



75

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**

**“La animación Como Medio Educativo  
Para la Difusión de Temas Específicos  
de Las Culturas Prehispánicas”**

**Tesis  
Que para obtener el título de :  
Licenciado en Diseño Gráfico**

**Presenta**

**Aarón Pedroza Hinojosa**



**DEPTO. DE ARTES PLÁSTICAS  
PARA LA TITULACIÓN  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLÁSTICAS  
XOCHIMILCO D.F.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Director de Tesis: Mtro. Carlos Narro Robles**

**México,D.F.,2002**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

Para la elaboración de este proyecto no puedo dejar de mencionar a quienes colaborarán conmigo y que gracias a ellos se logró el objetivo. Al señor Carlos Sandoval (Sandi) -pionero de la animación hecha en México- por su amistad incondicional y por sus valiosos consejos, al maestro Carlos Narro por su valiosa ayuda durante todo el proyecto, al señor Mario Noviello por su ayuda y a los maestros Abel Sanchez Castillo, Patricia Vazquez, Miguel Armenta y Salvador Salas. A Oscar y Ruben por su asesoría.

Pero sobre todo, este trabajo es un testimonio de agradecimiento para mis hermanos Alma, Gloria y Arturo por la invaluable ayuda y apoyo que siempre me han brindado. Es para ustedes con todo mi corazón y agradecimiento.

Por todo tu amor, comprensión, fortaleza y apoyo que siempre nos has brindado a nosotros tus hijos, este trabajo de tesis está dedicado con todo mi amor y agradecimiento a ti. **MAMÁ**

**INDICE****Pag.****INTODUCCION**

5

**CAPITULO I BREVE HISTORIA DE LA ANIMACION**

6

1.1	El cine animado	7
1.1.1	Historia de las películas animadas	10
1.1.2	Un gran descubrimiento	13
1.2	Principios de la animación	14
1.2.1	El descubrimiento de la técnica básica	15
1.2.2	Leyes físicas	16
1.2.3	Principios estéticos	19
1.2.4	El ritmo	22
1.2.5	Animación de crecimiento	24
1.3	Aparatos pioneros	25
1.3.1	Animación con muñecos y objetos	28
1.3.2	Animación de siluetas	30
1.3.3	Animación de imágenes quietas	33
1.3.4	Animación con pantalla de alfileres	34
1.3.5	Animación tridimensional	35
1.3.6	Animascope	36
1.3.7	Dibujando en la película	36
1.3.8	Animación por computadora	37
1.4	La animación en México	38

**CAPITULO II APLICACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS  
DENTRO DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION**

46

2.1	Los medios de comunicación en los procesos educativos	47
2.2	La T.V. como medio masivo de comunicación	49
2.2.1	La televisión : educar, informar, convencer	52
2.3	El cine y la televisión educativa	53
2.3.1	Las películas instructivas y educativas	55
2.4	La escuela electrónica	56
2.5	Función de los medios educativos	57
2.6	Teorías relevantes a la aplicación de medios	61
2.7	Diseño y animación	62

<b>CAPITULO III SINOPSIS DE LA CULTURA ZAPOTECA</b>	<b>64</b>
3.1    Cultura Zapoteca	65
3.2    Oaxaca, en un extenso valle	65
3.3    Sinopsis histórica	67
3.4    Arte zapoteca	68
<b>CAPITULO IV ¿ CÓMO SE HACE UNA ANIMACIÓN ?</b>	<b>71</b>
4.1    El proceso de producción	72
4.1.1  la idea	72
4.2    El guión	74
4.3    Storyboard	75
4.4    Creación del personaje	75
4.5    Trazado	77
4.6    Fondos	78
4.7    Videograbación y edición	80
4.8    Encuadres	81
<b>CAPITULO V PROPUESTA DE DISEÑO</b>	<b>85</b>
5.1    Tratamiento	86
5.2    Diseño de la animación (imagen y textos)	87
CONCLUSIONES	91
GLOSARIO	94
BIBLIOGRAFIA	95

## INTRODUCCION

Lo que se trata de plantear en este trabajo de investigación es cómo la animación tradicional (por medio de acetatos) es un medio idóneo para la representación de cualquier tema ya sea cultural o científico. La animación tradicional es un medio que permite infinidad de posibilidades de creación o interpretación de muy variados temas, el cine de animación es un medio que no conoce límites para poder expresar hasta los ejemplos más complicados y aunque erróneamente se piensa que la animación es hecha sólo para niños. La realidad es que posee un enorme atractivo para espectadores de todas las edades, es muy importante recalcar que la animación como medio audiovisual versátil requiere reconocimiento que lo haga destacar como un recurso de difusión de la cultura.

