <i>Los efectos especiales en relación con la ciencia y el arte.</i> <i>Análisi de los efectos especiales uusados en la película Titanic.</i> www.geocities.com/efexiales/ www.voc.edu/mosaic/articulos/ccortes .
BROWNING, Tod 1931	<i>Dracula</i> , Estados Unidos, Universal Pictures / Universal Home Entertainment, video, blanco y negro, 75'
BRUNO, John 1999	<i>Virus</i> , Francia / Reino Unido / Alemania / Estados Unidos / Japon, Mutual Film Corporation / Universal Pictures DVD, color, 99'
BUCK, Chris LIMA, Kevin 1999	<i>Tarzán</i> , Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Buena Vista Distribution, DVD, color, 88'
BUÑUEL, Luis 1929	<i>Un chien andalou (El perro Andaluz)</i> , Francia, Luis Buñuel Production, video, blanco y negro, 16'
BURRELL, Everet s/f	<i>El Laberinto del Fauno</i> http://www.3dyanimacion.com/index.cfm
BURTON, Tim 1980	<i>Edward Scissorhands (Eduardo manostijeras)</i> , Estados Unidos, Twentieth Century-Fox Film Corporation, DVD, color, 105'
BURTON, Tim 1982	<i>Frankenweenie</i> , Estados Unidos, Walt Disney Productions / Lauren Film / Touchstone Home Video / Buena Vista Picture, DVD, blanco y negro, 29'
BURTON, Tim 1982	<i>Vincent</i> , Estados Unidos, Walt Disney Productions / Lauren Film / Touchstone Home Video, DVD, blanco y negro, 6'
BURTON, Tim 1985	<i>Pee-Wee's Big Adventure (La Gran aventura de Pee-Wee)</i> , Estados Unidos, Aspen Film Society / Warner Bros. Pictures / Warner Home Video Española S.A., DVD, color, 90'
BURTON, Tim 1988	<i>Beetlejuice</i> , Estados Unidos, Geffen Pictures / Warner Bros. Pictures, DVD, color, 92'

- BURTON, Tim 1989 *Batman*, Estados Unidos, Geffen Pictures / Warner Bros. Pictures / PolyGram Filmed Entertainment / The Guber-Peters Company, DVD, color, 126'
- BURTON, Tim 2003 *Big Fish*, Estados Unidos, Columbia Pictures Corporation / Jinks-Cohen Company / The Zanuck Company / Sony Pictures Entertainment, DVD, color, 125'
- BURTON, Tim 2005 *Charlie and the Chocolate factory (Charlie y la fábrica de Chocolate)*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Warner Home Video, DVD, color, 115'
- BURTON, Tim 2006 *Corpse Bride (La Novia cadaver)*, Estados Unidos / Reino Unido, Warner Bros. Pictures / Tim Burton Animation, DVD, color, 76'
- BUSCARINI, Juan Pablo *El Ratón Pérez*, Argentina / España, Castelao Producciones / Filmax Animation / Patagonik Film Group, DVD, color, 90'
- BUSHKING, Tippi 2005 *Las Autenticas escenas de riesgo del Episodio III*, Estados Unidos, Lucasfilm LTD & LTM, DVD, color, 11'
- BUSHKING, Tippi 2005 *Mustafar Duel (El duelo de Mustafar)*, Estados Unidos, Lucasfilm LTD & LTM, DVD, color, 75'
- BUSHKING, Tippi 2005 *The Chosen One (El Elegido)*, Estados Unidos, Lucasfilm LTD & LTM', DVD, color, 15'
- BUTOY, Hendel 1990 *The Rescuers Down Under (Los rescatadores de Cangurolandia)*, Estados Unidos, Silver Screen Partners IV / Walt Disney Feature Animation / Walt Disney Pictures, video, color, 77'
- CABARGA, Leslie 1976 *The Fleischer story. A history of the Max Fleischer Cartoon Studio in the Golden Age of Film Animation 1920-1942*, Nueva York: DaCapo Press, revised edition 1988, 216 pp.
- CALEIDOSCOPIO 2006 *Revista del audiovisual*
http://www.uch.ceu.es/caleidoscopio/inicio_uch.htm
- CALIRI, Jaime 2006 *United Airlines Dragon, (comercial), Estados Unidos, Duck Studios / Santa Monica, DVD, color, 40''*

- CALIRI, Jaime 2006 *Jaime Caliri, Director*
<http://www.jamiecaliri.com/menu.html>
- CALIRI, Jaime 2007 *Desperate Housewives*, Estados Unidos, Duck Studios / Santa Monica, DVD, color, 40''
- CAMÉRA ENFANTS ADMIS 2004 *Une patte d'éléphant sur la tête. Contes et films d'animation sur l'Afrique*, Lieja: Caméra Enfants Admis, 32 pp.
- CAMERON, James 1984 *The terminator (El exterminador)*, Estados Unidos, Hemdale Film / Euro Film Funding / Orion Pictures Corporation, video, color, 108'
- CAMERON, James 1989 *The Abyss (El Abismo)*, Estados Unidos, Lightstorm Entertainment / Pacific Western / 20th Century-Fox Film Corporation, DVD, color, 146'
- CAMERON, James 1991 *Terminator 2: Judgment Day (Exterminador II: El día del Juicio final)*, Francia-Estados Unidos, Canal+ / Carolco Pictures / Pacific Western, DVD, color, 152'
- CAMERON, James 1994 *True Lies*, Estados Unidos, Lightstorm Entertainment / Twentieth Century-Fox Film Corporation, video, color, 144'
- CAMERON, James 1998 *Titanic*, Estados Unidos, 20th Century Fox / Paramount Pictures / Lightstorm Entertainment, DVD, color, 194'
- CAMPBELL, Norman HARRIS, Peter 1983-1987 *Fraggle Rock*, Canada / Reino Unido / Estados Unidos, Canadian Broadcasting Corporation / Henson Associates / Hit Entertainment, video, color, 30', seriado
- CANEMAKER, J. ABRAMS, R.E. 1982 *Treasures of Disney Animation Art*, Nueva York: Artabras, 319 pp.
- CANTOLLA, David GARCIA, Guillermo 2005 *Pocoyo*, España, Granada International / Zinkia Entertainment DVD, color, 7'

- CARPENTER, John
1982 *The thing (La cosa)*, Estados Unidos, David Foster Productions / Universal Pictures, video, color, 109'
- CARR, Steve
2001 *Dr Dolite 2* , Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation / Davis Entertainment, DVD, color, 87'
- CARRERAS, David
2004 *Hipnos*, España, DeA Planeta / DNC Entertainment / e-m-s The DVD Company, DVD, color, 93'
- CASSETTI, Francesco
DI CHIO, Federico
1990 *Cómo analizar un film*, Barcelona, Paidós, 1994, 280 pp.
- CASTILLO, Rene
1998 *Sin Sosten*, México, Fondo de Fomento a la Calidad Cinematográfica / IMCINE / SALAMANDRA Producciones, DVD, color, 4'
- CASTILLO, Rene
2001 *Hasta los huesos*, México, Calavera Film / Alejandra Guevara, video, color, 12'
- Catedra de
Pricesamiento de
datos
2003 Ontología de los efectos especiales en el cine
<http://www.ilhn.com/datos/practicos/datospat/archives/000777.php>
- CEBRIÁN, Daniel
2005 *Segundo Asalto*, España, Aiete-Ariane Films S.A. / Canal+ España / Televisión Española (TVE) / Sogecine S.A., DVD, color, 104'
- CHAFFEY, Don
1963 *Jason and the Argonauts (Jasón y los Argonautas)*, Reino Unido, Columbia Pictures, DVD, color, 104'
- CHAFFEY, Don
1966 *One Million Years B. C (Hace un millón de años)*, Reino Unido, 20th Century Fox / Hammer film, DVD, color, 100'
- CHAPILN, Charles
1920 *The Kid (El Chico)*, Estados Unidos, Charles Chaplin Productions / First National Pictures / Warner Home Video, DVD, blanco y negro, 68'

- CHAPMAN, Brenda
HICKNER, Steve
WELLS, Simon
1998 *The Prince of Egypt (El Principe de Egipto)*, Estados Unidos, DreamWorks SKG Production / United International Distribution, DVD, color, 99'
- CHC
2007 *Como Hacer Cine*
<http://www.comohacercine.com/>
- Cine Club OBI
WAN
2005 *Películas: 2001, Una Odisea del Espacio*
http://www.tecnun.es/cineclub/pelis_2001.htm
- Cine por la Red
2004 Revista especializada. Año 5 No 1254
<http://www.porlared.com/cinered/index.html>
- Cinefania Online
Fay Wray
<http://www.cinefania.com/index.php>
- Cinema New
2007 *Treinta años de La Guerra de las Galaxias*
Revista especializada. Fotograma.com
<http://fotograma.com>
- Cinemaieti
s/f *Dinosaurios i altres criatures feryges de Willis O'Brien a Steven Spielberg*
<http://www.cinemaieti.com/especials/especat.htm>
- Cinépatas.com
2003 *Locos por le cine*
<http://www.cinepatas.com/forum/album.php>
- CLEMENTS, Ron
MATTINSON,
Burny
1986 *Basil :The Great Mouse Detective (Basil el Gran Detective Ratón)*, Estados Unidos, Walt Disney Feature Animation / Silver Screen Partners II / Buena Vista Pictures', video, color, 72'
- CLEMENTS, Ron
MUSKER, John
1992 *Aladdin*, Estados Unidos, Walt Disney Feature Animation / Walt Disney Pictures / Buena Vista Pictures, DVD, color, 90'
- CLEMENTS, Ron
MUSKER, John
1997 *Hercules*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Walt Disney Feature Animation / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 92'
- COHEN, Rob
1996 *Dragonheart*, Estados Unidos, Universal Pictures, DVD color, 103'

- COHL, Emile
1908 *Fantasmagorie*, Francia, Société des Etablissements L. Gaumont, video, blanco y negro, 2'
- COLUMBUS, Chris
2001 *Harry Potter and the Sorcerer's Stone*, Reino Unido-Estados Unidos, 1492 Pictures / Heyday Films / Warner Bros. Pictures, DVD, color, 152'
- COMPUTERCAF E., Group. Inc.
2007 *CAFÉ FX*
<http://www.cafefx.com/cafefx/html/cafefx.html>
- CONRAN, Kerry
2004 *Sky Captain and the World of Tomorrow*, Estados Unidos / Reino Unido / Italia, Brooklyn Films II / Riff Raff Film Productions / Natural Nylon Entertainment / DeA Planeta, DVD, color, 106'
- COOPER, Melbourne Arthur
PAUL, Robert W.
1908 *Dreams of Toyland*, Reino Unido, Alpha Trading Company / Walturdaw, video, blanco y negro, s/d
- COOPER, Merian
SCHOEDSACK, Ernest
1933 *King Kong*, Estados Unidos, RKO Pictures / Image Entertainment, video, blanco y negro, 100'
- COSANDEY, Ronald
1989 *Julius Pinschewer Cinquante Ans de Cinema D'Animation*, Annecy, Jica Difusion, 50 pp.
- COTO, Manny
1998 *Star Kid*, Estados Unidos, Manny Coto Productions / Trimark Pictures / Ascot Video, video, color, 101'
- COTTE, Oliver
2006 *Les Oscars du film d'animation*, Paris, Éditions Eyrolles, 274 pp.
- COTTRELL, William
1937 *Snow White and the Seven Dwarfs (Blanca Nieves y los siete enanitos)*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / RKO Radio Pictures, DVD, color, 83'
- CRAFTON, Donald
1990 *Emile Cohl. Caricature and Film*, Nueva Jersey-Oxford: Princenton University Press, 404 pp.

- CREMATA, Juan Carlos 2001 *Nada*, Cuba, Instituto Cubano de Arte e Industria Cinematográfico ICAIC / Canal + España, DVD, blanco y negro, 90'
- CRISTIAN, Roger 2000 *Battlefield Earth : A Saga of the Year 3000*, Estados Unidos, Battlefield Productions LLC/ Franchise Pictures / Alpha Filmes, DVD, color, 118'
- CUARÓN, Alfonso 2006 *Children of men (Hijos de hombres)*, Japón / Reino Unido / Estados Unidos, Universal Pictures / Strike Entertainment / Taho Towa, DVD, color, 109'
- DANTE, Joe 1984 *Gremlis*, Estados Unidos, Amblin Entertainment / Warner Bros. Pictures / Warner Home Video, video, color, 106'
- DARNELL, Eric JONHSON, Tim 1998 *Antz (Hormigaz)*, Estados Unidos, Dreamworks animation / Pacific Data Images / Dreamworks Distribution, DVD, color, 83'
- DARNELL, Eric MC GRATH, Tom 2005 *Madagascar*, Estados Unidos, DreamWorks SKG / DreamWorks Animation / Pacific Data Images (PDI) / Dreamworks Distribution, DVD, color, 86'
- DDT s/f *DDT, Efectos Especiales*
http://www.dtsfx.com/ddt_cast.html
- DE CHOMÓN, Segundo 1905 *Eclipse de sol*, España, Hispano Films, video, blanco y negro, 2'
- DE CHOMÓN, Segundo 1908 *El Hotel eléctrico*, España / Francia, Productora Hispano Films / Pathé, video, blanco y negro, 7'.24"
<http://www.youtube.com/watch?v=gmlJvLP34ok>
- DE LA CRUZ, Angel GÓMEZ, Manolo 2001 *El Bosque Animado*, España, Dygra Films S.L. / Megatrix Sau / Buena Vista International Spain DVD color, 83'
- DE LA CRUZ, Angel GÓMEZ, Manolo 2005 *El Sueño de una noche de San Juan*, España, Dygra Films S.L. / Appia Filmes, DVD, color, 83'

- DE LA IGLESIA, Alex 2000 *La Comunidad*, España, Antena 3 Televisión / Lolafilms / Maga Films, DVD, color, 110'
- DE LA MADRID, Luis 2005 *La Monja*, Estados Unidos / España, Fantastic Factory / Filmax Group / IDT Home Entertainment, DVD, color, 101'
- DEL POZO, José s/f *El Cid, la leyenda. Historia de un héroe*
<http://www.terra.es/cine/cartelera/pelicula.cfm?ID=3845>
- DEL TORO, Guillermo 2001 *El espinazo del Diablo*, España / México, Anhelu Producciones / Canal+ España / Tequila Gang / Warner Sogefilms S.A., DVD, color, 106'
- DEL TORO, Guillermo 2002 *Blade II*, Alemania / Estados Unidos, Amen Ra Films / New Line Cinema / Warner Bros., DVD, color, 117'
- DEL TORO, Guillermo 2004 *Hellboy*, Estados Unidos, Revolution Studios / Dark Horse Entertainment / Sony Pictures Home Entertainment, DVD, color, 122'
- DEL TORO, Guillermo 2006 *The Labyrinth of the Fauno*, México / España / Estados Unidos, Tequila Gang / Estudios Picasso / Telecinco, DVD, color, 120'
- DELGADO, Pedro E. 2000 *El cine de animación*, Madrid, Ediciones JC, 182 pp.
- DESMOND, Davis 1981 *Clash of the Titans (Furia de titanes)*, Estados Unidos, Metro-Goldwing-Mayer (MGM) / Titan Productions, DVD, color, 118'
- DEUTCH, Howard 1995 *Grumpier old men*, Estados Unidos, Lancaster Gate / Warner Bros. Pictures, DVD, color, 101'
- DÍAZ MAROTO, Carlos *Willis O'Brien el padre de King Kong*, crítica.
<http://www.pasadizo.com>
- DÍAZ YANES, Agustín 2006 *Alatriste*, España / Francia / Estados Unidos, Estudios Picasso / Origen Producciones Cinematograficas S.A. / Telecinco, DVD, color, 147'

- Discovery Channel 2003 *La Ciencia de los Efectos especiales en el cine*, Estados Unidos, Discovery Chanel, DVD, color, 50'
- DISNEY, Roy E 2000 *La fantasia de Walt Disney*
AGR Coleccionistas de Cine Magazine
<http://www.agr-cine.com/revista6/animacion.html>
- DISNEY, Walt 1923 *Alice's Wonderland (Alicia en el país de las maravillas)*, Estados Unidos, Laugh-O-Gram Films / Buena Vista Home Entertainment, DVD, blanco y negro, 12'
- DISNEY, Walt 1927 *Oswald the Lucky Rabbit (Oswald el conejo)*, Estados Unidos, Robert Winkler Productions / Universal Pictures, video, blanco y negro-color, s/d
- DISNEY, Walt IWERKS, Ub 1928 *Steamboat Willie*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures,. DVD, color, 8'
- DISNEY, Walt 1929 *Silly Symphonies*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / Columbia Pictures, video, blanco y negro-color, s/d
- DISNEY, Walt 1935 *Mickey's Garden*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures, DVD, color, 9'
- DISNEY, Walt 1937 *The Old Mill*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / RKO Radio Pictures, video, color, 9'
- DIVISA s.a. s/f *Los comienzos de la animación*, Estados Unidos, s.p., DVD, blanco y negro, 47'
- DOCTER, Pete SILVERMAN, David 2001 *Monsters.Inc*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Walt Disney Pictures, DVD, color, 92'
- DOMÍNGEZ, Gustavo; TALENS, Jenaro 1998 *Historia General del Cine. Orígenes del Cine. Volumen I*. Madrid: Ediciones Cátedra. 348 pp.
- DONKIN, John C. 2007 *No Time For Nuts*, Estados Unidos, *Blue Sky Studios*
<http://www.blueskystudios.com/content/index.php>

- DONNER, Richard
1978 *Superman*, Reino Unido / Estados Unidos, Alexander Salkind / Warner Bros. Pictures, video, color, 143'
- DreamWorks Animation
2007 *PDI / DreamWorks Animation Redwood City, CA*
<http://www.dreamworksanimation.com>
- DU CHAU, Frederick
1998 *The magic sword quest for Camelot (La espada mágica)*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Warner Home Video, DVD, color, 86'
- DUDOK DE WIT, Michael
2000 *Father and Daughter (Padre e hija)*, Reino Unido / Belgica / Países Bajos, CinéTé Filmproductie BV / Clouddrunner Ltd / Crest International Inc., DVD, color, 8'
- DÜRSTELER, Juan C
2001 *A que juega la Infografía*
<http://www.infovis.net>
- EDMONDS, Stephen
2003 *The Wallace and Gromit Web Ring*
<http://wg.popcorn.cx/>
- EINSENSTIN, Sergei M.
1925 *Bronenosets Potyomkin (El Acorazado Potemkin)*, URSS, Goskino / Alta Films, video, blanco y negro, 77'
- EISNER, Breck
2005 *Sahara*, Reino Unido / España / Alemania / Estados Unidos, Bristol Bay Production / Baldwin Entertainment Group / United International Pictures, DVD, color, 124'
- ELORDI, Juanjo
2005 *Olentzero y el tronco mágico*, España, Baleuko S.L. / Barton Films, video, color, 78'
- EMMERICH, Roland
1998 *Godzilla*, Estados Unidos, Centropolis Film Productions / TriStar Pictures, DVD, color, 139'
- EMMERICH, Roland
2004 *The Day After Tomorrow (El día de mañana)*, Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation / Centropolis Entertainment / Hispano Foxfilm S.A.E, DVD, color, 124'

- ENDFIELD, Cy 1961 *Mysterious Island (La Isla Misteriosa)*, Reino Unido, Columbia Pictures, DVD, color, 100'
- ESPONDA, Jorge 2005 *El Acorazado Potemkin*
<http://www.cinencuentro.com/2005/04/19/el-acorazado-potemkin-1925/>
- FAUXAMI 2005 *Walt Disney Collection*
Walt's Masterworks Steamboat Willie
http://www.fauxami.de/2005_02_01_archive.html
- FEITO, José Luis 1999 *Goomer*, España, SOGEDASA / Filmax International, video, color, 80'
- VARELA, Carlos 1999
- FERNÁNDEZ DÍEZ, F. MARTÍNEZ ABADÍAS, J 1999 *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*, Barcelona, Editorial Paidós, 270 pp.
- FERNÁNDEZ, Marta 2004 *Disney y la competencia*, Magazine Anika cine
<http://www.cine.ciberanika.com/arti66.htm>
- FERNÁNDEZ, Víctor NOHALES, Tirso 1999 *Postproducción Digital. Cine y Video no lineal*, Valencia, Editorial Escuela de Cine y Video CEU, 406 pp.
- FERREIRA, Patricia 2002 *El alquimista impaciente*, España / Argentina, Continental Producciones / Creativos Asociados de Radio y Televisión (CARTEL) / Patagonik Fim Group / Televisión Española / TVG / Tornasol Digital / Alta Classics S.L. Unipersonal, DVD, color, 112'
- FERRI, Manuel 2001 *Diseño y animación de personajes imaginarios. Las creaciones de Ray Harryhausen*. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Dibujo, 236 pp.
- FEUILLADE, Louis 1913 *Fantômas - À l'ombre de la guillotine*, Francia, Société des Etablissements L. Gaumont, video, blanco y negro, 54'

FILMAX Animation 2007	<i>El CID la Leyenda</i> http://movies.filmax.com/elcid/ http://www.filmaxanimation.com
FLEISCHER, Dave 1919	<i>Out of the inkwell (Fuera del Tintero)</i> , Estados Unidos, Bray Studios / Famous Player-Lasky Corporation / Paramount Pictures, video, blanco y negro, 2'
FLEISCHER, Max FLEISCHER, Dave 1932	<i>Betty Boop</i> , Estados Unidos, Paramount Pictures / Fleischer Studios, 35mm, blanco y negro, 7', seriado
FLEISCHER, Dave 1933	<i>Popeye</i> , Estados Unidos, Fleischer Studios / Paramount Pictures, video, blanco y negro-color, 7'
FLEITAS, Miguel 1963	<i>Marionetas</i> , Cuba, ICAIC, 16mm, blanco y negro, s/d
FLEITAS, Miguel 1966	<i>La Quimbumbia</i> , Cuba, ICAIC, 35mm, color, s/d
FOX STUDIOS 2006	<i>FOX Studios Australia</i> http://www.foxstudiosaustralia.com
FRAWLEY, James 1979	<i>The Muppet Movie (La película de los Muppets)</i> , Reino Unido / Estados Unidos, Henson Associates / Columbia TriStar Home Video, video, color, 97'
FREARS, Stephen 2006	<i>The Queen (La Reina)</i> , Reino Unido / Francia / Italia. BIM Distribuzione / Pathé Picture International / Miramax Film, DVD, color, 103'
FRUTOS, Fº Javier 1993	<i>Artugios para fascinar</i> , Salamanca: Filmoteca de Castilla y León, Semana Internacional de Cine de Valladolid, Universidad de Salamanca, 76 pp.
Galeon.com s/f	<i>El Señor de los Anillo</i> , 1ra Trilogía, Crítica. http://1986.galeon.com/productos987773.html
Galeon.com s/f	<i>Indiana Jones</i> , Crítica http://1986.galeon.com/productos987780.html
Galeon.com s/f	<i>Matrix</i> , Crítica http://1986.galeon.com/productos989883.html

- GAMERO, Alejandro
2004 *Mi querido cine mudo: George Méliès, una moderna prehistoria*
<http://santino.blogia.com/2005/041801-mi-querido-cine-mudo-george-melies-una-moderna-prehistoria.php>
- GANZ CONEY, Joan
1969 *Sesame Street (Barrio Sésamo)*, Estados Unidos, Children's Television Workshop (CTW) / Henson Associates (HA) / Jim Henson Productions / Sesame Workshop, DVD, color, 60'
- GARCIA, Adriá
MALDONADO, Victor
2007 *Nocturna*, España, Animakids Productions / Bren Entertainment / Castelao Producciones / Filmax International, DVD, color, 80'
- GARDINER, Bob
VINTON, Will
1974 *Closed Mondays*, Estados Unidos, Lighthouse Productions / EastWest Entertainment, DVD, color, 11'
- GERONIMI, Clyde
1950 *Cinderella (Cenicienta)*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / RKO Pictures Walt Disney Home Video, DVD, color, 74'
- GERONIMI, Clyde
CLARK, Les
LARSON, Eric
REITHERMAN, Wolfgang
1959 *Sleeping Beauty (La bella durmiente)*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Buena vista Pictures / Walt Disney Home Entertainment, DVD, color, 75'
- GILLAND, Joseph
2006 *The Animated Scene: Classical Hand-drawn Special Effects Animation-Facing Extinction?* Animation World Network
<http://mag.awn.com/index.php?type=search&sval>
- GILLET, Burt
1932 *Flowers and Trees (Flores y Árboles)*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / United Artists, video, color, 8'
- GILLET, Burt
1934 *Three Little Pigs (Los tres cerditos)*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / United Artists, video, color, 8'
- GILMORE, Patrick
JOHNSON, Tim
2003 *Simbad: Legend of the Seven Seas (Simbad: La leyenda de los Siete Mares)*, Estados Unidos, DreamWorks Animation / DreamWorks Pictures / DreamWorks SKG / Stardust Pictures, DVD, color, 86'

- GÓMEZ, Manolo s/f *ENCUENTROS, Entrevista Manolo Gómez presidente de Digra Films*
<http://www.lavozdegalicia.es/charlas/anteriores>
- GONZÁLEZ DE LA FUENTE, Javier
MARTINEZ, José
1997 *Los Megasónicos*, España, Baleuko S.L., video, color, s/d
- GORDON, Robert
1955 *It Came from Beneath the Sea (Viene desde el fondo del mar)*, Estados Unidos, Clover Productions / Columbia Pictures, DVD, color, 79'
- GORDON, Stuart
2001 *Dagon La secta del mar*, España, Castelao Producciones / Estudios Picaso / FILMAX / TV3 / TVG / SOGEDASA, DVD, color, 95'
- GRANT, John
2001 *Masters of Animation*, Nueva York, Watson-Guptill Publications, 208 pp.
- GRATZ, Joan C.
1992 *Mona Lisa Descending a Staircase (Monalisa descende las escaleras)*, Estados Unidos, Joan C. Gratz Productions, DVD color, 7'
- GRIFFITH, D.W.
1915 *The Birth of a Nation (El Nacimiento de una Nación)*, Estados Unidos, David W. Griffith Corporation / Epoch Producing Corporation / Image Entertainment, DVD, blanco y negro, 187'
- Grupo Dygrafilms
2005 *El Sueño de una noche de San Juan*
<http://www.dygrafilms.es/sueno/esp/index.html>
- GUADAGNINO, Luca
2005 *Melissa P.*, Italia-España-Estados Unidos, Bess Movie / Pentagrama Films / Sony Pictures Entertainment (SPE), DVD, color, 100'
- GUBERN, Tomás
2000 *Historia del cine*, Barcelona, Lumen
<http://www.basecine.net/peli.php?id=827>
- GUILLERMIN, John
ALLEN, Irwin
1974 *The Towering Inferno (Infierno en la Torre)*, Estados Unidos, Irwin Allen Production / Universal Pictures / Twentieth Century-Fox Film Corporation / Warner Bros. Pictures, video, color, 165'

- GUTERMAN, Lawrence
2001 *Cats & Dogs (Gatos y Perros)*, Estados Unidos, BenderSpink / Warner Bros. Pictures / Warner Home Video, DVD, color, 87'
- GUTIÉRREZ, Ruth
2006 *Ecos de la Épica en el Cine*
Nueva Revista de Cultura, Política y Arte No. 100
<http://www.nuevarevista.net>
- HALAS, John
MANVELL, Rogert
s/f *The Technique of Film Animation*, Londres, Focal Press Limited, (*La técnica de los dibujos animados*. Barcelona, Ediciones Omega, S.A., 1980, 371 pp.)
- HALAS, John
1951 *John Gilpin*, Estados Unidos, Halas and Batchelor Company, 35mm, color, s/d
- HALAS, John
1987 *Masters of Animation*, London, BBC Books, Published by BBC Books Woodlands, 80 Wood Lane, London, 136 pp.
- HALAS, Vivien,
WELLS, Paul
2006 *Halas & Batchelor Cartoons*, Londres, Southbank Publishing, 223 pp.
- HAMBURGER, Cao
1995 *Castelo Rá Tim Bum (Castillo Ra tim bum)*, Brasil, TV Cultura / TV Globo, video, color, s/d
- HARRYHAUSEN, Ray
1940 *Evolution*, Estados Unidos, Ray Harryhausen Production. 16 mm, blanco y negro, 3'
- HARRYHAUSEN, Ray
1949 *The Story of Little Red Riding Hood*, Estados Unidos, Ray Harryhausen Production, video, color, 9'
- HARRYHAUSEN, Ray
1951 *The Story of Hansel and Gretel*, Estados Unidos, Ray Harryhausen Production, video, color, 10'
- HARRYHAUSEN, Ray
1951 *The Story of Rapunzel*, Estados Unidos, Ray Harryhausen Production, video, color, 11'

- HARRYHAUSEN, Ray
1953 *The Story of King Midas*, Estados Unidos, Ray Harryhausen Production, video, color, 10'
- HÉCATE ESTUDIO S/f
Los secretos y el costo de Quien engaña a Rogert Rabitt?
<http://mascine.webcindario.com/efectosespeciales.html>
- HENSON, Jim
1986) *Labyrinth*, Reino Unido / Estados Unidos, Delphi V Productions / Henson Associates (HA) / Lucasfilm / TriStar Pictures, DVD, color, 101'
- HERZOG, Mark
1988 *Making off Who frame Rogert Rabbit? (¿Cómo se hizo? ¿Quien engañó a Rogert Rabbit?)*, Estados Unidos, Industrial Ligth & Magic / Buena Vista Home Entertainment / Touchstone Pictures, DVD, color, 11'
- HESSLER, Gordon
1974 *The Golden Voyage of Sinbad (El viaje fantástico de Simbad)*, Reino Unido, American Films Ltd / Columbia Pictures, DVD, color, 105'
- Hispavista s/f
La Guerra de las Galaxia, 2da Trilogía
<http://www.hispavista.com/>
- HITCHCOCK, Alfred
1963 *The Birds*, Estados Unidos, Alfred J. Hitchcock Productions / Universal Pictures, video, color, 119'
- HOGAN, P.J.
2003 *Peter Pan*, Estados Unidos / Reino Unido, Universal Pictures / Columbia Pictures Corporación / Revolution Studios / Columbia TriStar Film, DVD, color, 113'
- HOWARD, Ron
1988 *Willow*, Estados Unidos, Imagine Entertainment / LucasFilm / Metro-Goldwing-Mayer (MGM) / 20th Century Fox Home Entertainment, DVD, color, 126'
- HOWARD, Ron
1995 *Apollo 13*, Estados Unidos, Universal Pictures / Imagine Entertainment / Columbia TriStar Home Entertainment, video, color, 140'
- HOYT, Harry O
1925 *The Lost World (El mundo perdido)*, Estados Unidos, First National Pictures Company, vídeo, blanco y negro, 106'

- HUGH. Martín
s/f *Bear in the Big Blue House (El Oso de la gran casa Azul)*
<http://www.oyxter.com/elosoazul/index.htm>
- HUYGHE, René
1957 *L'art et l'homme*, París, Librairie Larousse (s / trad., *El arte y el hombre*, 1977, Barcelona, Editorial Planeta, S.A., tomo I, 437 pp.)
- HYLON, Bac
1988 *Comentario Who Framed Roger Rabbit?*
<http://www.bsospirit.com/comentarios/whoframedrogerrabbit.html>
- Illustration RGB
Animation
s/f Revista especializada, [cinemazine.com](http://www.cinemazine.com)
<http://www.illustrationweb.com/>
- IMAGENES
2003 *Walter Tournier*
<http://www.imagenes.org/CVs/WT.htm>
- Informativos
telecinco
s/f *Teleñecos / Barrio Sésamo*
<http://www.informativostelecinco.es/teleñecos/sellos/jim-henson>
- Instituto Lumiere
s/f El Cinematógrafo Lumiere
<http://www.lowy-robles.com/lumiere.htm>
- IRAOLA, Ernesto
BAKEDANO, José
PRADO, M^a
Dolores
1986 *Jiri Trnka*, museo de Bellas Artes de Bilbao
28 Certamen Internacional de cine documental y de cortometraje de Bilbao, 112 pp.
- JACKSON,
Michael
2007 *La Corte del rey del Pop*
<http://www.lacortedelreydelpop.com/>
- JACKSON, Peter
1994 *Heavenly Creatures (Divinas Criaturas)*, Reino Unido / Alemania / Nueva Zelanda, Fontana Productions / New Zealand Film Comission / Miramax Films, DVD, color, 99'
- JACKSON, Peter
1996 *The Frighteners*, Nueva Zelanda / Estados Unidos, Universal Pictures / WingNut Films / United International Picture, video, color, 110'

- JACKSON, Peter
2001 *The Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring (El Señor de los Anillos: La Comunidad del anillo)*, Nueva Zelanda / Estados Unidos, New Line Cinema, DVD, color, 178'
- JACKSON, Peter
2002 *The Lord of the Rings: The Two Towers (El Señor de los Anillos: Las Dos Torres)*, Nueva Zelanda / Estados Unidos / Alemania, New Line Cinema / Warner Bros., DVD, color, 179'
- JACKSON, Peter
2003 *The Lord of the Rings: The Return of the King (El Señor de los Anillos: El retorno del Rey)*, Nueva Zelanda / Estados Unidos / Alemania, New Line Cinema / Warner Bros., DVD color, 201'
- JACKSON, Peter
2005 *King Kong*, Nueva Zelanda / Estados Unidos, Big Primate Pictures / Universal Pictures / WingNut Films, DVD, color, 187'
- JEUNET, Jame
Pierre
1997 *Alien : Resurrection*, Estados Unidos, Brandywine Production Ltd / 20th Century Fox Film Corporation, DVD, color, 109'
- JOHNSON, Joe
1995 *Jumangi*, Estados Unidos, Interscope Communications / Teitler Film / Columbia TriStar Films de España S.A, DVD, color, 104'
- JOHNSTON, Joe
2001 *Jurassic Park III (Parque Jurásico III)*, Estados Unidos, Universal Pictures, Amblin Entertainment, DVD color, 92'
- JOHNSON, Mark
Steven
2007 *Ghost Rider*, Estados Unidos / Australia, Columbia Pictures Corporation / Dimension Films / Marvell Enterprises , DVD, color, 114'
- JOHNSON, Mike
BURTON, Tim
2005 *Imágenes, sinopsis y notas de cómo se hizo La Novia Cadáver de Tim Burton*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Tim Burton Animation / Laika Entertainment / Will Vinton Studios / Warner Sogefilms, 76'
<http://www.labutaca.net/films/36/lanoviacadaver.htm>
- JHONSON, Tim
KIRKPATRICK,
Karey
2006 *Over the Hedge*, Estados Unidos, DreamWorks Animation / Pacific Data Images (PDI) / DreamWorks SKG / Paramount Pictures, DVD, color, 83'

- JORDAN, Neil 1994 *Interview with the vampire: The Vampire Chronicles (Entrevista con el vampiro)*, Estados Unidos, Geffen Pictures / Warner Bros. Pictures, DVD, color, 123'
- JOUVANCEAU, Pierre 2004 *Il Cinema Di Silhouette*, Genova, Microart's Edizionil, 273 pp.
- JURAN, Nathan 1957 *20 Millions miles to Earth (La Bestia de otro planeta)*, Estados Unidos, Morningside Movies / Columbia Pictures, DVD, blanco y negro, 82'
- JURAN, Nathan 1958 *The Golden Voyage of Sinbad (Simbad y la pricensa)*, Estados Unidos, Morningside Movies / Columbia Pictures, DVD, color, 88'
- JURAN, Nathan 1958 *The Seventh Voyage of Simbad (El séptimo viaje de Simbad o Simbad y la princesa)*, Estados Unidos, Morningside Movies / Columbia Pictures, DVD, color, 88'
- JURAN, Nathan 1964 *Firts Men in the moon (El primer hombre en la luna)*, Reino Unido, Ameran Films Ltd / Columbia Pictures, DVD, color, 103'
- KENAN, Gil 2006 *Monster House (La casa embujada)*, Estados Unidos, Sony Pictures Animation / Amblin Entertainment / Columbia Pictures / Sony Pictures Entertainment, DVD, Color, 91'
- KERSHNER, Irvin 1980 *Star Wars V. The Empire Strikes Back, (El imperio contraataca)*, Estados Unidos. Lucas Film LTD / Twentieth Century Fox Film Corporation, DVD, color, 124'
- Kleinman, Daniel s/f *Johnnie & Walker Fish*, Reino Unido / Estados Unidos, Framestore CFC / Spectre Company, video color, 40''
<http://www.framestore-cfc.com/commercials/index.html>
- Kleinman, Daniel s/f *X-Box Champañe*, Reino Unido / Estados Unidos, Framestore CFC / Spectre Company, video, color, 40''
<http://www.framestore-cfc.com/commercials/index.html>
- KORTY, John 1984 *The Ewock Adventure*, Estados Unidos, Korty Film / Lucas Film / 20th Century Fox Television, video, color, 96'

- KRIEGMAN, Mitchall
1997 *Bear in the Big Blue House (El Oso de la Gran Casa Azul)*, Estados Unidos, Disney Channel / Jim Henson Production / Buena Vista televisión, video, color, 30' seriado
- KUBRICK, Stanley
1968 *2001: S Space Odyssey*, Gran Bretaña, Metro-Goldwyn-Mayer (MGM), DVD, color, 141'
- KUROSAWA, Akira
1954 *Shichinin no samurai (The seven samurai)*, Japón, Toho Company / Columbia Pictures, video, blanco y negro, 160'
- KUROSAWA, Akira
1958 *Kakushi-toride no san-akunin (La Fortaleza escondida)*, Japón, Toho Company / Cowboy Pictures, video, blanco y negro, 139'
- KURTTI, Jeff
1999 *Le livre du film 1001 pattes*, Nueva York, Dreamland éditeur, 128 pp.
- KURTZ, Nathan
SITHNET
s/f *La Magia del Chroma key*
http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_blue.htm#usos
- LA BUTACA
2004 *Filmes (Varios)*
<http://www.labutaca.net/guiacine/2005.htm>
- LANDIS, John
1981 *An american werewolf in London (Un hombre lobo americano en Londres)*, Reino Unido, American Werewolf Inc. / The Guber-Peters Company / Universal Pictures / Barber Internarional, video, color, 97'
- LANDIS, John
1983 *Thriller*, Estados Unidos, Optimun Productions / MCA / Universal Home Video, video, color, 13'
- LANDIS, John
1991 *Black or White (Blanco o Negro)*, Estados Unidos, Pacific Data Image, DVD, color, 4'
- LANG, Fritz
1927 *Metrópolis*, Alemania, Universum Film (UFA) / Paramount Pictures / Divisa Ediciones, video, blanco y negro, 153'
- LANTZ, Walter
1941 *Woody Woodpecker (El pájaro Loco)*, Estados Unidos, serie, Walter Lantz Productions / Universal Pictures video, blanco y negro-color, 7'