La animación, tanto tradicional como la que es hecha por computadora son actualmente un recurso muy recurrido por parte de la industria publicitaria. Es aquí en donde el papel del diseño gráfico, actividad relacionada en forma directa con esta industria tiene la posibilidad de aportar nuevas formas gráficas para la presentación de proyectos de variados temas y tratados en cualquier técnica de las cuales la animación puede emplear. Diseñar formas de animación conceptualmente libres de estilos clasistas, así como formalmente constructivas, aunque sean de carácter divertido o abstracto debe ser parte de su objetivo inmediato.

Sin embargo, para reforzar nuestro conocimiento o despertar el interés en quien no esté muy involucrado en el tema de la animación es bueno el documentarnos sobre cómo surgió la inquietud por esta forma de arte. Así que a través del primer capítulo se describe una breve historia de la animación. Desde los conceptos básicos. Las diferentes técnicas inventadas, esto es, desde las más rudimentarias hasta mencionar el uso de las computadoras y algunos de sus más importantes representantes, así como También se dedica un capítulo sobre la animación en México.

En el siguiente capítulo se trata de abarcar algunas de las formas de cómo los medios de comunicación se pueden y se complementan con algunos procesos educativos que dan como resultado el estructurar mensajes y programas que puedan ayudar a resolver algunos de los problemas de comunicación educativa en donde sean necesarios.

Por otro lado en una sinopsis se trata el tema de la cultura zapoteca como un a introducción a la producción que se elaboraría en animación ya que el arte prehispánico no ha sido del todo muy difundido para la mayoría de la población, o no ha habido formas más accesibles para conocerlo con más profundidad y a la vez de una manera amena y clara. Se debe en parte a factores socioculturales como son la falta de interés y difusión por parte de los medios masivos de comunicación, la creencia de que es difícil de comprender este tipo de temas y por otro lado lo que siempre hemos padecido; que es una especie de recelo (por la misma falta de difusión y tratamiento) hacia nuestro pasado histórico por la tremenda influencia extranjera de la que somos objeto. Con la difusión de las leyendas o hechos prehispánicos a través de la técnica de animación tradicional se pretende de alguna forma enriquecer los conocimientos o poner un punto de partida para empezar a introducirse o comprender de una mejor manera nuestros antepasados. Y aunque el presente trabajo esta pensado para los niños, cualquier persona puede introducirse en el fascinante mundo de la animación.

Por último, se describe de manera sencilla el proceso de producción por el que pasa una película animada amateur, desde la idea hasta la filmación. Esperando se halla cumplido con el objetivo de realizar un spot en animación cabe mencionar que esto a fin de cuentas se trato de experimentar con la forma de realización cinematográfica.

# BREVE HISTORIA DE LA ANIMACION



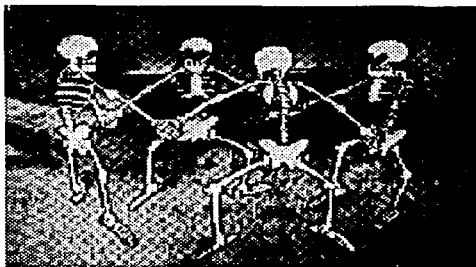
- 1.1 El cine animado**
  - 1.1.1 Historia de las películas animadas**
  - 1.1.2 Un gran descubrimiento**
- 1.2 Principios de la animación**
  - 1.2.1 El descubrimiento de la técnica básica**
  - 1.2.2 Leyes físicas**
  - 1.2.3 Principios estéticos**
  - 1.2.4 El ritmo**
  - 1.2.5 Animación de crecimiento**
- 1.3 Aparatos pioneros**
  - 1.3.1 Animación con muñecos y objetos**
  - 1.3.2 Animación de siluetas**
  - 1.3.3 Animación de imágenes quietas**
  - 1.3.4 Animación con pantalla de alfileres**
  - 1.3.5 Animación tridimensional**
  - 1.3.6 Animascope**
  - 1.3.7 Dibujando en la película**
  - 1.3.8 Animación por computadora**
- 1.4 La animación en México**

## 1.1 EL CINE ANIMADO

“Cuando hablamos de películas animadas generalmente pensamos en realizaciones de Disney o Warner Brothers y esto se debe en gran parte a que casi todas estas películas tienen algo en común, como el hecho de que los personajes presentados parecen burlarse de todas las leyes físicas. Son mostrados con una flexibilidad o rigidez como no lo están en ningún otro lado. Además de que van acompañadas de una banda sonora consistente en música y una serie de ruidos los cuales se integran a la imagen de una forma tal que no se puede conseguir en las películas de acción real. A medida que alguien se adentre en este fascinante mundo se dará cuenta poco a poco de la cantidad de variantes tanto en forma como en técnica que existen, así como posibilidades de realización. Quien quiera realizar una película de este tipo debe tener en cuenta que según el tema el acompañamiento sonoro es muy importante y que en el mayor de los casos es lo que le da más impacto a la película”. 1

A las realizaciones de Disney y Warner Brothers se les han unido a través del tiempo las de estudios como Aardman Animations, Dreamworks y Fox que son producciones cada vez mejor logradas, haciendo de la animación un género cada vez más asentado, prueba de ello es la reciente establecida categoría de mejor película animada en la premiación del Oscar.