- LASSETER, John 1984 *The adventures of André and Wally B. (Las Aventuras de André y Wally B.)*, Estados Unidos, Lucasfilm, DVD, color, 2'
- LASSETER, John 1986 *Luxo Jr*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Buena Vista Pictures / Walt Disney Home Video, DVD, color, 2'
- LASSETER, John 1987 *Red's Dream (Sueños rojos)*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios, DVD, color, 4'
- LASSETER, John 1988 *Tin Toy*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Buena Vista Pictures / Walt Disney Home Video, DVD, color, 5'
- LASSETER, John 1989 *Knick Knack*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Buena Vista Pictures, DVD, color, 4'
- LASSETER, John 1995 *Toy Story*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Pixar Animation Studios / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 81'
- LASSETER, John STANTON, Andrew 1998 *A Bug's Life (Bichos)*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Walt Disney Pictures / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 96'
- LASSETER, John BRANNON, Ash 1999 *Toy Story 2*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Pixar Animation Studios / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 92'
- LASSETER, John RANFT, Joe 2006 *Cars (Coches)*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Walt Disney Pictures / Buena Vista International, DVD, color, 116'
- LAYBOURNE, Kit 1979 *The animation Book A Complete guide to animated filmmaking-from flip-books to sound cartoons to 3D animation*, Nueva York, The Rivers Press, 425 pp.
- LEAF, Caroline 1976 *The Street*, Canada, National Film Board of Canada (NFB), DVD, color, 10'
- LEAL, Carlos s/f *Los Sueños de Tim Burton*
www.cinestrenos.com-2003

- LEIBOVIT, Arnold *The George Pal Puppetton*
1987 http://www.awn.com/heaven_and_hell/PAL/GP3.htm
- LEVANT, Brian *Jingle all the way*, Estados Unidos, 1492 Pictures
1998 / Twentieth Century Fox Film Corporation / Alta Film,
DVD, color, 89'
- LEVINSON, Barry *Young Sherlock Holmes (El joven Sherlock Holmes)*,
1985 Reino Unido / Estados Unidos, Ambling Entertainment
/ Paramount Pictures / Industrial Light & Magic (ILM),
DVD, color, 109'
- LIMAN, Doug *Mr. & Mrs. Smith*, Estados Unidos, New Regency
2005 Pictures / Summit Entertainment / Weed Road Pictures
/ Hispano Foxfilms S.A.E., DVD, color, 120'
- LISBERGER,
Steven *Tron*, Estados Unidos / Taiwan, Lisberger / Kushner
1982 / Walt Disney Production, video, color, 96'
- LLORET, Carmen *Proyecto Docente Dibujo del Movimiento*, Valencia,
1987 Universidad Politécnica, Facultad de Bellas Artes,
Departamento de Dibujo, 404 pp.
- LLORET, Carmen *Animación. Cortografía*, Madrid, Fundación Autor
2004 SGAE, 324 pp.
- LÓPEZ, Arturo Génesis (Grupo Liberty Seguros), Publicidad, España,
DÍEZ, Ignacio Miopia Efectos Visuales / Young & Rubicam, video,
2004 color, 40''
- LÓPEZ, Mariela *La Sombrilla Amarilla*, Cuba, EICTV, video, color, 25',
2003 seriado
- LORD, Peter *Morph*, Reino Unido, Aardman Animation
1975 / BBC, video, color, 5', seriado
- LORD, Peter *Conversation pieces*, Reino Unido, Animation Short,
SPROXTON, Aardman Animation, DVD, color, 5'
David
1982
- LORD, Peter *Adam*, Reino Unido, Aardman Animation, video, color,
1991 6'

- LORD, Peter
SIBLEY, Brian
1999 *Cracking animation. The Aardman Book of 3-D Animation*, 2ª. ed, Londres, Thames & Hudson, 223 pp.
- LORD, Peter
PARK, Nick
2000 *Chicken Run (Evasión en la granja)*, Reino Unido, Aardman Animation / DreamWorks Animation / Pathe Distribution / 20th Century Fox Home Entertainment DVD, color, 84'
- LOURIË, Eugène
1953 *The Beast from 20.000 Fatoms (El monstruo de tiempos remotos)*, Estados Unidos, Warner Brother / Jack Dietz Productions, DVD, blanco y negro, 80'
- LUCAS, George
GOLDING, Paul
1966 *Herbie*, Estados Unidos, productora independiente, video, blanco y negro, s/d
- LUCAS, George
1967 *Electronic Labyrinth THX 1138 4EB*, Estados Unidos, University of Southern California (USC) / Universal Pictures / Warner Home Video, video, color, 15'
- LUCAS, George
1967 *The Emperor*, Estados Unidos, productora independiente, video, blanco y negro, s/d
- LUCAS, George
1973 *American Graffiti*, Estados Unidos, Lucasfilm / The Coppola Company / Universal Pictures, video, color, 110'
- LUCAS, George
1977-1997 *Star Wars IV. A New Hope (Una nueva esperanza)*, Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation, DVD, color, 133'
- LUCAS, George
1999 *Star Wars I. The Phantom Menace (La amenaza fantasma)*, Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation, DVD, color, 133'
- LUCAS, George
2002 *Star Wars II. Attack of the Clones (El Ataque de los Clones)*, Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation, DVD, color, 142'
- LUCAS, George
2005 *Star Wars III. Revenge of the Sith (La venganza de los Sith)*, Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation, DVD, color, 140'
- Lucasfilm
2007 *ILM Pirates of the Caribbean: Dead Man's Chest*
<http://www.ilm.com/theshow/>

- Lucasfilm
2007 *Star Wars The Movies*
<http://www.starwars.com/themovies/>
- LUCCI, Gabriele
2005 *Dizionari del Cinema Animazione*, Milan, Academia Internazionale, 355 pp.
- LUDEÑA, F
Javier
2006 *Ladislav Starewiz Maestro pionero*
Revista especializada, Revista fantastique
<http://www.revistafantastique.com/revista.php?articulo=151>
- LUMIERE,
Augusto
LUMIERE, Luis
1895 *La, Sortie des usines Lumière (Salida de los obreros de la fábrica)*, Francia, productora Lumiere, video, blanco y negro, 1'
http://www.youtube.com/watch?v=mfogL75UN_A
- LUMIERE,
Augusto
LUMIERE, Luis
1896 *L' Arrivée d'un Train à la Ciotat (Llegada del tren)*, Francia, productora Lumiere, video, blanco y negro, 1'
http://www.youtube.com/watch?v=mfogL75UN_A
- LUSKE, Hamilton
SHARPSTEEN,
Ben
1940 *Pinocchio* , Estados Unidos, Walt Disney Productions / RKO Pictures, DVD, color, 88'
- LUSSIER, Patrick
2000 *Dracula 2000*, Estados Unidos, Carfax Productions Ltd / Dimension Films / Laurenfilm, DVD, color, 99'
- MAC KAY, Winsor
1914 *Gertie the Dinosaur*, Estados Unidos, Winsor Mac Cay, video, blanco y negro, 12'
<http://www.youtube.com/watch?v=hwV>
- MailXMail
s/f *El Señor de los anillos. La historia del Anillo*
<http://www.mailxmail.com/curso/vida/lotr/capitulo1>
- MANZANERA,
María
YEBENES, Pilar
1992 *Cine de animación en España. Largometrajes 1945-1985*, Murcia: Universidad de Murcia, 236 pp.
- MARC, Twain
2001 *...il était une fois le dessin animé*. Paris, Oliver Cotte. Dreamland editeur, 143 pp.

- MARQUAND, Richard
1983 *Star Wars VI. Return of the Jedi, (El retorno del Jedi)*, Estados Unidos, Twentieth Century Fox Film Corporation, DVD, color, 134'
- MARSHALL, Rob
2005 *Memoirs of a Geisha (Memorias de una Geisha)*, Estados Unidos, Columbia Pictures Corporation / DreamWorks SKG / Amblin Entertainment / Sony Pictures Entertainment, DVD, color, 145'
- MARTÍN, Alegre Sara
2002 *Monstruos al final del Milenio*, Madrid, Editorial Alberto Santos, 223 pp.
- MARTIN, François
BÉATRICE, Léona
1991 *Ladislav Starewitch. Filmographie Illustrée et commentée / Illustrated Filmography and Commentary*, Annecy: JICA Diffusion, 78 pp.
- Más cine
s/f *Efectos especiales*
<http://mascine.webcindario.com/efectosespeciales3.html>
- Más cine
s/f *Un perro Andaluz*
<http://www.Unperroandaluz.htm>
- MAYFIEL, Les
1997 *Flubber*, Estados Unidos, Great Oaks Entertainment / Walt Disney Pictures / Buena Vista International, DVD, color, 93'
- MCINTYRE, Chris
2004 *WRZ*, Estados Unidos, productora Independiente, DVD, color, 97'
- MCLAREN, Norman
1940 *Dots*, Canada, National Film Board of Canada (NFB), video, color, 3'
- MCLAREN, Norman
LAMBART, Evelyn
1949 *Begone Dull Care*, Canada, National Film Board of Canada (NFB), video, color, 8'
- MCLAREN, Norman
1955 *Blinkity Blank*, Canada, National Film Board of Canada (NFB), video, color, 5'

- MCLAREN, Norman
LAMBART, Evelyn
1962 *Lignes : Horizontal*, Canada, National Film Board of Canada (NFB), video, color, 5'
- MCLAREN, Norman
LAMBART, Evelyn
1965 *Mosaic (Mosaïque)*, Canada, National Film Board of Canada (NFB), video, blanco y negro-color, 5'
- MÉLIÈS, George
1901 *L'homme a la tête en caoutchouc (El hombre de la cabeza de caucho)*, Francia, Star Film, video, blanco y negro, 2'
<http://www.youtube.com/watch?v=-mDBx110mE8>
- MÉLIÈS, George
1902 *Le Voyage dans la lune (Viaje a la luna)*, Francia , Star Film, video, blanco y negro, 16'
<http://www.youtube.com/watch?v=a10BmQalIR4>
- MÉLIÈS, Georges
1903 *Le mélomane*, Francia, George Méliès / S. Lubin, video, blanco y negro, 3'
- MÉLIÈS, George
1904 *Les cartes vivantes (Las cartas vivientes)*, Francia, Star Film, video, blanco y negro, 2'
<http://www.youtube.com/watch?v=xSWpaSFGah4>
- MÉLIÈS, Georges
1911 *Les Aventures de Baron de Munchhausen*, Francia, George Méliès / Star Film, video, blanco y negro, s/d
- MÉLIÈS, Georges
1912 *A la conquête du pôle*, Francia, George Méliès / Star Film, video, blanco y negro, 18'
- MESSMER, Otto
1919 *Felix the cat*, Estados Unidos, seriado, , Pat Sullivan Cartoons / Famous Players-Lasky Corporation, video, blanco y negro / color, 4'-9'
- MEYER, Nicholas
1982 *Star Trek The Wrath of Khan*, Estados Unidos, Paramount Pictures / Paramount Home Video, video, color, 113'
- Miarroba.com *Industria Light & Magic*
<http://usw.blogcindario.com/categorias/13-noticias-varias.html>

- MILLER, George
COLEMAN,
Warren
2006 *Happy Feet*, Australia / Estados Unidos, Kingdom
Feature Productions / Animal Logic / Warner Bros.
Pictures, DVD, color, 109'
- MINKOFF, Rob
1999 *Stuart Little (El pequeño Stuart)*, Alemania / Estados
Unidos, Columbia Pictures Corporation / Franklin
/ Waterman Production / Global Medien KG, DVD,
color, 84'
- MIYAZAKI, Hayao
WISE, KirK
2001 *Sen to Chihiro no kamikakushi (El viaje de Chihiro)*,
Japón, Studio Ghibli / Buena Vista Home
Entertainment, DVD, color, 125'
- MohawkMedia
2006 *Electronic TV Broadcasts Began in 1928 with Felix!*
<http://felixthecat.com/multimedia>
- MOINS, Philippe
2001 *Les Maitres de la Pate*, Paris, Dreamland éditeur,
143 pp.
- MONTALVO,
Yanina
s/f *El nacimiento del cine*
<http://www.portalmundos.com/mundocine/historiacine>
- MONZÓN, Daniel
2000 *El Corazón del guerrero*, España, Creativos asociados
de Radio y Televisión (CARTEL) / Televisión Española
/ Filmax Home Video, DVD, color, 110'
- MORENO, Jesús
s/f *Chu Chua*, Cuba, Instituto Cubano de Radio y
Television ICRT, video, blanco y negro, 3'
- MURCH, Walter
1985 *Return to Oz (Regreso al Mundo de Oz)*, Estados
Unidos, BMI / Oz Productions Ltd / Walt Disney
Pictures, DVD, color, 113'
- MURNAU, F.W.
1922 *Nosferatu, eine Symphonie des Grauens (Nosferatus el
Vampiro)* Alemania, Jofa Atelier Berlín Johannisthal
/ Film Arts Guild / Alfa Video Distributors, DVD, blanco y
negro, 92'
- MUYBRIDGE,
Eadweard
1887 *Horses and Other Animals in Motion*, Nueva York,
Dover, 1984, 91 pp

- MUYBRIDGE, Eadweard
1887 *The Male and Female Figure in Motion*, Nueva York: Dover, 1984, 121 pp.
- NAVARRO, Antonio
1999 *“Ray Harryhausen, maestro de la ilusión”*, Revista DIRIGIDO, 48-51 pp.
- NEVELDINE, Mark
TAYLOR, Brian
2006 *Crank*, Reino Unido / Estados Unidos, Lakeshore Entertainment / Lions Gate Films / Aurum Producciones, DVD, color, 87’
- New Line Productions
2005 *El Señor de los Anillos, galerías de imágenes*
<http://www.elsenordelosanillos.aurum.es/join/gallery>
- NEWLL, Mike
2005 *Harry Potter and the Goblet of Fire*, Reino Unido / Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Patalex IV Productions Limited, DVD, color, 157’
- NIGT SHYAMALAN, M.
2006 *Lady in the water (La dama del agua)*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Legendary Pictures, DVD, color, 110’
- NORRINGTON, Stephen
2003 *The League of extraordinary Gentlemen*, Estados Unidos / Alemania / Republica Checa / Reino Unido, Angry Films / Twentieth Century Fox Film Corporation / Flying Colours Productions S.r.o., DVD, blanco y negro-color, 110’
- O. HOYT, Harry
1925 *The Lost World*, Estados Unidos, Firts national Picture / Alpha Video Distributors, DVD, blanco y negro-color, 106’
- O’BRIEN, Jim
1992 *The Young Indiana Jones Chronicles*, Estados Unidos, Ambling Entertainment / Paramount Television / Lucafilm, DVD, color, 45’, seriado
- O’CONNOLLY, Jim
1969 *The Valley of Gwangi*, Estados Unidos, Morningside Movies / Warner Brothers / Seven Arts, vídeo, color, 96’
- O’BRIEN, Willis,
1917 *The Dinosaur and The Missing Link*, Estados Unidos, Conquest Picture Compañy / Edison Company, DVD, blanco y negro, 5’

- OLLÉ, Álex
ORTIZ, Isidro
2001 *Faust 5.0*, España, Creativos asociados de Radio y Televisión (CARTEL) / Fausto Producciones Cinematográficas / Laurenfilm, DVD, color, 93'
- ORTIZ, Áurea
1995 *La pintura en el cine. Cuestiones de representación visual*, Barcelona: Paidós, 244 pp.
- PABÓN, José M.
2000 *Homero, La Odisea*, Editorial Gredos: Madrid, 48 pp.
- PAL, George
1933 *Aladin and The Magic Lamp*, Estados Unidos, Image Entertainment, DVD, blanco y negro, 5'
- PAL ; George
1935 *Sinbad the sailor (Sinbad el marino)*, Estados Unidos, Celebrity Productions Inc., DVD, color, 7'
- PAL, George
1942 *Jasper and the Haunted House (Jasper y la Casa Encantada)*, Estados Unidos, George Pal Productions, video, color, s/d, seriado
- PAL, George
1943 *Jasper Goes Fishing (Jasper va de pesca)*, Estados Unidos, George Pal Productions, video, color, s/d, seriado
- PAL, George
1944 *Jasper Goes Hunting (Jasper va de caza)*, Estados Unidos, George Pal Productions, video, color, seriado
- PAL, George
1945 *Jasper and the Beanstalk (Jasper y el frijol parlante)*, , Estados Unidos, George Pal Productions, video, color, s/d, seriado
- PAL, George
1960 *The time Machine (La máquina del tiempo)*, Estados Unidos, George Pal Production / Metro Goldwyn Mayer (MGM), DVD, color, 103'
- PARISÍ, Paula
2005 *Revolución Industrial*
<http://usw.blogcindario.com/2005/12/00179-revolucion-industrial.html>
- PARK, Nick
1989 *Creature Comforts*, Reino Unido, Anmimation Short, Aardman Animation / Northern Arts Entertainment, DVD, color, 5'

- PARK, Nick
1993 *Wallace & Gromit in The Wrong Trousers (Los pantalones equivocados)*, Reino Unido, Aardman Animations / BBC Bristol, DVD, color, 30'
- PARK, Nick
1995 *A Close Shave*, Reino Unido, Aardman Animations / BBC Bristol, DVD, color, 30'
- PARK, Nick
1995 *Wallace and Gromit in A Close Shave*, Reino Unido, Aardman Animation / BBC Bristol / Northern Arts Entertainment, DVD, color, 30'
- PARK, Nick
LORD, Peter
2000 *Chicken Run (Evasión en la granja)*, Reino Unido, Aardman Animations / BBC Bristol / Pathé / Dreamworks Distribution, DVD, color, 84'
- PARK, Nick
BOX, Steve
2005 *Wallace & Gromit in The Curse of the Were-Rabbit (Wallace & Gromit en la Maldición de las verduras)*, Reino Unido, Aardman Animation / DreamWorks Animation / DreamWorks Distribution, DVD, color, 85'
- PAYÁN, Javier
PAYÁN, Juan M
2001 *Efectos especiales de King Kong a la Guerra de las Galaxias*, Madrid, Minor Network, S.L. Editorial, 248 pp.
- PEDROSA,
Baltasar
2005 *Gisaku*, España, Filmax Animation / SEEI, DVD, color, 100'
- PETERSEN,
Wolfgang
2000 *The Perfect Storm (La Tormenta Perfecta)*, Estados Unidos, Baltimore Spring Creek Productions / Warner Bros. Productions / Radiant Productions, DVD, color, 130'
- PETERSEN,
Wolfgang
2004 *Troy*, Reino Unido-Estados Unidos / Malta, Warner Bros. Pictures / Radiant Productions / Plan B. Entertainment, DVD, color, 163'
- PETRIE, Donald
1999 *My favorite Martian (Mi Marciano favorito)*, Estados Unidos, Walt Disney Pictures / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 93'
- PINCAVA, Jan
1997 *Geri's Game (El juego de Geri)*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Buena Vista Pictures, DVD, color, 4'

PISCITELLI	<i>Antología de los efectos especiales en el cine</i> , 2003 http://www.cinemanía.web.com
PITOF 2004	<i>Catwoman</i> , Estados Unidos / Australia, Warner Bros. Pictures / Village Roadshow Pictures / Catwoman Films / Warner Home Video, DVD, color, 104'
PIXAR 1986	<i>Toy, Story y otros filmes</i> http://www.pixar.com
PLAZA, Paco 2004	<i>Rosa Manta la caza de la Bestia</i> , España / Reino Unido, Filmax / Future Films Ltd / Fantastic Factory / Castelao Producciones / Filmax S.A., DVD, color, 90'
POJAR, Bretislav 1990	<i>Motýlí cas (The Flying Sneaker)</i> , Checoslovaquia / Canada, Kratký Film Praha / Les Productions La Fete / Studio Jirího Trnky / Studio Video a Televizni Tvorby, video, color, 84'
POPE, Tim 1996	<i>The Crow : City of Angeles (El cuervo : La ciudad de los ángeles)</i> , Estados Unidos, Bad Bird Productions / Miramax Films / Lauren Films, DVD, color, 84'
PORTALMIX 2007	<i>Bichos: Una aventura en miniatura</i> http://www.portalmix.com/cine/monstruos/bichos.shtml
PORTALMIX 2007	<i>PIXAR. 15 años de animaciones</i> http://www.portalmix.com/cine/monstruos/pixar.shtml
POZO, José del 2003	<i>El Cid: la leyenda</i> , España, Castelao Producciones / Filmax Animation, DVD, color, 90'
POZO, José del 2007	<i>Donkey Xote</i> , España, Bren Entertainment / Filmax Animation, DVD, color, (en producción)
PROYAS, Alex 2004	<i>I Robot</i> , Estados Unidos / Alemania, Canlaws Productions / 20th Century-Fox Film Corporation, DVD, color, 115'
R. BENZ, Gary ROCHA, Stephen ROMANOFF, Lise s/f	<i>Movie Magic : L' animation image par image (Trucos de cine: La animación fotograma a fotograma)</i> , Estados Unidos, GRB Entertainment-Vision Films, DVD, color, 22'

- RAIMI, Sam 1992 *Army of Darkness (El ejercito de las tinieblas)*, Estados Unidos, Dino De Laurentiis Company / Renaissance Pictures, DVD, color, 81'
- RAIMI, Sam 2004 *Spiderman 2*, Estados Unidos, Marvel Enterprises / Sony Pictures Entertainment (SPE) / Columbia Pictures Corporation, DVD, color, 127'
- RAIMI, Sam 2007 *Spiderman 3*, Estados Unidos, Columbia Pictures / Marvell Enterprises / Sony Pictures Entertainment, DVD, color, 140'
- RATNER, Brett 2006 *X Men : The Last Stan*, Estados Unidos / Reino Unido, Twentieth Century-Fox Film Corporation / Dune Entertainment, DVD, color, 104'
- REEVES, Richard 1997 *Linear Dreams*, Canada, Produced Richard Reeves, video, color, 7'
- REITMAN, Ivan 2001 *Evolution (Evolución)*, Estados Unidos, Montecito Picture Company / DreamWorks Distribution / Columbia TriStar Film, DVD, color, 101'
- RICHARD, Valliere 1982 *Norman McLaren Manipulator of Movement*, Nueva Jersey, Associated University Presses, Inc., 125 pp.
- RICO, Johnny 2002 *Quién engañó a Roger Rabbit?*
<http://ociojoven.com/article/articleprint/22108/>
- RICO, Lolo 1984 *La Bola de Cristal*, España, Televisión Española, video, color, 90', seriado
- RICO, Manuel J. s/f *Los Inicios del cine*
Magazine Anika Cine
<http://www.cine.ciberanika.com/>
- RIFAUX, Yves 1997 *Les colles d'Emile Cohl / Emile Cohl's quizzes*, Annecy, Editions l'art de l'enfance, 84 pp.
- RITCHIE, Michael 1997 *A Simple Wish (El Hada Novata)*, Estados Unidos, The Bubble Factory / Universal Pictures / Blue Sky Studios, video, color, 89'

- ROBBINS, Matthew
1981 *Dragonslayers*, Estados Unidos, Paramount Pictures / Walt Disney, DVD, color, 108'
- ROBICHAUD, Daniel
2004 *P3K Pinocho 3000*, España, CinéGroupe / Filmax, DVD, color, 80'
- RODRÍGUEZ, Antonio O.
1980 Revista ChecaFilm, *Comentarios a las películas de animación de la retrospectiva-checoslovaca 1997*, Ciudad de la Habana, ICAIC Editorial, 73 pp.
- RODRÍGUEZ MATA, Sara
2002 *Entrevista a Ray Harryhausen*
www.cinefantastico.com
- ROMAGUERA, Joaquín
1999 *El lenguaje cinematográfico. Gramática, géneros estilos y materiales*. Edición 2ª. Madrid: Ediciones Torres. 175 pp.
- ROMANEK, Neal
2007 *Pixar is the Apple of Disney's Eye*
VHX Pro for The Visual effects community
http://www.uemedia.net/CPC/vfxpro/article_16403.shtml
- ROSENTHAL, Rick
2002 *Halloween Resurrection*, Estados Unidos, Dimension Films / Nightfall Productions / Miramax Films, DVD, color, 94'
- RUSSELL, Chuck
1987 *A Nightmare on Elm Street (Pesadilla en Elm Street 3)*, Estados Unidos, Heron Communications / New Line Cinema / Smart Egg Pictures, DVD, color, 96'
- RUSSELL, Chuck
1994 *The Mask (La Máscara)*, Estados Unidos, New Line Cinema / Dark Horse Entertainment, DVD, color, 97'
- RUSSETT Robert
STARR, Cecile
1976 *Experimental Animation Origins of a New Art*, Nueva York, Da Capo Press, Inc., 224 pp.
- S I T H N E T
s/f Efectos especiales y personal técnico.
La magia del Chroma Key
http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_indexfx.htm
- S I T H N E T
s/f *Una nueva esperanza*
http://www.loresdelsith.net/diario/bloopers/c_index.htm

- SAKAGUCHI, Hironobu
SAKAKIBARA, Moto
2001 *Final Fantasy: The Spirits Within*, Estados Unidos / Japón, Chris Lee Productions / Square Company / Columbia Pictures, DVD, color, 106'
- SALAZAR, Ramón
2002 *Piedras*, España, Alquimia Cinema / Ensueño Films / Telemadrid, DVD, color, 135'
- SALAZAR, Ramón
2005 *20 cm*, España, Aligator Producciones / Estudios Picaso / TLA Releasing, DVD, Color, 113'
- SALDANHA, Carlos
2006 *Ice Age 2: The Meltdown (La Edad del Hielo 2: El deshielo)*, Estados Unidos, 20th Century Fox Animation / Blue Sky Studios, DVD, color, 91'
- SALISBURY, Mark (ed.)
1995 *Buron on Burton*, Los Ángeles: Faber & Faber, (*Tim Burton por Tim Burton*, trad. cast. Manu Berástegui, Javier Lago, 2ª ed., Barcelona: Alba), 1999, 251 pp.
- SANABRIA, Manuel
VILLAVERDE, Carlos
2003 *La fiesta*, España, Productora Independiente, DVD, color, 97'
- SCHICKEL, Richard
1997 *Ray Harrihausen Chronicles (Crónicas de Ray Harryhausen)*, Estados Unidos, Lorac Productions, Inc & Julian Seddon Film, video, color, 60'
- SCHNEIDER, Steve
1988 *That's all Folks! The Art of Warner Bross Animation*, Londres: Henry Holt and Company, Aurum Press, 1991, 254 pp.
- SCHOEDSACK, Ernest B.
1949 *Mighty Joe Young*, Estados Unidos, Argos y Pictures / RKO Radio Pictures, DVD, blanco y negro, 94'
- SCHRADER, Paul
1985 *Mishima: A Life in Four Chapters*, Estados Unidos, American Zoetrope / Lucas Film / Tristone Entertainment Inc., video, color, 121'

- SCHUMACHER, Joel
1995 *Batman Forever*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / PolyGram Filmed Entertainment, video, color, 122'
- SCHWARZ, Jeffrey
1994 *La Lógica del Dibujo Animado*, making off del filme, Estados Unidos, MGM / Metro Newling Home Entertainment, DVD, color, 74'
- SCORSESE, Martin
2004 *The Aviator (El aviador)*, Estados Unidos / Alemania, Forward Pass / IMF Internationale Medien und Film GmbH & Co. 3. Produktions KG / Miramax Films / Warner Bros. Pictures, DVD, blanco y negro-color, 170'
- SEARS, Fred F.
1956 *Earth vs. The Flying Sausers (La tierra contra los platillos voladores)*, Estados Unidos, Columbia Pictures, DVD, blanco y negro, 83'
- SEARS, Fred F.
1956 *The flying saucers*, Estados Unidos, Clover Productions / Columbia Pictures, vídeo, blanco y negro, 83'
- SELICK, Henry
1993 *The Nightmare Before Christmas (Pesadilla antes de Navidad)*, Estados Unidos, Skellington Production Inc. / Tuschstone Pictures / Walt Disney Pictures, DVD, color, 76'
- SELICK, Henry
1996 *James and the Giant Peach (James y el melocotón gigante)*, Estados Unidos / Reino Unido, Allied Filmmakers / Skellington Production Inc / Walt Disney Pictures, DVD, color, 79'
- SHER, Jack
1960 *The Three Worlds of Gulliver (Los viajes de Gulliver)*, Estados Unidos / Reino Unido, Morningside Movies / Columbia Pictures, video, color, 100'
- SHOLDER, Jack
2001 *Arachnid*, España, Castelao Producciones / Fantastic Factory (Filmmax), DVD, color, 95'
- SIBLEY, Brian
2000 *Chicken Run. Hatching the Movie*, Nueva York: Harry N. Abrams Inc. Publishers, 191 pp.
- SIDNEY, George
1945 *Anchors Aweigh (Elevando Anclas)*, Estados Unidos, Metro Goldwyn Mayer / Warner Home Video, DVD, color, 143'

- SILVA, Moreno
Ricardo
2002 *El Hombre de la Luna*
<http://www.ochoymedio.info/web/guiadelcine/flashback/georgemelies.htm>
- SINGER, Brian
2006 *Superman's Return (El retorno de Superman)*, Australia / Estados Unidos, Red Sun Productions Pty. Ltd. / Warner Bros. Pictures / Legendary Pictures, DVD, color, 154'
- SKAPOVÁ, Z
1995 *Breve historia del Cine de Animación checo*, Salamanca: Semana Internacional de Cine de Valladolid, 61 pp.
- SOJO, Kepa
2006 *Síndrome de Svensson*, España, Cre-Acción Film S.L. / Sonora Estudios, DVD, color, 95'
- SOLOMON,
Charles
1994 *The History of animation: Enchanted Drawings*, New York, Wings books, 356 pp.
- SOMMERS,
Stephen
2001 *Mummy Returns (El retorno de la Momia)*, Estados Unidos, Universal Pictures / Imhotep Productions / Alphaville Films, DVD, color, 130'
- SOMMERS,
Stephen
2004 *Van Helsing*, Estados Unidos, Carpathian Pictures / Universal Pictures / Universal International Pictures, DVD, blanco y negro-color, 132'
- SONNENFELD,
Barry
1997 *Men in Black (Hombres de Negro)*, Estados Unidos, Amblin Entertainment / Columbia Pictures Corporation / Columbia TriStar Film, DVD, color, 98'
- SONNENFELD,
Barry
2002 *Men in Black II (Hombres de Negro II)* Estados Unidos, Amblin Entertainment / Columbia Pictures Corporation / Columbia TriStar Film, DVD, color, 88'
- SPIELBERG,
Steven
1981 *Raiders of the Lost Ark*, Estados Unidos, Lucasfilm / Paramount Pictures, DVD, color, 115'
- SPIELBERG,
Steven
1982 *E.T.: The Extra Terrestrial*, Estados Unidos, Amblin Entertainment / Universal Pictures / Columbia TriStar Home Video, video, color, 115'

- SPIELBERG, Steven
1984 *Indiana Jones and the Temple of Doom (Indiana Jones y el templo maldito)*, Estados Unidos, LucasFilm / Paramount Pictures, DVD, color, 118'
- SPIELBERG, Steven
1989 *Indiana Jones at the Last Crusade*, Estados Unidos, Lucasfilm / Paramount Pictures, DVD, color, 127'
- SPIELBERG, Steven
1993 *The Jurassic Park (Parque Jurásico)*, Estados Unidos, Universal Pictures / Amblin Entertainment, DVD, color, 127'
- SPIELBERG, Steven
1997 *The Lost World: Jurassic Park (Parque Jurásico: el mundo perdido)*, Estados Unidos, Universal Pictures / Amblin Entertainment, DVD, color, 127'
- SPIELBERG, Steven
2001 *Artificial Intelligence*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / DreamWorks SKG / Amblin Entertainment / Stanley Kubrik Productions, DVD, color, 146'
- SPIELBERG, Steven
2005 *War of the Worlds*, Estados Unidos, Amblin Entertainment / Paramount Pictures / DreamWorks SKG / Cruise/Wagner Productions, DVD, color, 116'
- SPOTTISWOODE Roger
2000 *The 6th Day (El sexto Día)*, Canada / Estados Unidos, Phoenix Pictures, Columbia Pictures / Columbia TriStar Film, DVD, color, 123'
- Staff
2006 *Disney Acquires Pixar*
VHX Pro for The Visual effects community
http://www.uemedia.net/CPC/vfxpro/article_14396.shtml
- Stan Winston Studio
s/f *Stan Winston Studio*
<http://www.stanwinstonstudio.com/home.html>
- STANTON, Andrew
UNKRICH, Lee
2003 *Finding Nemo (Buscando a Nemo)*, Estados Unidos, Pixar Animation Studios / Walt Disney Pictures / Disney Enterprises Inc., DVD, color, 100'
- STAREWICZ, Wladyslaw
1912 *Prekrasnaya Lyukanida (The Beautiful Leukanida)*, Rusia, s.p., video, blanco y negro, s/d

- STAREWICZ, Wladyslaw
1912 *The Cameraman's Revenge*, Rusia, s.p., video, blanco y negro, 12'
<http://www.youtube.com/watch?v=n7PAC3lvhVA>
- STAREWICZ, Wladyslaw
1923 *Amour noir et amour blanc (Amor en negro y blanco)*, Francia, Wladyslaw Starewicz Production, video, blanco y negro, 9'
- STAREWICZ, Wladyslaw
1924 *La Petite Chanteuse des Rues*, Francia, s.p., video, blanco y negro, 12'
<http://www.youtube.com/watch?v=n7PAC3lvhVA>
- STAREWICZ, Wladyslaw
1928 *Horloge magique ou La petite fille qui voulait être princesse, L (El reloj mágico o La pequeña niña que quería ser princesa)*, Francia, Wladyslaw Starewicz Production, video, blanco y negro, 45'
- STEPHANIE, Frederick
1936 *Flash Gordon*, Estados Unidos, Universal Pictures / Image Entertainment, video, blanco y negro, 245', seriado
- STEVENSON, Robert
1964 *Mary Poppins*, Estados Unidos, Walt Disney Production / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 139'
- STONE, Oliver
1994 *Natural Born Killer*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Regency Enterprises / Manga Films, DVD, blanco y negro-color, 118'
- STORY, Tim
2005 *Fantastic Four (Los cuatro fantasticos)*, Estados Unidos, Twentieth Century-Fox Film Corporation / 1942 Pictures / 20th Century Fox Home Entertainment, DVD, color, 106'
- STREET, Rita
1998 *Computer Animation. A Whole New World*, Gloucester, Massachussets: Rockport Pleblishers, 144 pp.
- Sync Entertainment
S:L:
2007 Especiales DVD en la Red
<http://www.dvdenlared.com/cine/monograficos>

- TAMAHORI, Lee 2002 *Die Another day*, Reino Unido / Estados Unidos, Eon Productions / Metro-Goldwyn-Mayer (MGM) / 20th Century Fox Home Entertainment / United Artists / Danjaq, DVD, color, 133'
- TAYLOR, Richard 1996 *The Enciclopedia of Animation Techniques*, Filadelfia-Londres, Ruming Press Book, 178 págs (tr. cast. Gerardo Di Masso, *Enciclopedia de Técnicas de Animación*, Barcelona, ed. Acanto, 2000, 176 pp.
- TELSON Servicios Audiovisuales S.L.U. *Telson donde habita la creatividad* <http://www.telson.es>
- TERRY, Paul 1921 *The Aesop's Film Fables (Fabulas de Esopo)*, Estados Unidos, Fables Animation Studio / Pathé Exchange, video, blanco y negro, s/d, seriado
- THOMPSON, Frank T. 1993 *The film the art the vision Tim Burton's Nightmare before christmas*, Nueva York, Editorial HYPERION, 192 pp.
- Tippett Studio 2007 *VFX &Carácter Animation* <http://www.tippett.com>
- Top La Revista s/f *Nueva Guerra en las Galaxias* <http://www.el-mundo.es/larevista/num187/textos/guerra>
- TOURNIER, Walter 1974 *En la selva hay mucho por hacer*, Uruguay, Cine Grupo, video, color, 17'
- TOURNIER, Walter 1986 *Los escondites del sol*, Uruguay, Mario Jacob Production, video, color, 40'
- TOURNIER, Walter 1987 *Los cuentos de Don Verídico*, Uruguay, Mario Jacob Production, video, color, 26'
- TOURNIER, Walter 2000 *El Jefe y el Carpintero*, Uruguay, RAL, Red de América Latina, DVD, color, 13'

- TOURNIER, Walter
2001 *Navidad caribeña*, Uruguay, Red de América Latina, DVD, color, 24'
- TRNKA, Jiri
1964 *Archanděl Gabriel a paní Husa (El arcángel Gabriel y la señora Oca)*, Checoslovaquia, Productora independiente, video, color, 28'
- TRNKA, Jiri
1949 *Arie prerie (El canto de la pradera)*, Checoslovaquia, Studio Bratri v triku, video, color, 23'
- TRNKA, Jiri
1945 *Zasadil dedek repu (El abuelo plantó una remolacha)*, Checoslovaquia, Studio Bratri v triku/ Krátký film, video, color, 10'
- TRNKA, Jiri
1946 *Zvírátko a petrovství (Los animalitos y los bandoleros)*, Checoslovaquia, Studio Bratri v triku, video, color, 9'
- TRNKA, Jiri
1947 *Spalicek (El año del pueblo)*, Checoslovaquia, Studio Bratri v triku, video, blanco y negro, 83'
- TRNKA, Jiri
1949 *Certuv mlýn (El molino del diablo)*, Checoslovaquia, Studio Bratri v triku, video, color, 21'
- TRNKA, Jiri
MAKOVEC, Milos
1949 *Cisaruv slavík (El ruiseñor del emperador)*, Checoslovaquia, Československý Státní Film / Rembrandt Films Inc., video, color, 61'
- TRNKA, Jiri
1949 *Román s basou (Historia de un contrabajo)*, Checoslovaquia, Studio Bratri v triku, video, color, 13'
- TRNKA, Jiri
1950 *Bajaja*, Checoslovaquia, Československý Státní Film / Státní Pujcovna Filmu, video, color, 81'
- TRNKA, Jiri
1953 *Staré pověsti české (Viejas leyendas checas)*, Checoslovaquia, Československý Státní Film / Studio Loutkového filmu Gottwaldov, video, color, 91'
- TRNKA, Jiri
1955 *Dobrý voják Švejk (Aventuras del buen soldado Shveik)*, Checoslovaquia, s.p., video, color, s/d
- TRNKA, Jiri
1958 *Sen noci svatojánské (El sueño de una noche de verano)*, Checoslovaquia, Studio Kresleného a Loutkového Filmu, video, color, 76'