Una película de dibujos animados tradicional consiste en un fajo de hojas transparentes de acetato en las que están impresas una serie de imágenes las cuales representan un registro visual de un momento en el tiempo. Cuando estas imágenes son proyectadas en una sucesión rápida sobre una pantalla, la ilusión de acción continua es creada. Esto es mucho más que una simplificación, un hecho importante que no es generalmente apreciado es el que entre la proyección de una imagen y la siguiente, la pantalla queda momentáneamente apagada o ennegrecida que es lo que permite que se lleve a cabo el fenómeno de la persistencia retiniana en donde el ojo del espectador retiene la imagen de un cuadro mientras la sucesión de imágenes tiene lugar. Si no existiera ese lapso de oscuridad entre cada cuadro el ojo no sería capaz de acomodar y percibir las imágenes proyectadas. Este es un razonamiento interesante que pasa desapercibido en la mayoría de las audiencias, que mucho del tiempo que permanecen en una sala cinematográfica están en total oscuridad.



Skeleton dance. Walt Disney U.S.A. 1929

1. Tietjens, Ed. Así se hacen películas de dibujos p.7(1977)



Lo que caracteriza a todas las películas de animación es la exposición de la cinta cuadro por cuadro, este es el punto que las distingue básicamente de las películas de acción real en donde el movimiento se filma simultáneamente a su desarrollo. Prácticamente no existe ninguna otra forma de arte en la que la idea del artista y la técnica empleada para expresarla estén tan íntimamente relacionadas. En el caso de la animación existe una operación técnica compleja que debe efectuar el artista antes de ver sus ideas plasmadas sobre la pantalla. Cada estadio de esta operación afecta la naturaleza de su trabajo y requiere un conocimiento previo que lleve a buen término el trabajo total.

El animador, como mínimo debe poseer ciertas cualidades artísticas, técnicas y teatrales si desea triunfar en este campo, debe poseer el instinto o intuición para poder establecer los puntos básicos de sus personajes con un mínimo esfuerzo. También debe dominar el movimiento para saber en todo momento la forma en que deben desplazarse sus personajes, manteniendo al mismo tiempo sus peculiaridades, poseer un sentido dramático capaz de producir el climax gráfico necesario dentro de una secuencia e incorporando el conjunto de ellas en el marco de la historia ya concluida. Poseer también un sentido de la composición móvil para poder desarrollarlo y colocarlo dentro de los límites propios de la pantalla, así como un sentido de ritmo musical por cuanto su trabajo podrá estar íntimamente sincronizado con la música.

Cuando el animador coloca el lápiz sobre el papel debe tener bien presente lo que va a ocurrir con sus ideas gráficas antes de llegar a la pantalla : el pintado, trazado, combinación con los fondos, fotografía, música, efectos sonoros, narración y diálogo. Debe ser capaz de visualizar los movimientos planeados y la continuidad dramática que debe conseguirse mediante las secuencias que darán lugar a la película final, en cada estadio de la reconstrucción a través de estos procesos sus dibujos originales se verán afectados, su idea y la técnica se irán amalgamando a medida que el *cartoon* se vaya creando. Todas estas posibilidades ya deben estar presentes en la mente del animador en el momento de comenzar a bocetar, el artista trabaja en términos de espacio y debe crear también efectos en términos de tiempo y sonido.

La tarea del animador es proveer un buen número de imágenes individuales, las cuales posteriormente serán fotografiadas una a la vez usando la cámara inmóvil. La película resultante cuando es proyectada a velocidad normal producirá la ilusión de una acción en movimiento. Hoy en día el término "película animada" se reserva en sentido limitado al trabajo de aquellos artistas gráficos que crean sobre el papel o sobre celuloide fases separadas del movimiento capaces de producir sensación de movimiento una vez que son proyectadas sobre la pantalla. Las películas animadas no comprenden únicamente la técnica del dibujo animado o *cartoon*, existen también películas con muñecos o las películas de siluetas, caso intermedio entre los dibujos y los muñecos.

Los dibujos animados siempre han supuesto un cierto grado de estilización gráfica y en ello radica precisamente su personalidad y encanto. Quien comienza a dedicarse a la técnica de la animación se perca muy pronto de la naturaleza difícil y exigente de este tipo de arte y que el éxito de una película animada realmente depende de la habilidad del artista de crear su propio mundo tratando de presentar una consistencia de estilo en todos los elementos participes en una producción: personajes, movimientos y fondos.