- TRNKA, Jiri
1961 *Vásen (Pasión)*, Checoslovaquia, s.p., video, color, 76'
- TRNKA, Jiri
1962 *Kybernetická babicka (La abuela cibernética)*, Checoslovaquia, s.p., video, color, 29'
- TRNKA, Jiri
1965 *Ruka (La Mano)*, Checoslovaquia, Kreslený a loutkový film, video, color, 18'
- TRNKA, Jiri
1965 *Ruka (La Mano)*, Checoslovaquia, productora independiente, video, color, 18'
- TROUSDALE, Gary
WISE, Kirk
1991 *Beauty and the Beast (La Bella y la Bestia)*, Estados Unidos, Walt Disney Productions / Silver Screen Partners IV, DVD, color, 85'
- TROUSDALE, Gary
WISE, Kirk
1996 *The Hunchback of Notre Dame (El jorobado de Notre Dam)*, Estados Unidos, Walt Disney Feature Animation / Walt Disney Pictures / Buena Vista International / Laurenfilm, DVD, color, 91'
- TUPITSYN, Margarita
2002 *Malevich y el cine*, Madrid, Fundación la Caixa, 175 pp.
- TÝRLOVÁ, Hermina
ZASTERÁ, Vladimír
1942 *Ferda Mravenec (La Hormiga Ferda)*, Checoslovaquia, Degeto Kulturfilm GmbH / Studio B.M.S Zlin, video, blanco y negro, 11'
- TÝRLOVÁ, Hermina
1948 *Ukolébavka (Canción de cuna)*, Checoslovaquia, Ceskoslovenský Krátký Film, video, blanco y negro, 9'
- TÝRLOVÁ, Hermina
SÁDEK, Frantisek
1948 *Vzpoura hraček (La rebelión de los juguetes)*, Checoslovaquia, Studio B.M.S Zlin, video, blanco y negro, 14'
- TÝRLOVÁ, Hermina
1986 *Pohádka na šňůře' (Cuento sobre el hilo)*, Checoslovaquia, video, color, 8'

- UNDERWOOD, Ron
1998 *Mighty Joe Young*, Estados Unidos, RKO Pictures / Walt Disney Pictures, video, color, 114'
- V.V.A.A.
1987 *Rétrospective. Karel Zeman*, Annecy, MJC des Teppes, 26 pp.
- V.V.A.A.
1989 *Lumière & mouvement. Les origines du Cinema*. Francia, Annecy, Les collections-Centre International du Cinéma d'Animation, Musée-Château d'Annecy. 46 pp.
- VEGA, Aime
2005 *Estudios de Animación ICAIC*
<http://www.cubacine.cu/dibujosanimados/index.htm>
- VEGAS, Fernando F.
Felix el gato, el único gato
<http://www.fandecomix.com>
- VERA, Gerardo
2002 *Deseo*, España / Argentina, Antena 3 Televisión / Lolafilms / Via Digital, DVD, blanco y negro-color, 106'
- VERBINSKI, Gore
2006 *Pirates of the Caribbean: Dead Man's Chest (Piratas del caribe: El Cofre del hombre muerto)*, Estados Unidos, Jerry Bruckheimer Films / Walt Disney Pictures / Second Mate Productions, DVD, color, 150'
- VERHOEVEN, Paul
1987 *Robocop*, Estados Unidos, Orion Pictures Corporation / 20th Century Fox Home Entertainment / Columbia TriStar Home Video, DVD, color, 102'
- VERHOEVEN, Paul
1998 *Starship Troopers*, Estados Unidos, Big Bug Pictures / Touchstone Pictures / TriStar Pictures, DVD, color, 129'
- VICIANA, Josep
1986 *Los Aurones*, España, D'Ocon Films Production / Televisión Española (TVE), DVD, color, 30', seriado
- VILA, Santiago
1997 *La escenografía Cine y Arquitectura*, Madrid, Ediciones Cátedra, S:A., 347 pp.
- VINTON, Will
1976 *Martin the Cobbler (Martí zapatero)*, Estados Unidos, Will Vinton Studios, video, color, 27'
- VINTON, Will
1981 *The Little Prince (El pequeño príncipe)*, Estados Unidos, Will Vinton Studios, video, color, 25'

- VINTON, Will
1985 *The Adventures of Mark Twain (Las aventuras de Marrk Twain)*, Estados Unidos, Harbour Towns / Will Vinton Productions, DVD, color, 86'
- VINTON, Will
1987 *A Claymation Christmas Celebration (Una celebración platinada de Navidad)*, Estados Unidos, Will Vinton Productions, video, color, 24'
- WACHOWSKI,
Andy
WACHOWSKI,
Larry
1999 *The Matrix (La Matrix)*, Australia-Estados Unidos, Groucho II Film Partnership / Warner Bros. Pictures, DVD, color, 136'
- WACHOWSKI,
Andy
WACHOWSKI,
Larry
2003 *The Matrix Revolution*, Estados Unidos, Warner Bros. Pictures / Village Roadshow Pictures / NPV Entertainment, DVD, color, 129'
- WALE, James
1931 *Frankenstein*, Estados Unidos, Universal Pictures, video, blanco y negro, 71'
- WANAMAKER,
Sam
1977 *Simbad and the Eye of the tiger (Simbad y el ojo del tigre)*, Reino Unido, Andor Films / Columbia Pictures, vídeo, color, 113'
- WARD, Vincent
1998 *What dreams may come (Mas alla de los sueños)*, Estados Unidos, Interscope Communications / Polygram Filmed Entertainment / Metafilmics, video, color, 113'
- Warner Bros.
2007 *Warner Bros. Studios*
<http://www2.warnerbros.com/main/homepage>
- WEDGE, Chris
1998 *Bunny*, Estados Unidos, Blue Sky Studios, DVD, color, 7'
- WEDGE, Chris
SALDANHA,
Carlos
2002 *Ice Age (La edad del hielo)*, Estados Unidos, 20th Century Fox Animation / Blue Sky Studios / 20th Century Fox Home Entertainment España S.A., DVD, color, 81'

- WEDGE, Chris
SALDANHA,
Carlos
2005 *Robots*, Estados Unidos, 20th Century Fox Animation / Blue Sky Studios, DVD, color, 91'
- WELLS, Paul
2002 *Animation. Genre and Authorship*, London & New York, ed. Wallflower, 149 pp.
- WETA Digital
2007 *Weta Digital Ltd*
<http://www.wetadigital.com/digital/>
- WETA Workshop
2007 *Weta Workshop*
<http://www.wetaworkshop.co.nz/>
- WHALE, James
1931 *Frankenstein*, Estados Unidos, Universal Pictures / Universal Home Entertainment, video, blanco y negro, 71'
- WHITE, Tony
1986 *The Animator's Workbook. Step-by-step Techniques of Drawn Animation*, 1995, 4ª ed., Londres, Phaidon Press, 1995, 160 pp.
- WIENE, Robert *Cabinet des Dr. Caligari., Das(El Gabinete del Doctor Caligari)*, Alemania, Decla Bioscop AG / Goldwyn Distributing Company / Image Entertainment, DVD, blanco y negro, 67'
- Wikipedia
s/f *Anchors Aweigh* (film)
http://en.wikipedia.org/wiki/Anchors_Aweigh_film
- WILKIE, Bernard
1996 *Creating Special Effects for TV and Video 3 ed*, Butterworth-Heinemann, (*Manual de efectos especiales para televisión y vídeo*, Barcelona, Editorial Gedisa, 1999, 192 pp.
- WILLIAMS,
Richard
2001 *Techniques d'animation Pour le dessin animmé, l'animation 3D et le jeu vidéo*, London, Faber and Faber Limited, 339 pp.
- WONG, James
2001 *The One*, Estados Unidos, Revolution Studios / Hard Eight Pictures / Sony Pictures Entertainment, DVD, color, 87'
- WYLER, William
1959 *Ben-Hur*, Estados Unidos, Metro Goldwyn Mayer / Warner Home Video, DVD, color, 214'

- YU, Ronny
1998 *Bride of Chucky (La Novia de Chucky)* Estados Unidos, Midwinter Productions Inc. / Universal Pictures / Filmax International, video, color, 89'
- ZAMBRANO, Benito
2005 *Habana Blues*, España / Cuba / Francia, Maestranza Films / Warner Sogefilms / Polychrome Pictures / Warner Home Video, DVD, color, 115'
- ZARECH
2005 *El episodio que cierra al fin, tras largos años de espera, una de las más conocidas sagas de ciencia ficción: Star Wars. El episodio III, el mejor de los tres.*
http://www.fantasy mundo.com/articulos/90/critica_venganza_sith
- ZEMAN, Karel
LADD, Fred
1955 *Cesta do pravěku (Viaje a la prehistoria)*, Checoslovaquia, Českosloveský Státní Film / Filmové Studio Gottwaldov / New trends, video, color, 63'
- ZEMAN, Karel
1967 *Ukradena vzducholod (El Dirigible robado)*, Italia-Checoslovaquia, Carlo Ponti Cinematográfica / Filmové Studio Barrandov / Filmové Studio Gottwaldov, video, blanco y negro-color, 90'
- ZEMAN, Karel
1970 *Na kometě (En la Cometa)*, Checoslovaquia, s.p., video, color, 74'
- ZEMECKIS, Robert
1978 *I Wanna Hold your hand (Locos por ellos)*, Estados Unidos, Universal Pictures / Universal Home Entertainment, video, color, 104'
- ZEMECKIS, Robert
1980 *Used Cars (Frenos rotos, Coches Locos)*, Estados Unidos, A-Team/Columbia Pictures Corporation / Columbia TriStar Home Video, video, color, 111'
- ZEMECKIS, Robert
1984 *Romancing the Stone (Tras el corazón verde)*, México / Estados Unidos, El Corazón Producciones S.A., video, color, 105'
- ZEMECKIS, Robert
1985 *Back to the Future (Regreso al Futuro)*, Estados Unidos, Amblin Entertainment / Universal Pictures / MCA Universal Home Video, DVD, color, 116'
- ZEMECKIS, Robert
1988 *Who framed Roger Rabbit ? (¿Quién engañó a Roger Rabbit ?)*, Estados Unidos, Amblin Entertainment / Touchstone Pictures / Walt Disney Feature Animation / Buena Vista Home Entertainment, DVD, color, 103'

ZEMECKIS, Robert 1989	<i>Back to the Future II (Regreso al Futuro II)</i> , Estados Unidos, Amblin Entertainment / Universal Pictures, DVD, color, 108'
ZEMECKIS, Robert 1990	<i>Back to the Future III (Regreso al Futuro III)</i> , Estados Unidos, Amblin Entertainment / Universal Pictures / Universal Home Entertainment / Twentieth Century Fox Film Corporation / CBS / Fox, DVD, color, 118'
ZEMECKIS, Robert 1992	<i>Death Becomes Her (La muerte os sienta tan bien)</i> , Estados Unidos, Universal Pictures / Universal Home Entertainment, DVD color, 104'
ZEMECKIS, Robert 1994	<i>Forrest Gump</i> , Estados Unidos, Paramount Pictures, DVD, blanco y negro, 142'
ZIMMER, Mark s/f	<i>Ray Harryhausen: Portrait of the Animator as Zeus</i> www.digitaldreammachine.com/.../ray-harryhausen/
Zinkia Entertainment 2005	<i>Pocoyo</i> http://www.pocoyo.com/

Relación de Imágenes.

Nº	Página	
1	14	Gran friso pintado en la roca. Giant's Castel, África del Sur, tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 55
2	15	<i>Mujeres tocadas con plumas</i> . Valltorta, tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 29
3	15	<i>Venus de Lausnel</i> (Dordoña), tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 36
4	15	<i>Creación de Adán</i> , Miguel Angel, Fresco Capilla Sixtina. http://www.artehistoria.com/frames.htm?http://www.artehistoria.com
5	23	<i>Los Hermanos Lumiere</i> http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_cine
6	30	<i>Caza del jabalí</i> . Pintura de la cueva Remigia, (Castellón, España), tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 44
7	30	<i>Horda guerrera</i> . Teruel (España), tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 29
8	30	Figuras esquemáticas, humanas y animales, pintadas en la cueva de la Graja (España), tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 46
9	31	<i>El recuento de los rebaños</i> . Detalle de la tumba de Ti en Sakkarah. Dinastía V, tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., p. 135
10	32	<i>Caza de toros</i> en Medinet-Habut. Bajorrelieve del primer pilono. Época de Ramsés III. Dinastía XX, tomado de HUYGHE, René, Opus Cit., pp. 152-153
11	33	Galope de caballo, tomado de MUYBRIDGE, Eadweard, Opus Cit., pp. 10 y 11

- 12 35 *Salida de los obreros*, LUMIERE, Louis y Augusto, fotograma del filme
<http://www.lowy-robles.com/lumiere.htm>
- 13 36 La linterna mágica, tomado de SOLOMON, Charles, Opus Cit., p. 5
- 14 36 Taumatropo. Tomado de SOLOMON, Charles, Opus Cit., p. 7
- 15 37 Fenakitoscopio
http://www.cinesonido.com/imagenes/predecesores_del_cine/index.html
- 16 38 Zootropo, ídem.
- 17 38 Praxinoscopio, ídem.
- 18 41 Kinetoscopio
http://es.encarta.msn.com/media_461532605_961521512_1_1/Kinetoscopio.html
- 19 43 *Le voyage dans la Lune*, fotograma del filme, tomado de MÉLIÉS George
www.saeure.ch/super8/melgal.html
<http://www.cinencuentro.com>
- 20 45 *Le voyage dans la Lune*, tomado de MÉLIÉS George, ídem.
- 21 45 *Le voyage dans la Lune*, tomado de MÉLIÉS George, ídem.
- 22 46 *L'home a la tête de chaoutchou*, tomado de MÉLIÉS, George, ídem.
- 23 46 *Les Cartes vivantes*, tomado de MÉLIÉS, George, ídem.
- 24 47 *El Hotel eléctrico*, fotograma del filme, tomado de CHOMÓN, Segundo de
http://es.wikipedia.org/wiki/Segundo_de_Chom
- 25 48 Stuart Blackton, tomado de SOLOMON, Charles, Opus Cit, p. 13

- 26 48 *Humorous Phases of Funny Faces*, fotograma del filme, tomado de BLACKTON, James Stuart
<http://www.filmsite.org/visualeffects1.html>
- 27 50 *Gertie The Dinosaur*, MAC KAY, Winsor. Tomado de SOLOMON, Charles, Opus Cit., p. 17
- 28 52 *Popeye*, Tomado de CABARGA, Leslie, Opus Cit., p. 91
- 29 52 Corto *Popeye*. Tomado de CABARGA, Leslie, Opus Cit., p. 107
- 30 53 *Betty Boop*. Tomado de CABARGA, Leslie, Opus Cit., p. 71
- 31 53 *El Pájaro Loco*, tomado de WALTER, Lantz
<http://www.teacuerdas.com/nostalgiaanimados.htm>
- 32 54 Felix sketch. Boceto de Otto Messmer, tomado de MESSMER, Otto
<http://content.answers.com/main/content/wp/en/thumb/3/3b/250px-Felix-pace.jpg>
- 33 54 *Felix the cat*, tomado de MESSMER, Otto
www.digitalmediafx.com/.../History/Felix01.gif
- 34 55 Cartoons *Felix the cat*, fotograma del filme, tomado de MESSMER, Otto
<http://www.everwonder.com/david/felixthecat/>
- 35 57 *Mickey's Garden*, Tomado de SOLOMON, Charles, Opus Cit., p. 48
- 36 59 Multiplano, Tomado de SOLOMON, Charles, Opus Cit., p. 58
- 37 61 *Snow White and the Seven Dwarfs*, fotograma del filme, tomado de COTTRELL, William
blogs.ya.com/tenerlascosasclaras/200504.htm
- 38 61 *Cinderella*, fotograma del filme, tomado de GERONIMI, Clyde
http://www.dvdenlared.com/noticias/vuelve_la_magia

- 39 61 *Sleeping Beauty*, fotograma del filme, tomado de GERONIMI, Clyde
<http://www.pasadizo.com/peliculas2.jhtml?cod=467& sec=4>
- 40 62 *Anastasia*, fotograma del filme, tomado de BLUTH, Don, GOLDMAN, Gary
www.kidclap.fr/news.php3?nominfos=3489&Rub=Ph
- 41 62 *Toy Story*, fotograma del filme, tomado de LASSETER, Jonh
<http://www.pixar.com/shorts/kk/index.html>
- 42 63 *Antz*, tomado de Animamundi, Opus Cit., p. 98
- 43 63 *A Bug's life*, fotograma 1, tomado de LASSETER, Jonh, STANTON, Andrew
<http://www.portalmix.com/cine/monstruos/bichos.shtml>
- 44 63 *Tarzan*, fotograma del filme, tomado de BUCK, Chris, LIMA, Kevin
disneylatino.com// peli-tarzan/prensa.html
- 45 63 *The Prince of Egypt*, tomado de Animamundi, Opus Cit., p. 99
- 46 63 *Shrek*, tomado de Animamundi, Opus Cit., p. 95
- 47 64 *Wallas y Gromit*, tomado de PARK, Nick
http://www.cinepatas.com/forum/album_mod/upload/.jpg
- 48 64 Fotograma del filme *The Nightmare Before Christmas*, tomado de THOMPSON, Frank, Opus Cit., p. 170
- 49 65 *Sin sostén*, fotograma del filme, tomado de CASTILLO, Rene
<http://grove.ufl.edu/~mexicano/eReneCastillo.htm>
- 50 70 *The lost world* , fotograma del filme, tomado de HOYT, Harry
<http://www.revistacinefagia.com/psicotronias052.htm>
- 51a 71 *King Kong*, fotograma del filme, tomado de COOPER, Merian, SCHOEDSACK, Ernest B
<http://www.imdb.com/title/tt0024216/>

51b	71	Fotograma b del filme, ídem.
51c	71	Fotograma c del filme, ídem.
52	72	Willis O'Brien terminando uno de sus dibujos http://www.scifistation.com/harryhausen/harryhausen.html
53	72	Fay Wray http://www.cinefania.com/persona.php/Fay+Wray/#
54	73	<i>The lost world</i> , fotograma del filme, tomado de HOYT, Harry en.wikipedia.org/wiki/The_Lost_World_(1925_film)
55	73	Simio gigante, <i>King Kong</i> , fotograma del filme, tomado de COOPER, Merian C, SCHOEDSACK, Ernest B. http://www.lumiere.net.nz/reader/item/328
56	74	<i>Evolution</i> , fotograma del filme, tomado de HARRYHAUSEN, Ray http://www.youtube.com/watch?v=9N8ayOoDR3g
57	75	<i>Little Red Ridding Hood</i> , fotograma del filme, tomado de HARRYHAUSEN, Ray http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/index.html
58	75	<i>The Story of Hanzel and Gretel</i> , ídem.
59	76	Modelo de muñeco utilizado en la filmación de <i>Mighty Joe Young</i> , tomado de HARRYHAUSEN, Ray http://www.futuropasado.com/?p=261
60	76	<i>Mighty Joe Young</i> , fotograma del filme, tomado de SCHOEDSACK, Ernest B. http://www.devildead.com/indexfilm.php3?FilmID=1346
61	77	<i>The Beast from 20.000 Fathoms</i> , fotograma del filme, tomado de LOURIÉ, Eugène http://theseventhvoyage.com/rhedosaurus.htm
62	78	Secuencia de la destrucción del puente Golden Gate, <i>It came from Beneath the sea</i> , fotogramas del filme, tomado de GORDON, Robert theseventhvoyage.com/ITcame.htm

- 63 79 *Earth & The flying saucers*, fotograma del filme, tomado de SEARS, Fred F.
<http://www.futuropasado.com/?p=261>
- 64 80 *20 Millions miles to Earth*, fotograma del filme, tomado de JURAN, Nathan
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/20millio4.html>
- 65 82 Encuentro con el cíclope, *The Seventh Voyage of Simbad*, JURAN, Nathan, fotograma del filme
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/the7thvo4.html>
- 66 82 El dragón escupe fuego, *The Seventh Voyage of Simbad*, fotograma del filme, tomado de JURAN, Nathan
<http://theseventhvoyage.com/thedragon.htm>
- 67 84 Boceto del combate con el esqueleto, *The Seventh Voyage of Simbad*
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/the7thvo5.html>
- 68 84 Secuencia del combate con el esqueleto, *The Seventh Voyage of Simbad*, fotograma del filme, tomado de JURAN, Nathan
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/the7thvo16.html>
- 69 85 *The Three Worlds of Gulliver*, fotograma del filme, tomado de SHER, Jack
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/the3worl4.html>
- 70 86 Cangrejo gigante, *Mysterious Island*, fotograma del filme, tomado de ENDFIELD, Cy
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/mysterio4.html>
- 71 86 Abeja gigante, fotograma del filme, ídem.
- 72 86 Boceto y story board de la secuencia del cangrejo gigante, *Mysterious Island*, tomado de ENDFIELD, Cy,
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/mysterio7.html>
- 73 88 *First Men in the Moon*, Fotograma del filme, tomado de JURAN, Nathan
http://bbbms.blogspot.com/2003_10_11_bbbms_archive.html
- 74 88 Fotograma del filme, ídem

- 75 89 *One Million Tears B.C*, fotograma 1 del filme, tomado de CHAFFEY, Don
http://www.imdb.com/gallery/mptv/1407/Mptv/1407/9359_0011.jpg.html?path=gallery&path_key=0060782
- 76 89 *One Million Tears B.C*, fotograma 2 del filme, tomado de CHAFFEY, Don
<http://theseventhvoyage.com/archelon.htm>
- 77 90 *The Valley of Gwangi*, fotograma del filme, tomado de O'CONNOLLY, Jim
<http://lavender.fortunecity.com/judidench/584/valleyof4.html>
- 78 91 *The golden Vollage of Simbad*, fotograma 1 del filme, tomado de HESSLER, Gordon
<http://theseventhvoyage.com/kali.htm>
- 79 91 Fotograma 2 del filme, ídem.
- 80 92 *The golden Vollage of Simbad*, fotograma 3 del filme tomado de HESSLER, Gordon
<http://theseventhvoyage.com/centaur.htm>
- 81 93 *Simbad and the Eye of the tiger*, fotograma 1 del filme tomado de WANAMAKER, Sam
<http://theseventhvoyage.com/sinbadeyeoftigertrai.htm>
- 82 93 *Simbad and the Eye of the tiger*, fotograma 2 del filme, tomado de WANAMAKER, Sam
<http://theseventhvoyage.com/minaton.htm>
- 83 94 *Clash of the Titans*, fotograma del filme, tomado de DESMOND, Davis
<http://theseventhvoyage.com/clashreview.htm>
- 84 94 *Clash of the Titans*, fotograma del filme, tomado de DESMOND, David
<http://theseventhvoyage.com/Pegasus.htm>
- 85 96 Ray Harryhausen con algunas de sus criaturas
www.thedigitalbits.com/harryhausenint.html
- 86 99 *The Cameraman's Revenge*, fotograma del filme, tomado de STAREWICH, Ladislav
<http://www.youtube.com/watch?v=n7PAC3lvhVA>
- 87 99 *La Petite Chanteuse des Rues*, ídem.

- 88 101 *Jasper*, tomado de PAL, George
http://www.awn.com/heaven_and_hell/PAL/GP3.htm
- 89 102 *The time Machine*, fotograma del filme, tomado de PAL, George
<http://www.imdb.com/title/tt0054387/>
- 90 104 *Spalicek*, fotograma del filme, tomado de TRNKA, Jiri
<http://www.darkstrider.net/gallery2a.html>
- 91 101 *Arie prerie*, ídem.
- 92 106 *Bajaja*, ídem.
- 93 106 *Staré povesti české*, ídem.
- 94 108 *Sen noci svatojanske*, TRNKA, Jiri, fotograma 1 del filme, tomado de BAKEDANO, José, Opus Cit., p. 76
- 95 108 *Sen noci svatojanske*, Fotograma 2 del filme, ídem.
- 96 109 *Ruka*, TRNKA, Jiri, tomado de BAKEDANO, José., Opus Cit., p. 27
- 97 111 *Ferda Mravenec*, TYRLOVA, Herminia
<http://www.radio.cz/es/articulo/40655>
- 98 112 *Cesta do pravěku*, fotograma del filme, tomado de ZEMAN, Karel
<http://personales.ya.com/espacioexterior/dinosaurios.html>
- 99 113 *Motýlí cas (The Flying Sneaker)*, fotograma del filme, tomado de POJAR, Bratislav
<http://www.darkstrider.net/gallery2a.html>
- 100 115 *Vincent*, BURTON, Tim, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 42
- 101 116 *Edward Scissorhands*, fotograma del filme, tomado de BURTON, Tim
<http://www.datazine.net/stan.htm>
- 102 117 Story board *Nightmare before Chistmas*, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 74

- 103 117 *Nightmare before Christmas*, fotograma del filme tomado de SELICK, Henry
<http://i34.photobucket.com/albums/d127/Atonman/Alternativa/antesdenavidad02.jpg>
- 104 118 Cabezas individuales, *Nightmare before Christmas*, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 141
- 105 119 Rodaje de escenas, fotograma 1, *Nightmare before Christmas*, SELICK, Henry, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 155
- 106 119 Rodaje de escenas, fotograma 2, *Nightmare before Christmas*, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 147
- 107 121 *James and the giant peach*, fotograma del filme, tomado de SELICK, Henry
http://www.cswap.com/1996/James_and_the_Giant_Peach/cap/es
- 108 122 *The corpse bride*, fotograma 1 del filme, tomado de BURTON, Tim
www.uruloki.org/felipeblog/2005/10/
- 109 123 *The corpse bride*, fotograma 2, ídem.
- 110 123 *The corpse bride*, fotograma 3, ídem.
- 111 126 *The Adventures of Mark Twain*, fotograma del filme tomado de VINTON, Will
- 112 126 *Return to Oz*, fotograma del filme tomado de MURCH, Walter
<http://www.ultimatedisney.com/countdown2/20.html>
- 113 127 *Morph*, LORD, Peter, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 158
- 114 128 Publicidad, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 60
- 115 128 Video Clip Peter Gabriel, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 61

- 116 129 *Adam*, LORD, Peter, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 163
- 117 129 *Creature Comforts*, PARK, Nick, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 112
- 118 130 *Wallas & Gromit in The Wrong Trousers*, fotograma del filme, tomado de PARK, Nick
www.blogacine.com/bm/thumbnails/0219586835900
- 119 131 *Wallas & Gromit in The Wrong Trousers*, PARK, Nick, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 130
- 120 131 *Wallas & Gromit in A close shave*, fotograma del filme, tomado de PARK, Nick
<http://popcorn.cx/wg/films/twt/images/>
- 121 128 *Chicken Run*, fotograma 1 del filme, tomado de LORD, Peter, PARK, Nick
www.kinoweb.de/film2000/ChickenRun/film05.php3
- 122 133 *Chicken Run*, fotograma 2 del filme, tomado de LORD, Peter, PARK, Nick, escena del baile de *Chicken Run*, ídem.
- 123 134 Comparativa entre el tamaño de los personajes, fotograma del filme, *Chicken Run*, tomado de LORD, Peter, PARK, Nick
movies.ign.com/articles/035/035312p1.html
- 124 135 *Wallace & Gromit: The curse of the were-rabbit*, fotograma del filme, tomado de BOX, Steve, PARK, Nick
<http://www.imdb.com/title/tt0312004/>
- 125 138 *El jefe y el carpintero*, fotograma del filme, tomado de TOURNIER, Walter
<http://www.cinelatinoamericano.org/ficha.aspx?cod=1801>
- 126 138 *Navidad Caribeña*, fotograma del filme, tomado de TOURNIER, Walter
<http://www.imagenes.org/CVs/WT.htm>
- 127 139 *Hasta los huesos*, fotograma del filme, tomado de CASTILLO, René
cinemexicano.mty.itesm.mx/peliculas/hastalosh...

128	143	<i>Los zapaticos de rosa</i> , fotograma del filme, tomado de ALFONSO, Reinaldo http://www.youtube.com/watch?v=4QjCUBRktOk
129	143	<i>El gran zoo "El Hambre"</i> , fotograma del filme, tomado de ALFONSO, Reinaldo http://www.youtube.com/watch?v=zvHv1KJESWk
130	146	Story Board del filme <i>The Nightmare Before Christmas</i> , tomado de THOMPSON, Frank, Opus Cit., p. 98
131	148	Construcción de muñecos , tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 98
132	149	Construcción de muñecos 2, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 99
133	150	Construcción de muñecos 3, tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 101
134	150	Construcción de muñecos 4, tomado de THOMPSON, Frank Opus Cit., p. 129
135	151	Sustitución de bocas. "Lipsing", tomado de LORD, Peter, SIBLEY, Brian, Opus Cit., p. 157
136	153	<i>Wallace y Gromit</i> . Diseño de Personajes www.vidaextra.com/2005/07/25-konami-y-wallace...
137	153	Diseño de personaje, <i>Chicken Run</i> , tomado de LORD, Peter, PARK, Nick http://www.kinoweb.de/film2000/ChickenRun/film05.php3
138	153	Diseño de escenarios, <i>Chicken Run</i> , fotograma del filme, tomado de LORD, Peter, PARK, Nick, ídem.
139	155	<i>The Muppet Show</i> , tomado de HENSON, Jim http://www.informativostelecinco.es/teleñecos/sellos/jim-henson
140	155	<i>Bear in the Big Blue House</i> , tomado de HUGH, Martín http://www.oyster.com/elosoazul/
141	156	<i>La Bola de Cristal</i> , tomado de RICO, Lolo www.pacoquintanar.com/laboladecristal.htm

- 142 156 *La Bola de Cristal*, ídem.
- 143 158 *La Sombrilla amarilla*, fotograma del programa televisivo, tomado de LÓPEZ, Mariela, Opus Cit.
- 144 165 *Indiana Jones and the temple of Doom*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven
<http://www.decine21.com/FrmPeliculas.asp?Id=3785>
- 145 166 El Duelo de Mustafar, *Star Wars: Episode III - Revenge of the Sith*, fotograma del filme, tomado de BUSHKING, Tippi
<http://es.movies.yahoo.com/artists/l/georgelucas/index-148231.html>
- 146 168 Publicidad United Airlimes *Dragón*, fotograma del filme, tomado de CALIRI, Jaime
<http://www.jamiecaliri.com/>
- 147 168 Publicidad *Desperate Housewives*, CALIRI, Jaime, fotograma del filme
<http://www.emob.fr/dotclear/index.php?2007/02/22/913-jamie-caliri-le-roi-du-collage-video>
- 148 170 *The Road to El Dorado*, tomado de Animamundi, Opus Cit., p. 89
- 149 171 Norman McLaren trabajando en una de sus películas
<http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TC&Params=U1ARTU0002301>
- 150 172 *Linear Dreams*, fotograma del filme, tomado de REEVES, Richar
<http://www.sawvideo.com/cinema/0frame.php?lang=&id=284&page=10&back=index.php>
- 151 172 *Nada*, CREMATA, fotograma del filme, tomado de Juan Carlos
<http://www.trondheimfilmklubb.no/h2004/bilder/Nada2.jpg>
- 152 174 *Olympics*, fotograma del filme, tomado de BOZZETTO, Bruno
<http://www.manicomic.com/656/Olympics-Bruno-Bozzetto>
- 153 175 *Mona Lisa descending a Staircase*, fotograma del filme, tomado de GRATZ, Joan.C.
<http://www.peroqueblog.com/?p=154>

- 154 177 Escena de la persecución, *Indiana Jones and the temple of Doom*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven
<http://www.decine21.com/FrmPeliculas.asp?Id=3785>
- 155 178 *The Jurassic Park*, Fotograma del filme, tomado de Spielberg, Steven
<http://www.pasadizo.com/peliculas2.jhtml>
- 156 185 *The Birth of a Nation*, fotograma del filme, tomado de GRIFFITH, D:W.
http://cinema16.mty.itesm.mx/historia_del_cine/comentarios/birth.htm
- 157 185 *The Kid*, fotograma del filme, tomado de CHAPLIN, Charles
<http://www.biografiasyvidas.com/monografia/chaplin/fotos3.htm>
- 158 186 *El gabinete del doctor Caligari*, fotograma del filme, tomado de WIENE, Robert
<http://atikus.blogspot.com/2006/07/el-gabinete-del-doctor-caligari.html>
- 159 186 *Metrópolis*, fotograma del filme, tomado de LANG, Firtz
<http://www.decine21.com/FrmPeliculas.asp?id=1855>
- 160 187 *Nosferatu, el vampiro*, fotograma del filme, tomado de MURNAU, F.W.
[http://enciclopedia.us.es/index.php/Nosferatu_\(1922\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Nosferatu_(1922))
- 161 187 *Drácula*, fotograma del filme, tomado de BROWNING, Tod
<http://www.cinefania.com/movie.php/7658>
- 162 189 *2001, Space Odissey*, fotograma del filme tomado de KUBRICK, Stanley
http://www.tecnun.es/cineclub/pelis_2001.htm
- 163 194 *Titanic*, fotograma del filme, tomado de CAMERON, James
www.bibleetnombres.online.fr/titanic.htm
- 164 195 *Gremlis*, fotograma del filme, tomado de DANTE, Joe
http://tepasmas.com/merchandising/galeria_de_bolsos_del_terror
- 165 195 *Bride of Chucky*, tomado de YU, Ronny, ídem.

- 166 200 *Frankenstein*, fotograma del filme, tomado de WHALE, James
<http://www.doctormacro.com/Images/Karloff,%20Boris/Karloff,%20Boris%20>.
- 167 200 *Pirates of the Caribbean Dead Man's Ches*, fotograma del filme, tomado de VERBINSKI, Gore
<http://imgserv.ya.com/galerias2.ya.com/img/6/6804eb531321a87i3.jpg>
- 168 203 Recurso de “matte painting” utilizado por Mèliès
<http://www.cinepatas.com/forum/viewtopic.php?t=4671>
- 169 203 “matte paintig” usado en *King Kong* por Willis O'Brien, ídem.
- 170a 204 *Indiana Jones and the Temple of Doom*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven, “matte paintig”, ídem.
- 170b 204 *Indiana Jones and the Temple of Doom*, ídem.
- 171 204 “matte painting” *Indiana Jones and the Temple of Doom*, ídem.
- 172 204 Realización de “matte painting” sobre cristal, ídem.
- 173 205 Proyección frontal usando espejos, tomado de BOULLAY, Daniel, Opus Cit., p. 92
- 174 206 Procedimiento e incrustación de Máscaras, tomado de BOULLAY, Daniel, Opus Cit., p. 33
- 175 208 *King Kong*, “blue screen”, tomado de JACKSON, Peter
<http://www.imdb.com/title/tt0360717/photogallery-ss-48>
- 176 209 *King Kong*, “green screen”, tomado de JACKSON, Peter
<http://www.cinemablend.com/gallery/reviews/King-Kong-2005-1271.html>
- 177 212 *Tron*, fotograma del filme, tomado de LISBERGER, Steven
<http://blog.stodge.org/wpcontent/uploads/2006/03/Tron%20%20Widescreen%20%20AC3%20%5BXviD%5D-3.png>

- 178 214 *Geris Game*, modelado digital, tomado de PINKAVA, Jan
<http://www.pixar.com/shorts/gg/index.html>
- 179 215 “Led Tracking Markers” Gollum, *The Lord of the Rings: The two Towers*, tomado de JACKSON, Peter
<http://www.elsenordelosanillos.aurum.es/join/gallery/>
- 180 215 Texturizado Digital (cabellos)
http://aulatematica.com/espa/cursos/curso5_c.html
- 181 217 Efecto “Morphing”, fotograma del filme, *The Abyss*, tomado de CAMERON, James
<http://extracine.com/2007/03/23/james-cameron-vol-3-the-abyss/>
- 182 226 *Beauty and the Best*, secuencia del baile, fotograma del filme, tomado de TROUSDALE, Gary, WISE, Kirk
http://disneyfansite.iespana.es/jose/websjose/la_bella_y_la_bestia.htm
- 183 226 *The Lion King*, famosa secuencia de la estampida en el filme, fotograma 1, tomado de ALLERS, Roger, MINKOFF, Rob
http://www.disneylatino.com/DisneyVideoDVD/El_Rey_Leon/index-fotogaleria.html
- 184 226 Famosa secuencia de la estampida de *El rey León*, fotograma 2, ídem.
- 185 227 *Mulan*, fotograma del filme, tomado de BANCROFT, Tony, COOK, Barry
www.aklaam.net/forum/showthread.php?t=7495
- 186 227 *Tarzan*, fotograma del filme, tomado de BUCK, Chris-LIMA, Kevin
movies.yahoo.com/movie/1800019431/photo/34354
- 187 229 *Luxo Jr.*, tomado de Animamundi, Opus Cit., p.403
- 188 229 *Red’s Dream*, fotograma del filme, tomado de LASETTER, Jhon
<http://www.pixar.com/shorts/gg/index.html>
- 189 229 *Geris Game*, fotograma del filme, tomado de PINKAVA, Jan
<http://www.pixar.com/shorts/gg/index.html>