Para quien crea dibujos animados siempre debe de observar todo movimiento en términos de su continuidad, aunque es muy importante la exactitud de las representaciones, carece de todo sentido exigir y exigirse a uno mismo la reproducción exacta de la realidad por medio de dibujos. El proceso de recreación exacta de la realidad por medio de dibujos animados es tan difícil técnicamente que resulta preferible filmar directamente una escena que intentar reconstruirla minuciosamente por medio de dibujos.

El animador debe estar estudiando continuamente el amplio panorama de movimiento que le brinda todo a su alrededor y tratar de construir en su memoria un diccionario del movimiento que estará a su disposición siempre que lo requiera, debe aprender a apreciar las características del movimiento dentro del mundo de la naturaleza, de hecho debe convertirse en un experto del movimiento. Este dominio del movimiento debe acoplarse al hecho de que también se debe tener el conocimiento de la técnica cinematográfica ya que los dibujos animados son una rama de este arte y debe aceptar y explorar todos los recursos que éste ofrece.

Las velocidades de proyección en términos del número de cuadros por segundo han cambiado con los tiempos desde la invención del primer proyector, hasta que recientemente la velocidad normal para películas amateurs y mudas fué de 16 cuadros por segundo en tanto que para películas comerciales y con sonido fué de 24 cuadros por segundo. Hoy en día es usual que las películas amateurs se proyecten a 18 cuadros por segundo. Se debe mencionar que existen límites para ambas velocidades las cuales no son sensibles para la proyección de la película. Obviamente una velocidad demasiado lenta producirá una imagen espasmódica en la pantalla y si es demasiado rápida será derrochar la película y no contribuye a la suave proyección de la acción. Aunque la velocidad más elevada para proyectar las imágenes tiene la finalidad de lograr mejor reproducción del sonido grabado en la banda sonora de la misma película, pero además los movimientos tomados con velocidades elevadas tienen más armonía que si se filman con velocidades o frecuencias más bajas. Para la realización de películas de dibujos se ha de determinar que velocidad se piensa usar y lo aconsejable es trabajar con 24 imágenes por segundo a pesar de que esto representa mayor consumo de película.

Es muy importante hacer énfasis que para la realización de una película formada por 4000 imágenes -por ejemplo- no es necesario hacer 4000 dibujos, este no es el caso aunque las figuras permanezcan inmóviles por algunos segundos. De los dibujos de cada fase del movimiento se toman tantas imágenes en la película como sea necesario para que la figura permanezca quieta todo el tiempo requerido. Además se hace uso de repeticiones del mismo dibujo como por ejemplo de una figura caminando en la que sólo se dibujan dos pasos; uno por cada pie y se repite la toma de la serie de dibujos precedentes tantas veces como sea necesario para que la figura permanezca caminando todo el tiempo que deba hacerlo. Es por este hecho, que en algunos casos no es conveniente el uso exagerado de película aunque sea con el fin de un determinado proyecto, ya que sería difícil que se completara la película.

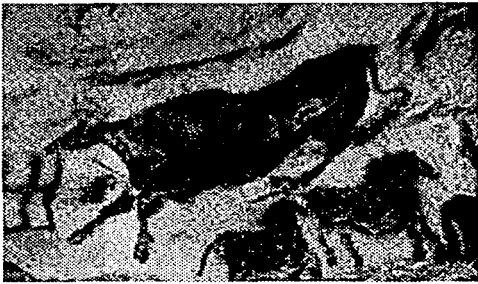
Lo que significa para el animador es que a 24 cuadros por segundo necesitará hacer 24 clicks del disparador de la cámara para cada segundo de tiempo mostrado. En la más pura forma de animación esto podría vincular 24 imágenes fotografiadas separadamente, cada una de las cuales debe ser dibujada individualmente, aunque en la práctica es factible y válido ahorrar trabajo de acuerdo a la acción requerida en donde se podría prescindir de hasta cuatro cuadros no teniendo que preocuparse de que la proyección no sea lo suficientemente fluida.

Existen dos formas en las que el animador puede solucionar la problemática que le presenta el encontrar la forma de ahorrar trabajo, en un caso puede condensar la escala del tiempo, hacer un movimiento en particular ocupa menos tiempo que lo que podría emplear en la vida real. O puede simplificar una acción eliminando un número intermedio de posiciones. Sin embargo uno debe tener siempre presente que el buen resultado de esta simplificación de movimientos va de la mano de la simplificación misma del personaje ya que uno no puede esperar mover una figura bastante realista con una simple animación o vice versa, que una figura muy estilizada requiera de un movimiento muy complejo. El animador puede usar una o combinando ambas según sea el caso.

### 1.1.1 HISTORIA DE LAS PELICULAS ANIMADAS

Las películas animadas como las conocemos tienen una historia de un poco más de 90 años, pero desde que el hombre comenzó a crear imágenes gráficas nos hace suponer que estaba interesado en grabar y tratar de reproducir el movimiento intentando contar historias visuales por el hecho de las imágenes en secuencia descubiertas dentro de las cavernas en Francia y España hace 30 000 años aproximadamente, lo cual algunos podrían catalogar como los primeros antecedentes de las películas animadas.

Nadie puede decir con precisión con que propósito fueron hechas estas pinturas y nosotros sólo las interpretamos desde nuestro particular punto de vista y aunque es poco lo que conocemos de aquellas culturas y de los alcances logrados por esos pueblos primitivos. Lo que si nos queda más o menos claro es el hecho de que quisieron registrar el movimiento de los animales incluyendo en la misma pintura las diferentes posiciones de las patas del animal, superponiendo una sobre otra.



Pintura rupestre paleolítica, entre 15 000 y 10 000 A.C. Lascaux (Dordoña, Francia)

“Los aparatos para reproducir o simular movimiento tienen su origen en la cultura de los países occidentales, aunque en los países del Este ya contaban con la técnica de las sombras chinescas. Desde principios del siglo XVI cuando la cámara oscura fué usada para deleitar y asombrar a las audiencias proyectando sobre una pared blanca o pantalla transparente la escena exterior iluminada por el sol; varios instrumentos ingeniosos han sido inventados los cuales uno tras otro anticiparon la moderna película. Es hasta la invención de la fotografía que las imágenes empleadas en estos aparatos fueron realizadas siempre a mano, como el moderno film animado que conocemos hoy”. 2

Aunque en un principio se dió esta separación en cuanto a estilos de hacer una película, es cada vez más común que cualquier técnica puede llegar a ser usada hoy en día por cualquier estudio no importando si se tiene una forma establecida ya que sólo es parte de la experimentación y evolución de la misma animación

“En términos generales la historia de las películas animadas ha pasado por cuatro fases principales : 1) Período inicial basado en trucos y magia. 2) Período de asentamiento de los dibujos animados como hermana menor de las películas de acción real (20's). 3) Período de experimentación técnica y de elaboración de películas de largometraje (30's y 40's). 4) Período contemporáneo en el que tiene lugar una considerable expansión de las películas animadas que abarca desde el campo de la televisión hasta películas didácticas especializadas”. 3

2. Kinsey, Anthony. How to make animated movies p.10 (1973)

3. Halas, John. Manvell, Roger. La técnica de los dibujos animados p. 15 (1980)

Afortunadamente la animación sigue vigente y creo continuará, ya que es mas que evidente que se trata de un genero que ha demostrado su valía, sus alcances en donde de otra forma no será posible ver. Y esto viene desde desarrollándose a la par desde su invención.

Durante el período comprendido de 1930-1934 se realizaron diversos trabajos empleando grafismos de línea mucho más simple y libre en comparación con las empleadas por los animadores de Disney quienes renunciaron a la caricatura imaginativa por un naturalismo de estilo y movimiento de sus personajes humanos. Artistas como Viking Eggerling, Walter Ruttmann, Fernand Léger, Francis Picabia y Moholy Nagy fueron quienes consideraban al cine como medio de expresión artística para realizar experiencias en lo abstracto lo mismo que Oscar Fischinger quien construyó sus móviles abstractos lo mismo que Len Lye quien experimentó con figuras abstractas y color. Berthold Bartosch trabajo el "L'idée" animación de figuras recortables y con partitura de Honegger, Alex Alexeieff y Claire Parker realizaron su importante "Night on a bare mountain" con sombras chinescas incorporando música de Mussorsky. Todas estas películas, pioneras en varios aspectos ayudaron a ampliar la concepción que se tenía de las películas animadas aportando avances dentro del estilo gráfico.



L'idée (La idea). Berthold Bartosch Francia, 1932

"Por las mismas fechas aparecieron otros artistas que desarrollaron películas con muñecos, tal es el caso de Ptushko que en 1934 realizó "The new Gulliver" en tanto que Starevich hizo "The mascot", en el mismo año George Pal comenzaba sus anuncios con muñecos y aunque muchos de estos animadores experimentales realizaron un escaso número de películas, lo cierto es que su trabajo ha resistido el paso del tiempo mucho mejor que algunas películas comerciales de la misma época. Sus estilos variaban mucho unos de otros y podían relacionarse con las principales tendencias artísticas de aquellos momentos. Lo que quiere decir que sus orígenes se encuentran en el arte y no en los comics e historietas que forman la base de la mayoría de las películas comerciales de dibujos animados." 4

Independientemente en que formas se halla basado para su nacimiento, creo que la animación desde su aparición se establece como una forma de arte, ya que al transcurrir del tiempo siempre se ha mantenido como una forma de expresión artística. Desde sus comienzos y hasta nuestros días su evolución ha sido clave para seguir empleándola no importando el estilo que cada uno emplee y que tema vaya a ser tratado.