- 190 230 *A Bug's Life*, fotograma del filme, tomado de LASSETER, Jonh-STATON, Andrew
<http://www.portalmix.com/cine/monstruos/bichos.shtml>
- 191 231 *Monsters.Inc*, fotograma del filme, tomado de DOCTER, Peter, SILVERMAN, David
<http://www.pixar.com/featurefilms/inc/>
- 192 233 *Finding Nemo*, fotograma 1 del filme, tomado de STANTON, Andrew, UNKRICH, Lee
http://www.imdb.com/gallery/ss/0266543/FNC105.jpg.html?path=gallery&path_key=0266543&seq=24
- 193 233 Fotograma 2 del filme, ídem.
- 194 233 Ambientes marinos, fotograma 3 del filme, ídem.
- 195 235 *The Incredibles*, fotograma del filme, tomado de BIRD, Brad
<http://disney.go.com/disneyvideos/animatedfilms/incredibles/>
- 196 235 *Sen to Chihiro no kamikakushi*, fotograma del filme, tomado de MIYAZAKI, Hayao-WISE, Kirk
<http://www.imdb.com/title/tt0245429/>
- 197 235 *Father and Daughter*, fotograma del filme, tomado de DUDOK DE WIT, Michael
<http://www.carmenes.org/?p=145>
- 198 237 *Cars*, fotograma del filme, tomado de LASSETER, John-RANFT, Joe
<http://www.nytimes.com/2006/05/28/movies/28solo.html?ei=5088&en=8c12205ea3b96778&ex=1306468800&pagewanted=all>
- 199 238 Fondo diseñado para el filme (1), *The Road to El Dorado*, tomado de BIBO BERGERON, Eric, PAUL, Don
<http://www.todocine.com/movgal/00215815.htm>
- 200 239 Fondo diseñado para el filme (2), ídem.
- 201 240 *Sherk*, fotograma del filme, tomado de ADAMSON, Andrew-ELLIOT, Ted
<http://www.imdb.com/title/tt0126029/photogallery-ss-0>

- 202 240 *Sherk*, fotograma del filme, tomado de ADAMSON, Andrew-ELLIOT, Ted
<http://www.stopklatka.pl/film/zdjecie.asp?t1i=1&xi=5330&number=3>
- 203 242 *Spirit: Stallion of the Cimarron*, fotograma del filme, tomado de ASBURY, Kelly-COOK, Lorna
http://www.imdb.com/gallery/ss/0166813/BA297.jpg.html?path=gallery&path_key=0166813&seq=28
- 204 242 *Sinbad: Legend of the Seven Seas*, fotograma del filme, tomado de GILMORE, Patrick, JOHNSON, Tim,
<http://www.plus.es/>
- 205 243 *Shark Tale*, fotograma del filme, tomado de BERGERON, Bibo, JENSON, Vicky
http://www.comohacercine.com/chc_galeriafotos.php?idx=20&galeria=63
- 206 244 *Madagascar*, fotograma del filme, tomado de DARNELL, Eric, McGRATH, Tom
<http://www.imdb.com/title/tt0351283/>
- 207 246 *Bunny*, fotograma del filme, tomado de WEDGE, Chris
<http://www.iaa.upf.es/~berenguer/cursos/filmografia3D/rec/historietas.htm>
- 208 246 *Ice Age*, fotograma del filme, tomado de WEDGE, Chris, SALDANHA, Carlos
http://www.imdb.com/gallery/ss/0268380/IA192.jpg.html?path=gallery&path_key=0268380&seq=15
- 209 247 *Robots*, fotograma del filme, tomado de WEDGE, Chris, ALDANHA, Carlos
http://www.canalocio.es/product_info.php?products_id=130093&tab=5
- 210 248 *Scrat*, personaje diseñado y modelado para los filmes *Ice Age 1* y *Ice Age 2 The Meltdown* *Ice Age*, tomado de WEDGE, Chris, SALDANHA, Carlos
<http://www.screensavers.com/Home/Movies/Animated>
- 211 248 *Ice Age*, fotograma del filme, tomado de WEDGE, Chris, ALDANHA, Carlos
<http://microsites2.foxinternational.com/es/iceage2eldeshielo-dvd/>

- 212 249 *Ice Age 2: The Meltdown*, fotograma del filme, tomado de SALDANHA, Carlos
<http://www.zonadvd.com/modules.php?name=Reviews&rop=s&howcontent&id=649>
- 213 251 *El Bosque Animado*, fotograma del filme, tomado de DE LA CRUZ, Ángel-GÓMEZ, Manolo
http://www.elbosqueanimado.com/bosque/esp/2000/html/g_portal.htm
- 214 252 *El sueño de una noche de San Juan*, fotograma del filme, tomado de DE LA CRUZ, Ángel, GÓMEZ, Manolo
http://www.comohacercine.com/galeria_fotos.php?idx=16&galeria=217
- 215 253 *El espíritu del bosque*, tomado de RUBÍN, David, PENA, Juan C
<http://www.elsuenodeunanochedesanjuan.com/>
- 216 254 *Goomer*, fotograma del filme, tomado de FEITO, José Luis
http://terra.es/cine/nuestra_filmoteca/pelicula.cfm?ID=497
- 217 256 *El Cid, la leyenda*, fotograma del filme, tomado de POZO, José
<http://www.elcidthelegend.com/>
- 218 257 *P3K Pinocho 3000*, fotograma del filme, tomado de ROBICHAUD, Daniel
<http://www.imdb.com/title/tt0332318/>
- 219 257 *Gisaku*, fotograma del filme, tomado de PEDROSA, Baltasar
<http://www.blogdecine.com/2006/03/15-agisakua-samurais-en-espana-o-el-codigo-cervantes>
- 220 259 *Donkey Xote*, fotograma del filme, tomado de DEL POZO, José
<http://www.filmmaxanimation.com/films/98.htm>
- 221 259 *Nocturna*, fotograma del filme, tomado de MALDONADO, Victor, GARCÍA, Adriá
<http://www.filmmax.com/fichas/1111.htm>

222	259	<i>Pérez, el ratoncito de mis sueños</i> , fotograma del filme, tomado de BUSCARINI, Juan Pablo http://www.filmxanimation.com/films/98.htm
223	260	<i>Olentzero y el tronco mágico</i> , fotograma del filme, tomado de ELORDI, Juanjo es.movies.yahoo.com/o/olentzero-y-el-tronco-m...
224	260	<i>Pocoyo</i> , fotograma del filme, tomado de CANTOLLA, David, GARCÍA, Guillermo http://www.pocoyo.com/
225	263	<i>Final Fantasy</i> ; fotograma del filme, tomado de SAKAGUCHI, Hironobu www.cineclub.de/.../2001/final-fantasy.html
226	263	<i>Overtime</i> , fotograma del filme, tomado de ATLAN, Oury, BERLAND, Thibaut http://www.fauxami.de/2005_02_01_archive.html
227	266	Escena de riesgo, <i>Indiana Jones and the Temple of Doom</i> , tomado de SPIELBERG, Steven http://www.imdb.com/gallery/ss/0087469/IJ2_IA_355_R.jpg.html?path=gallery&path_key=0087469&seq=20
228	268	<i>Willow</i> , fotograma del filme, tomado de HOWARD, Ron http://www.imdb.com/title/tt0096446/
229	268	“Morfing” mediante maquillaje Fx, <i>Thriller</i> , fotograma del video, tomado de LANDIS, John http://www.youtube.com/watch?v=rT90keJ51bY
230	269	Efecto “morfing” maquillaje FX, <i>An American Werewolf in London</i> , fotograma del filme, tomado de LANDIS, John http://www.imdb.com/gallery/ss/0082010/Ss/0082010/6.jpg.html?hint=nm0622544
231	269	Efecto “morfing” maquillaje FX, ídem.
232	269	Fx con prótesis, ídem.
233	269	“Morfing” por Maquillaje FX con prótesis sobre el actor David Naughton (a), ídem.

234	269	“Morfing” por Maquillaje FX con prótesis sobre el actor David Naughton (b), ídem.
235	271	<i>The Abyss</i> , fotograma del filme, tomado de CAMERON, James http://www.3dyanimacion.com/entrevistas/entrevistas.cfm?link=marias
236	271	<i>Terminator 2: Judgment Day</i> , fotograma del filme, tomado de CAMERON, James galeon.hispavista.com/.../actu1/terminator2.htm
237	272	<i>Jurassic Park</i> , utilización de muñecos mecánicos, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven http://www.lostworld.com/Lost_World02/Jurassic_Park.Site/Jurassic_Park.html
238	273	Imagen generada por computadora (CGI), <i>Jurassic Park</i> , fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven www.scifimoviepage.com/jurassic.html
239	275	CARREY, Jim, versátil actor escogido para el filme antes del maquillaje Fx http://features.yahoo.com/webceleb/carrey/
240	275	<i>The Mask</i> , tomado de RUSSELL, Chuck http://www.lahiguera.net/postales/cine/860/
241	276	Rodaje directo con el actor, tomado de SCHWARZ, Jeffrey, fotograma del filme, Opus Cit.
242	276	Modelado y animación 3D, ídem.
243	276	Insertado de animación 3D en imagen de acción real, fotograma del filme, ídem.
244	276	Imagen final de la secuencia trabajada, fotograma del filme, ídem.
245	277	Efectos de “Take” con animación 3D sobre el actor, fotograma del filme, ídem.
246	277	Pistolones y cañones generados en 3D, e insertados en las manos del actor, fotograma del filme, ídem.

247	279	Otra escena trabajada con efectos 3D, fotograma del filme, ídem.
248	279	Efectos 3D agregados a la escena en vivo, fotograma del filme, ídem.
249	280	<i>The Matrix</i> , fotograma del filme, tomado de WACHOWSKI, Andy, WACHOWSKI, Larry http://www.publispain.com/matrix/fotos/183_090.htm
250	281	<i>Ben Hur</i> , superproducción con más de 50.000 extras, fotograma del filme, tomado de WYLER, William http://www.filmaffinity.com/es/reviews/1/800123.html
251	282	Multitudes Digitales, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 129
252	284	Extras Digitales, <i>The Lord of the Rings: The two towers</i> , fotograma del filme, tomado de JACKSON, Peter http://ar.geocities.com/pampacine_2002e/dostorres/pages/img16.htm
253	284	Extras Digitales <i>The Lord of the Rings: Return of the King</i> , fotograma del filme, tomado de JACKSON, Peter http://www.elsenordelosanillos.aurum.es/join/gallery/
254	285	“Gollum” personaje digital de la trilogía <i>The Lord of the Rings</i> , fotograma del filme, tomado de JACKSON, Peter http://www.elsenordelosanillos.com/tierramedia
255	289	Ray Harryhausen, Interview, tomado de ZIMMER, Mark www.digitaldreammachine.com/.../ray-harryhausen/
256	293	“Argos” embarcación de Jasón y sus argonautas, fotograma del filme, tomado de CHAFFEY, Don terraeantiquae.blogia.com/2006/050901-constru...
257	295	Talos, gigante de bronce que guarda la entrada al tesoro de los dioses, fotograma del filme, <i>Jasón and the Argonauts</i> , tomado de CHAFFEY, Don http://www.roberthood.net/daikaijuantho/contributors/finch.htm

258	295	Mano de Talos, tomado de CHAFFEY, Don, fotograma del filme, Opus Cit.
259	295	Salida de las entrañas de Talos por una brecha de su talón, ídem.
260	296	Las Harpías, ídem.
261	297	Salida del dios Neptuno de las aguas, ídem.
262	299	Jasón se enfrenta a la Hidra de siete cabezas, ídem
263	299	Jasón y la Hidra son ahora muñecos animados, ídem.
264	299	Jasón es ahora real, junto a una maqueta de la cola del monstruo, ídem.
265	300	Jasón mata a la Hidra con su espada, ídem.
266	300	Muerte de la Hidra, ídem.
267	302	Secuencia de los esqueletos, ídem.
268	302	Ejercito de esqueletos animados, ídem.
269	302	La secuencia del combate, sincronismo entre actores y muñecos, ídem.
270	303	Maqueta de un esqueleto manejado por el maestro http://poderfiki.blogspot.com/search/label/Ese%20Dios%20HARRYHAUSEN
271	305	Robert Zemeckis, Premier del filme <i>Naufrago</i> http://es.movies.yahoo.com/n/naufrago/photos-314757-29749.html
272	308	<i>Out of the Inkwell</i> , fotograma del filme, tomado de FLEISCHER, Max y Dave http://en.wikipedia.org/wiki/Out_of_the_Inkwell
273	308	<i>Anchors Aweigh</i> , fotograma del filme, tomado de SIDNEY, George http://en.wikipedia.org/wiki/Anchors_Aweigh_(film)

274	309	<i>Who framed Rogert Rabbit?</i> , fotograma del filme, tomado de ZEMECKIS, Robert http://www.deviantart.com/deviation/49732215/?qo=5&q=by%3Abunnyfriend&qh=sort%3Atime+-in%3Aascraps
275	310	Perfecta integración de muñecos animados y personajes, fotograma del filme, tomado de ZEMECKIS, Robert, Opus Cit.
276	311	Animador trabajando con el fotograma de acción real, fotograma del filme, tomado de HERZOG, Mark, Opus Cit.
277	311	Prueba a lápiz de la animación, ídem.
278	311	Coloreado en hojas de cell, ídem.
279	312	Brazo mecánico con el vaso de whisky, ídem.
280	312	La animación final sobre impuesta, ídem.
281	312	Brazo mecánico con revolver, ídem.
282	312	La animación final sobre impuesta, ídem.
283	313	Brazo mecánico rompe platos, ídem.
284	313	Animación sobre impuesta, ídem.
285	314	Titiriteros mueven brazos mecánicos bajo el “set” de grabación, ídem.
286	314	Brazos mecánicos llevan las bandejas por el “set” entre los actores, ídem.
287	314	Animación de los pingüinos sobre impuesta a la acción real, ídem.
288	315	Persecución en coche, animación sobre imagen real, ídem.
289	315	Escena animada y coloreada, ídem.
290	315	Efectos especiales aplicados a la misma escena en ILM, ídem.

- 291 316 ¿*Who framed Roger Rabbit?*, es considerado todo un clásico moderno, fotograma del filme
<http://www.deviantart.com/deviation/49732215/?qo=5&q=by%3Abunnyfriend&qh=sort%3Atime+-in%3Ascraps>
- 292 316 Es considerado todo un clásico moderno, ídem.
- 293 317 George Lucas
http://www.enfemenino.com/world/stars/photos__todo=zoom&i=2027&c=242174&page=3.html
- 294 320 *Flash Gordon*, fotograma de la serie, tomado de STEPHANI, Frederick
<http://us.imdb.com/name/nm0185568/photogallery>
- 295 322 Jedi, noble caballero de Stars Wars, *Star Wars IV. A New Hope*, tomado de LUCAS, George
http://es.starwars.wikia.com/wiki/Maestro_Jedi
- 296 324 Filmación de maqueta con cámara de control de movimiento, *Star Wars IV. A New Hope* tomado de LUCAS, George
http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_blue.htm#usos
- 297 325 Combate aéreo, *Star Wars IV. A New Hope*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
- 298 325 “X Wing” ataque aéreo a la Estrella de la Muerte, ídem.
- 299 325 Ataque aéreo por los corredores de la Estrella de la Muerte, ídem.
- 300 327 Actores filmados, estudio con “blue screen” para añadir fondos y efectos (sin fondo), *Star Wars IV. A New Hope*, tomado de LUCAS, George
http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_blue.htm#usos
- 301 327 Actores filmados, estudio con “blue screen” para añadir fondos y efectos (con fondo), ídem.
- 302 327 Grabación exterior. Maquetas y escenarios contruidos en escenarios reales, *Star Wars IV. A New Hope*, tomado de LUCAS, George
<http://www.starwarsunion.de/diefilme/episode4/makingof/bilder/anh9.jpg>

- 303 327 Grabación en estudio con croma, tomado de BOUZEREAU, Laurent-DUNCAN, Jody, Opus Cit., p.55
- 304 328 Androides R2. El llamado “Futuro usado” empleado por George Lucas, fotograma del filme, *Star Wars IV. A New Hope*, tomado de LUCAS, George
<http://foro.univision.com/univision/board/message?board.id=starwars&message.id=5443>
- 305 328 Androides C3PO, el llamado “Futuro usado” empleado por George Lucas, ídem.
- 306 329 Chewbacca personaje creado con maquillaje FX sobre el actor Peter Mayhew, *Star Wars IV. A New Hope*, tomado de LUCAS, George
<http://www.starwarsunion.de/index.php?id=ep4makingofpics>
- 307 329 Bantha personajes creados con maquillaje FX sobre elefantes, *Star Wars IV. A New Hope*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://es.starwars.wikia.com/wiki/Bantha>
- 308 330 Explosión preparada y grabada frente a “blue-screen”, tomado de BOUZEREAU, Laurent-DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 30
- 309 330 Explosiones en primeros planos, *Star Wars IV. A New Hope*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
- 310 330 Explosión sobre maqueta, *Star Wars IV. A New Hope*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://www.starwarsunion.de/diefilme/episode4/makingof/bilder/anh4.jpg>
- 311 331 Espada láser, *Star Wars IV. A New Hope*, tomado de LUCAS, George
http://es.starwars.wikia.com/wiki/Qui-Gon_Jinn
- 312 331 Combate con espadas láser, *Star Wars IV. A New Hope*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://www.imdb.com/title/tt0120915/photogallery-ss-0>

- 313 331 Espadas usadas en el rodaje del filme, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 59
- 314 333 Jawa, Saqueadores de Tusken y R2, *Star Wars IV. A New Hope*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
www.nochederock.com/foramen/viewtopic.php?p=2...
- 315 335 Walker, vehículo de asalto terrestre, técnica "go motion", *Star Wars V. The Empire Strikes Back* fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://www.cinepatas.com/forum/viewtopic.php?t=4295>
- 316 336 Yoda, muñeco animatrónico, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 96
- 317 336 Máscaras animatrónicas Los Neimoidianos, tomado de LUCAS, George
http://fuerzaimperial.net/index.php?option=com_zoom&Itemid=40&catid=10
- 318 336 Máscaras animatrónicas, los Neimoidianos, ídem.
- 319 339 Bocetos de decorados y entornos, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 14
- 320 339 Bocetos de decorados y entornos, ídem.
- 321 339 Bocetos y personajes para la nueva película: Watto y Jar Jar (a), tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 20
- 322 339 Bocetos y personajes para la nueva película: Jar Jar (b), tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 21
- 323 339 Bocetos y personajes para la nueva película: Jar Jar (c), tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 25
- 324 340 El Maestro Joda, marioneta animatrónica de silicona, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 69

- 325 341 C-3PO manipulación del muñeco por un operador externo con retoque digital (a)
http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_blue.htm#usos
- 326 341 C-3PO manipulación del muñeco por un operador externo con retoque digital (b), ídem.
- 327 343 Escenografía circular rodeada por pantalla azul para el uso del croma en el salón del Consejo Jedi, ídem.
- 328 343 “Matte paintig” insertado con la pantalla azul para la escena del salón del Consejo Jedi, ídem.
- 329 345 Maquetas escenográficas, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 117
- 330 345 Maquetas y miniaturas de naves, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 122
- 331 345 Dennis Muren junto a técnicos y artistas supervisando maquetas de naves, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 117
- 332 346 Maqueta del fondo marino, acantilados, cavernas y cañones construidos a escala por Dennis Muren y su equipo, tomado de BOUZEREAU, Laurent, DUNCAN, Jody, Opus Cit., p. 124
- 333 348 Batallas terrestres con imágenes generadas por ordenador, *Star Wars I. Phantom Menace*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://foro.univision.com/univision/board/message?board.id=starwars&message.id=5443>
- 334 348 Hologramas y espadas láser, entre otros nuevos recursos digitales desarrollados (a), fotograma del filme, tomado de LUCAS, George, *Star Wars*
<http://www.starwarspanama.com/afiliaciones.html#2>
- 335 348 Hologramas y espadas láser, entre otros nuevos recursos digitales desarrollados, (b), *Star Wars*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://foro.univision.com/univision/board/message?board.id=starwars&message.id=5443>