4. Halas, John. Manvell, Roger. La técnica de los dibujos animados p. 17 (1980)



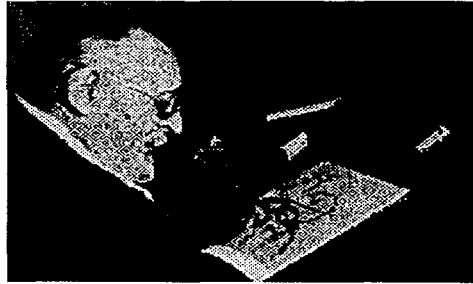
El nuevo Gulliver. Ptushko, U.R.S.S. 1934.  
Animación combinada con acción real

También se seguían las experiencias con formas más simples de animación en base a una estilización que caracterizó a algunos animadores de la posguerra como la compañía conocida como United Productions of America (U.P.A.) fundada en 1943. Cuando la U.P.A. amplió su campo de acción después del éxito comercial de Gerald Mc Boing-Boing se hizo muy evidente que el público estaba preparado a aceptar películas derivadas de las diversas ramas del arte contemporáneo. En tanto en Gran Bretaña los estudios Halas y Bachelor y Larkin Units también habían introducido avances similares en cuanto a los estilos de línea y color y las películas abstractas de Norman Mc Laren tuvieron una acogida bastante importante.

Después de treinta años de tradición representada por las producciones de Walt Disney, el éxito de estos intentos, en especial de la U.P.A. dieron pie a que muchos animadores descubrieran y desarrollaran su propio estilo, y en algunos casos se volvió a los orígenes de la animación, a las simples formas de Emile Cohl. Perfiles sin modelar pero con una gran capacidad de acción y humor que se hallaban reducidos a la mínima expresión de líneas rectas y curvas. Este tipo de animación permitió ajustarse de manera más fácil a los presupuestos de la televisión de aquella época.



Walt Disney. Blanca Nieves y los siete enanos  
1937, primer dibujo animado de largo metraje



Emile Cohl, creador de las películas  
animadas en 1904

“Otro paso importante tomado por los animadores americanos fué el desarrollo de un nuevo ritmo de acción. Paul Klee habla de “tomar una línea para dar un paseo ligero”. Aunque se refiere a su peculiar forma de fantasía líneal también describe la actitud de los primeros artistas europeos en cuanto a la animación de la acción para la pantalla. Las películas de Cohl repentean con los pequeños juegos visuales a un ritmo uniforme, las películas de siluetas alemanas transcurren al ritmo normal de las marionetas, el

artista alemán Max Fleischer se percató que el animador podía crear sus propias formas de ritmo según el mundo irreal que aparecía en las figuras de los *cartoons*. Las películas de animación adelantaron un nuevo paso en la evolución de sus propias formas naturales al introducir ritmos nuevos se daba una puntuación cómica a la historia y ayudaba sustancialmente a hacerla más dramática". 5

Creo que fué muy importante el momento de decisión que tomaron los pioneros de la animación al experimentar con sus trazos y formas, acción que sirve de referencia para poder observar el trabajo plasmado y que nos ayuda al momento de querer emplear cualquiera de estas formas de trazo o al menos intentar algo nuevo.

Se puede resumir la producción de dibujos animados de nuestros días de la siguiente forma: cada vez son más las producciones de largometrajes y cortometrajes para su exhibición comercial, existen más películas patrocinadas para promover las relaciones públicas y con fines instructivos en el campo de la industria, ciencia, tecnología y ventas. Al igual que las que se hacen por encargo de los gobiernos u organizaciones internacionales, películas para niños y películas de muñecos son abundantes para su proyección en televisión. Las películas hechas con computadoras son con mayor frecuencia empleadas en la enseñanza de las ciencias en escuelas superiores y universidades. Artistas y estudiantes en mayor número se dedican a la elaboración de películas experimentales como forma de expresión y estudio en el campo del movimiento. La animación es, por lo tanto, un arte que en la actualidad se ha diversificado aún más y se ha proyectado con más fuerza y penetración en distintos sentidos y cada obra supone un nuevo reto a la imaginación y creatividad así como para la habilidad técnica del animador.

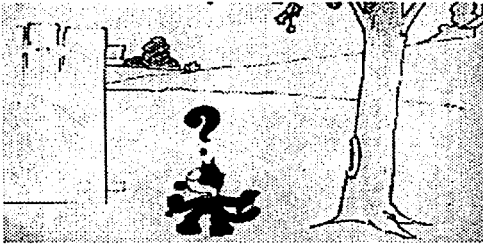
### 1.1.2 UN GRAN DESCUBRIMIENTO

El mayor descubrimiento en el campo de las películas de dibujos apareció alrededor del año de 1915 y se trató del sistema de animación por medio de acetatos, que vino a resolver todas las limitaciones anteriores, los fondos podían llegar a ser tan complicados como se quisiera, además de que podían dibujarse por separado las partes móviles de las fases del movimiento y dejar en un sólo dibujo las partes de la figura inmóviles. Esto representó mucho menos trabajo y no afectó en absoluto la calidad de la realización. Con este sistema se tiene un método estándar del que no nos apartaremos, todas las hojas son perforadas uniformemente y se adaptan a los pivotes que sobresalen del tablero para dibujar pudiéndose colocar varios niveles de estas hojas ( al dibujar animación, un nivel representa una imagen sobre un acetato o el material que se elige para trabajar ) aunque lo recomendable son 4 niveles de estas para no variar demasiado la densidad de luz y claridad del dibujo. Esto representa una gran economía de trabajo sin llegar a hacer concesiones que pudieran perjudicar la calidad de la animación. La aplicación del tipo de animación por transparencias ayudó también a este desarrollo en el tratamiento dramático, el empleo de transparencias permitía una mayor flexibilidad de ejecución gráfica. Un nuevo mundo de ritmo rápido se generó de forma muy acelerada.

La animación por transparencias es un proceso básico en todo trabajo de este tipo ya que el hecho de emplear estas láminas transparentes representó un avance revolucionario en donde a partir de aquí empezó a vislumbrarse la posibilidad de repartir el trabajo y conseguir efectos más trabajados en la producción final en donde el trabajo de creación de fondos se separó del trabajo más detallado de los primeros planos, en donde realmente aparecía el problema de expresar el movimiento en sus distintas fases, también permitió la introducción de ciertas formas de perspectiva y permitió al artista liberarse de la antigua bidimensionalidad de las primeras películas animadas. Durante la década de los veinte se fueron introduciendo gradualmente las primeras etapas de esta especialización.

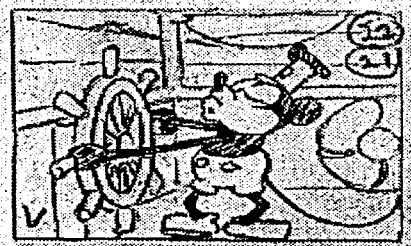
5. Halas, John. Manvell, Roger. La técnica de los dibujos animados p. 31-32 (1980)

En un período de diez años (1908-1917) los dibujos animados dejaron de ser una proeza técnica para llegar a ser un tipo de películas aceptadas enteramente por el público, los personajes, en algunos casos se independizaban de la pluma pasando a tener vida propia y hasta igualaron en popularidad a artistas famosos de cine de aquella época. Como ejemplo el gato Félix poseía su propia canción.



El gato Félix. Pat Sullivan, U.S.A. 1917

No obstante, es con la llegada del cine sonoro cuando las películas de dibujos animados alcanzan su mayor auge. Es entre los años de 1928-1938 cuando tiene lugar un gran desarrollo en las películas animadas para su proyección en salas cinematográficas con series de Mickey Mouse, Donald Duck y Silly Symphony, el período concluye con el primer largometraje en este campo : Blanca Nieves y los siete enanos. Es a partir de aquí que el color, la música y los efectos de sonido se combinaron para elevar las películas de dibujos animados a un nivel de madurez dentro del cine de evasión o cine que no era de acción real.



Steamboat Willie. Primer dibujo animado sonoro de Disney

## 1.2 PRINCIPIOS DE LA ANIMACION

Nos resulta obvio que es el movimiento la base o esencia de la animación lo mismo que representa una característica esencial de la vida misma, tanto animales como seres humanos nos expresamos siempre a través del movimiento y experimentamos reacciones emotivas muy fuertes hacia los seres u objetos que se mueven y en especial si estos lo hacen de manera rápida.

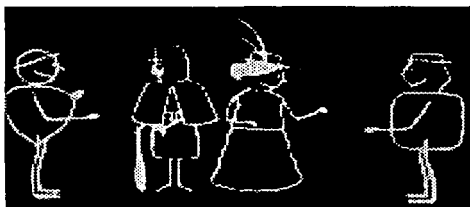
Si nos basamos en las formas de artes gráficas más primitivas que conocemos nos podemos dar cuenta que el ser humano en muchos de sus expresiones artísticas intento dar "vida" a sus obras . Bajo nuestra

perspectiva podríamos llegar a una hipótesis de que el hombre de las cavernas, tanto en Altamira, Lascaux y otras sintieron el deseo o la inquietud de querer animar o expresar movimiento en sus pinturas. Y estas son sólo un ejemplo dentro de todas las manifestaciones artísticas en donde el artista al parecer ha intentado traspasar la barrera infranqueable del movimiento.