- 336 350 *Escenas de combate con actores frente a pantalla azul, El duelo de Mustafar*, fotograma del filme, tomado de BUSHKING, Tippi
- 337 352 Personaje virtual y efectos digitales, *Star Wars*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://foro.univision.com/univision/board/message?board.id=starwars&message.id=5443>
- 338 352 Maestro Yoda, personaje virtual, *Star Wars*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
www.cbc.ca/arts/film/starwars.html
- 339 352 El Maestro Yoda, personaje virtual con un “roll” protagónico en el film (a), *Star Wars*, Fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
http://www.loresdelsith.net/3po/rep/c_yodacgi.htm
- 340 352 El Maestro Yoda, personaje virtual con un “roll” protagónico en el film (b), *Star Wars*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://foro.univision.com/univision/board/message?board.id=starwars&message.id=5443>
- 341 367 Estudio de cine de George Mèliés
<http://www.saeure.ch/super8/melgal.html>
- 342 371 *El acorazado Potemkin*, fotograma del filme, tomado de EISENSTEIN. Sergei M.
cinema16.mty.itesm.mx/potemkin.htm
- 343 371 *Un chien andalou*, fotograma del filme, tomado de BUÑUEL, Luis
<http://www.uned.es/ca-tudela/cine/andaluz.htm>
- 344 372 *The birds*, fotograma del filme, tomado de HITCHCOCK, Alfred
<http://cinefiloc.wordpress.com/2006/12/09/thebirds-los-celos-tienen-alas/>
- 345 372 *Superman*, fotograma del filme, tomado de DONNER, Richard
http://www.imdb.com/gallery/mptv/1337/Mptv/1337/5442_0116.jpg.html?path=gallery&path_key=0078346

- 346 372 *Batman*, fotograma del filme, tomado de BURTON, Tim
http://www.imdb.com/gallery/ss/0096895/BATMAN6.jpg.html?path=gallery&path_key=0096895&seq=6
- 347 375 *Young Sherlock Holmes*, fotograma del filme, tomado de LEVINSON, Barry
<http://accad.osu.edu/~waynec/history/lesson14.html>
- 348 375 *E.T.*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven,
http://www.imdb.com/gallery/ss/0083866/ETCVNS_ET-FS10.jpg.html?seq=28
- 349 375 *Jurassic Park*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven
<http://www.boxofficereport.com/media/my100g.shtml>
- 350 377 *Star Wars III. The Revenge of the Sith*, fotograma del filme, tomado de LUCAS, George
<http://www.starwspanama.com/afiliaciones.html#2>
- 351 377 *War of the Worlds*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven
<http://www.waroftheworlds.com/>
- 352 380 *Dragonhear*, fotograma del filme, tomado de COHEN, Rob
<http://accad.osu.edu/~waynec/history/lesson11.html>
- 353 380 *Starship Troopers*, fotograma del filme, tomado de VERHOEVEN, Paul
<http://www.imdb.com/title/tt0120201/>
- 354 382 *The Lost World: Jurassic Park*, fotograma del filme, tomado de SPIELBERG, Steven
<http://library.thinkquest.org/C002304/winston.html>
- 355 382 *Armagedon*, fotograma del filme, tomado de BAY, Michael
<http://www.goroadachi.com/etemenanki/updates-06b.htm>
- 356 382 *Men in Black II*, fotograma del filme, tomado de SONNENFELD, Barry
http://spanish.imdb.com/gallery/ss/0120912/MIBII-246.jpg.html?path=gallery&path_key=0120912&seq=37

- 357 384 Maqueta trabajada en Weta Digital, *The Lord of the Rings*, tomado de JACKSON, Peter
<http://www.wetaworkshop.co.nz/projects/filmography/film>
- 358 384 Trabajo con miniatura y efectos especiales directos en estudio, ídem.
- 359 384 Maquillaje FX por los técnicos de Weta Digital.
<http://1986.galeon.com/productos987773.html>
- 360 384 Criaturas digitales creadas para el filme *The Lord of the Rings: The Return of the King*, fotograma del filme tomado de JACKSON, Peter
<http://www.imdb.com/title/tt0167260/>
- 361 385 Aplicación software “Massive”, *The Lord of the Rings: The Return of the King*, fotograma del filme, tomado de JACKSON, Peter
<http://www.lordoftherings.net/>
- 362 385 Golum, personaje virtual, *The Lord of the Rings: The Return of the King*, fotograma del filme, tomado de JACKSON, Peter
www.elsenordelosanillos.com/tierramedia.asp?C...
- 363 386 *I Robot*, fotograma del filme, tomado de PROYAS, Alex
<http://www.imdb.com/title/tt0343818/>
- 364 386 *King Kong*, fotograma del filme, tomado de JACKSON, Peter
<http://www.imdb.com/title/tt0360717/>
- 365 387 Efecto morphing, *Black or White*, tomado de LANDIS, John
<http://www.lacortedelreydelpop.com/blackorwhite.htm>
- 366 388 *Over the Hedge*, fotograma del filme, tomado de JOHNSON, Tim, KIRKPATRICK, Karey
http://www.imdb.com/gallery/ss/0327084/OTH02.jpg.html?path=gallery&path_key=0327084&seq=30
- 367 388 *Flushed Away*, fotograma del filme, tomado de BOWERS, David, FELL, Sam
http://www.imdb.com/gallery/ss/0424095/FLA22.jpg.html?path=gallery&path_key=0424095&seq=74

- 368 390 *Hellboy*, fotograma del filme, tomado de DEL TORO, Guillermo
http://www.imdb.com/gallery/ss/0167190/046-R3528Ao.jpg.html?path=gallery&path_key=0167190&seq=85
- 369 390 *Fantastic Four*, fotograma del filme, tomado de STORY, Tim
<http://www.imdb.com/title/tt0120667/photogallery-ss-0>
- 370 391 *The 6th day*, fotograma del filme, tomado de SPOTTISWOODE, Roger
http://www.imdb.com/gallery/ss/0216216/7.html?path=gallery&path_key=0216216&seq=7
- 371 392 *The Lost World: Jurassic Park*, fotograma del filme tomado de SPIELBERG, Steven
<http://www.imdb.com/title/tt0107290/>
- 372 392 Stan Winston con uno de sus androides animatrónicos
<http://www.stanwinstonstudio.com/home.html>
- 373 393 *Happy Feet*, "Motion capture" para el filme tomado de MILLER, George
<http://www.imdb.com/title/tt0366548/>
- 374 393 Escena del baile animada utilizando "motion capture", fotograma del filme, ídem.
- 375 395 *The Day after tomorrow*, fotograma del filme, tomado de EMMERICH, Roland
http://www.imdb.com/gallery/ss/0319262/DAT2MD1.jpg.html?path=gallery&path_key=0319262&seq=14
- 376 395 *Harry Potter and the Goblet of Fire*, fotograma del filme, tomado de NEWELL, Mike
<http://www.imdb.com/title/tt0330373/>
- 377 396 *Godzilla*, fotograma del filme, tomado de EMMERICH, Roland
<http://www.imdb.com/title/tt0120685/>
- 378 396 *The Chroniccles of Narnia: The Lion, the Witch and the Wardrobe*, fotograma del filme, tomado de ADAMSON, Andrew
<http://www.imdb.com/gallery/ss/0363771/Centaur.jpg.html?seq=38>

- 379 396 *Monster House*, fotograma del filme, tomado de KENAN, Gil
http://www.imdb.com/gallery/ss/0385880/Ss/0385880/0011.jpg?path=gallery&path_key=0385880
- 380 397 Criaturas creadas para comercial de la firma de cereales Kellogg's
http://www.animatedfx.net/animal_pages/rooster.htm
- 381 397 *Dr. Dollite*, tomado de CARR, Steve
http://www.imdb.com/gallery/hh/0139867/HH/0139867/stevena_rchie.jpg.html?path=gallery&path_key=0240462
- 382 399 *Sky Captain and the World of Tomorrow*, fotograma del filme, tomado de CONRAN, Kerry
http://www.imdb.com/gallery/ss/0346156/Ss/0346156/robot_11.jpg.jpg?path=gallery&path_key=0346156
- 383 399 *Spiderman 3*, RAIMI, Sam, fotograma del filme
http://www.imdb.com/gallery/ss/0413300/Ss/0413300/PK08.jpg?path=gallery&path_key=0413300
- 384 400 *El laberinto del Fauno*, personajes virtuales, fotograma del filme, tomado de DEL TORO, Guillermo
<http://www.clubcultura.com/clubcine/clubcineastas/guillermodeltoro/ellaberintodelfauno/personajes.htm>
- 385 400 Otros efectos creados, fotograma del filme, tomado de DEL TORO, Guillermo
http://www.aite.es/informacion/sector_it/asociados/2007/laberintofauno0307.htm
- 386 402 *Charlie and the chocolate factory*, fotograma del filme, tomado de BURTON, Tim
<http://www.imdb.com/gallery/ss/0367594/5228r.jpg.html?seq=20>
- 387 402 *The Queen*, fotograma del filme, tomado de FREARS, Stephen
http://www.imdb.com/gallery/ss/0436697/0270_4076.jpg.html?path=gallery&path_key=0436697&seq=4
- 388 402 Comercial para "Johnnie & Walker", Framestore CFC main website, fotograma del filme
http://careers.framestorecfc.com/fe/tpl_CFCFramestore01.asp

- 389 402 Comercial para "X BoX "
Fotograma del filme, ídem.
- 390 406 Maquillaje DDT, *El espinazo del diablo*, fotograma del
filme, tomado de DEL TORO, Guillermo
http://www.dtsfx.com/ddt_cast.html
- 391 406 Maquillaje DDT, *El Laberinto del fauno*, fotograma del
filme, tomado de DEL TORO, Guillermo
<http://thecia.com.au/reviews/p/pan-s-labyrinth-el-laberinto-del-fauno.shtml>
- 392 408 Comercial para el Grupo Liberty Seguros, Rizo,
mascota de la campaña publicitaria
<http://www.dailymotos.com/noticia/rizo/genesis/seguros/moto/9569>

RESUMEN

El cine es un arte tan joven como pleno, que arrastra importantes herencias de las artes mayores y las más tradicionales. Su interés elemental era la de contar historias y dejar testimonios inéditos de personas, momentos y tiempos, sin embargo casi desde su llegada logró convertirse en todo un espectáculo, que compone su espacio aplicando luces, sombras, tonos, colores y personajes en versión absolutamente bidimensional, a la que se le agregan música, voces y efectos, armonizados para referirnos sobre un hecho que manipula abiertamente el tiempo y el espacio de manera conscientemente abstracta. En todo ello, la animación cinematográfica además de considerarse un verdadero antecedente al invento de los hermanos Lumiere, también constituyó un atractivo recurso para el progreso de la imagen en el séptimo arte. Su inmediata incorporación al espectáculo cinematográfico, no tardó en producir frutos que despertaron la curiosidad y desvelaron el secreto de “El paso de manivela” para producir una imagen más comprometida y soñadora.

Esta tesis doctoral examina cuidadosamente la valiosa contribución de la animación cinematográfica aplicada al desarrollo de los efectos especiales y el trucaje cinematográfico en el cine. Sólo el medio cinematográfico y televisivo puede disponer de técnicas, métodos y artilugios para producir efectos especiales, sobrepasando la realidad y proporcionándonos la posibilidad de conocer nuevos mundos y dimensiones. Muchos de estos procedimientos, están relacionados directamente con los principios y fundamentos de la animación cinematográfica como especialidad, aplicada directamente en el cine de ficción. Su efectividad en este trabajo, queda demostrada y expuesta a través de la obra de grandes maestros y pioneros del cine, los efectos y del trucaje cinematográfico. El desarrollo y perfeccionamiento de la “stop motion” y animación con muñecos, como una de las técnicas más involucradas y representativas de este medio, es presentado en un recorrido por la obra cinematográfica de las más relevantes figuras y productoras en este tipo de animación tan demandada hasta nuestros tiempos.

Los avances científicos y la nueva tecnología en el mundo del Dibujo Animado, han favorecido un giro total en la concepción y presentación de un imagen nueva para el séptimo arte, incorporando a los efectos especiales en ella y buscando su merecido lugar dentro de la era digital. Dirigimos nuestro análisis hacia la infografía, la animación 3D y la nuevas herramientas digitales, que han marcado avances reales y cambios sustanciales en el presente y para el futuro del cine. La evolución artística e histórica de estos mecanismos y medios aplicados a la imagen cinematográfica, definidos como efectos especiales y trucaje, se expone, con el análisis cualitativo de tres clásicos del cine contemporáneo. *Jason and The Argonautas* (1963), *Who framed Roger Rabbit?* (1988) y *Star Wars: Episode IV A New Hope* (1977), donde la animación cinematográfica jugó un papel determinante en la puesta en escena de una realidad idílica y figurada por sus prestigiosos realizadores.

Los contenidos que encierra esta investigación, además de poder considerarse amenos e indudablemente seductores en su propia representación estética, ofrecen información y aportan claras evidencias, que corroboran como el desarrollo del los efectos especiales en el cine se debe en gran medida al trabajo y a la investigación de profesionales y seguidores de la animación cinematográfica, ofreciendo con ello la posibilidad de convertirse en una interesante vertiente de trabajo y experimentación para artistas y animadores de nuestro tiempo. No deja de constituir también, un merecido homenaje a las más relevantes figuras y celebridades de la animación mundial.

RESUM

El cinema és un art tan ple i jove alhora que arrossega importants herències de les arts majors i més tradicionals. El seu interès elemental pretenia contar històries i deixar testimonis inèdits de persones, moments i temps; tanmateix, pràcticament des dels seus inicis aconseguí de convertir-se en tot un espectacle, el qual crea el seu espai aplicant llums, ombres, tons, colors i personatges en versió absolutament bidimensional, a la qual se li agreguen música, veus i efectes, harmonitzats per tal de fer referència a un fet que manipula obertament el temps i l'espai de manera conscientment abstracta. És per això que l'animació cinematogràfica, a més a més de considerar-se un autèntic antecedent de l'invent dels germans Lumiere, també en constituí un atractiu recurs per al progrés de la imatge en el seté art. La seua immediata incorporació a l'espectacle cinematogràfic no trigà massa a produir fruits que van despertar la curiositat i desvetlaren el secret d'"El pas de la maneta" per a produir una imatge més compromesa i somniadora.

Esta tesi doctoral examina acuradament la valuosa contribució de l'animació cinematogràfica aplicada al desenvolupament dels efectes especials i el trucatge cinematogràfic al cinema. Únicament el mitjà cinematogràfic i televisiu pot disposar de tècniques, mètodes i artefactes per tal de produir efectes especials que sobrepassen la realitat i ens proporcionen la possibilitat de conèixer nous mons i dimensions. Molts d'aquests procediments estan relacionats directament amb els principis i fonaments de l'animació cinematogràfica, entesa com a especialitat, aplicada directament al cinema de ficció. La seua efectivitat apareix demostrada i exposada en el present treball a través de l'obra de grans mestres i pioners del cinema, dels efectes i del trucatge cinematogràfic. El desenvolupament i perfeccionament de l'"stop motion" i animació amb ninots, com una de les tècniques més involucrades i representatives d'aquest mitjà, apareix presentat en un recorregut per l'obra cinematogràfica de les més rellevants figures i productores en aquest tipus d'animació, tan demandada des dels inicis fins a l'actualitat.

Els avanços científics i la nova tecnologia al món del Dibuix Animat han afavorit un gir total en la concepció i presentació d'una imatge nova per al seté art, tot subordinant-hi els efectes especials i cercant-ne un lloc merescut dins de l'era digital. Dirigim la nostra anàlisi cap a la infografia, l'animació 3D i les noves eines digitals, que han marcat avanços reals i canvis substancials en el present del cinema i ho faran al futur. L'evolució artística i històrica d'estos mecanismes i mitjans aplicats a la imatge cinematogràfica, definits com a efectes especials i trucatge, s'exposa amb l'anàlisi qualitativa de tres clàssics del cinema contemporani: *Jason and the argonauts* (1963), *Who framed Roger Rabbit?* (1988) i *Star Wars: Episodio IV A New Hope* (1977), on l'animació cinematogràfica va jugar un paper determinant en la posada en escena d'una realitat idíl·lica i figurada pels seus prestigiosos realitzadors.

Els continguts que engloba aquesta investigació, a més a més de poder-se considerar amens, i sens dubte, seductors, en la seua pròpia representació estètica, ofereixen informació i aporten clares evidències que corroboren fins a quin punt el desenvolupament dels efectes especials en el cinema s'ha degut fonamentalment al treball i la investigació de professionals i seguidors de l'animació cinematogràfica, oferint amb això la possibilitat de convertir-se en una interessant vessant de treball i experimentació per als artistes i animadors del nostre temps. No deixa de constituir alhora un merescut homenatge a les més rellevants figures i celebritats del Dibuix Animat mundial.

SUMMARY

Cinema is a jong art as well as a complete one, that carries away an important heritage from greater arts and the most traditional ones. Its main interest pretended to tell stories and to leave an unheard testimony of persons, moments and times, however almost from its arrival it achieved to turn into a spectacle which composes its own space applying lights, shadows, tones, colors and characters in a completely bidimensional version, to which are added music, voices and effects in harmony, to remit ourselves to the fact that manipulates openly time and space in a consciously abstract manner. In this context, film animation besides to be considered a real background of the Lumière brothers invention, also established an attractive resource for the image progress in the seventh art. Its immediate incorporation to the film spectacle did not took a long time in produce outcomes which awoke up curiosity and disclosed the secret of stop trick in order to produce a more committed and dreamer image.

This thesis examines carefully the valuable contribution of film animation applied to the development of special and trick effects in cinema. Only the film and TV media can dispose of the techniques, methods and gadgets to produce special effects exceeding the reality and to bring us the possibility to know new worlds and dimensions. Most of these procedures are directly related to the principles and foundations of film animation as a speciality, applied directly in the fiction cinema. Its effectivity in this work is proved and shown through the work of the great masters and pioneers of cinema, effects and film trick effects. The development and improvement of stop-motion and puppet animation, as one of the techniques more involved and representatives of this medium, is introduced in a journey around the film works by the most relevant figures and producers in this kind of animation, very requested until nowadays.

The scientific development and the new technologies in the animation world have favoured a total turn around in the concept and introduction of a new image for the seventh art, subordinating special effects in it and looking for its well deserved place on infography, 3D

animation and the new digital tools, that have meant real advances and substancial changes in the present and for the future of cinema. The artistic and historical evolution of these mechanisemes and resources applied to the film image, clearly defined as special effects and trick effects, is exposed by the quality analysis of three classics of contemporary cinema: *Jason and the Argonauts* (1963), *Who Framed Roger Rabbit?* (1988) and *Star Wars: Episode IV. A New Hope* (1977), where film animation played a decisive role in the staging of an ideal reality imagined by its renowned filmmakers.

The contents of this research, besides that they could be considered at least and without doubt fascinating in its own aesthetic representation, offers information and contributes clear evidences that prove in which messure the development of special effects in cinema is due to the work and research of profesionales and fans of film animation. This development offers the possibility to become an interesting area where artists and animators of this time can work and experiment. It also establishes a well deserved tribute to the greatest figures and celebrities of animation all around the World.