La técnica de la animación tuvo que desarrollar desde un principio sus propios medios, tanto mecánicos como artísticos y sus leyes, aunque tuvieran que someterse a las leyes físicas más esenciales. Y con el paso del tiempo fue perfeccionándolas para su mejor aprovechamiento y esto se debió a la combinación de esfuerzos de los primeros animadores en distintos países.

### 1.2.1 EL DESCUBRIMIENTO DE LA TECNICA BASICA

Emile Cohl, pionero de las películas animadas dibujaba figuras esquemáticas en negro sobre papel blanco y las fotografiaba para enseguida proyectar el negativo y así obtener figuras blancas que se movían sobre un fondo negro. En este caso se podría decir que a Emile Cohl le interesaba más mostrar el lado artístico de su trabajo que el desarrollo de la técnica, el énfasis en este estadio tan temprano era más artístico que técnico.



Drame chez les fantoches. Emile Cohl, Francia  
1908

Sin embargo en las primeras películas de Winsor McCay el interés básico se dirigió en otra dirección. Durante los escasos años que mediaron entre *Gertie the trained dinosaur* (1909) y el primer *cartoon* con personajes realmente importantes como *Felix the cat*, creación de Pat Sullivan; la técnica de animación avanzó de una forma muy rápida y competitiva, las figuras se dibujaban y proyectaban en forma de perfiles negros sobre un fondo blanco y se insistía más en el hecho del creador-dibujante capaz de dar vida a un *cartoon* móvil que en el valor artístico de los dibujos por sí mismos.

Las fases técnicas por las que siguió el género de animación durante ese período de Cohl a Sullivan fueron las siguientes:

1. Dibujos sencillos fotografiados en serie sobre hojas sucesivas de papel blanco.
2. Proyección de los negativos sobre la pantalla, es decir, figuras blancas que se movían sobre un fondo negro
3. Desarrollo de una forma muy sencilla de películas de siluetas, figuras recortadas en negro sobre un fondo plano de papel blanco



4. Desarrollo del fondo como parte importante del dibujo. En un primer estadio los fondos se dibujaban conjuntamente con los primeros planos en la misma hoja de papel.

5. Las películas de siluetas pusieron de manifiesto una economía de esfuerzos y la posibilidad de emplear un mismo fondo elaborado sobre una hoja de papel distinto.

6. La invención de la animación por fases: se trataba del primer paso de una técnica en la que se superponían los sketches uno encima del otro para ahorrar así el dibujo repetido del fondo para cada fase diferente del movimiento de las figuras que ocupaban los primeros planos. Se trató de un gran avance, las actividades de los personajes en primer término ocupaban un espacio que podía dejarse libre a la hora de dibujar el fondo. La hoja que contenía los dibujos animados para las figuras de un primer plano se arreglaban de tal manera que permitieran la visibilidad de los fondos a la hora de tomar las fotografías.

7. Introducción de la técnica de animación por transparencia (*cell animation*). Esta innovación superó por completo la técnica de animación por fases, los fondos se seguían dibujando independientemente sobre papel blanco pero los primeros planos sobre láminas delgadas de celuloide transparente y se superponían a los fondos en el momento de tomar la fotografía. La introducción de esta técnica se atribuye al norteamericano Earl Hurd quien patentó por primera vez el proceso en Junio de 1915. Su empleo fué perfeccionado más tarde por Raoul Barré para Edison y por otro animador de nombre Bill Nolan que introdujo los fondos panorámicos móviles.

El proceso anterior es descrito en el libro "La técnica de los dibujos animados" de John Halas y Roger Manvell . p. 28-29

### **1.2.2 LEYES FISICAS**

El comportamiento de cada objeto en el mundo está controlado por leyes físicas elementales, su movimiento depende de la influencia de las fuerzas de gravedad y rozamiento. El comportamiento de los seres vivos también se ve afectado por estas fuerzas, pero existe un factor adicional: la materia viva tiene un tipo de voluntad propia, los seres vivos pueden establecer una lucha contra estas fuerzas básicas o bien modificar su comportamiento con relación a ellas.

Además de las fuerzas básicas de gravedad y fricción otros poderes naturales pueden afectar también el comportamiento de objetos y seres vivos: los vientos y las tempestades, las olas y las mareas, el calor o el frío pueden producir condiciones que afectan el comportamiento físico. El peso y tamaño de los objetos y seres vivos son también factores adicionales que gobiernan su comportamiento.

Antes de que el animador comience a diseñar los dibujos que deberán moverse, tendrá que reconocer las fuerzas elementales que crean las leyes del movimiento, se debe reconocer el carácter absoluto de las leyes de gravedad y rozamiento, las cuales no pueden ser modificadas. Siempre deben tenerse en cuenta. Lo mismo a las fuerzas de la naturaleza que intervendrán (vientos, mareas, temperatura), aunque estas no son tan absolutas, pueden ser resistidas hasta un cierto límite.

Además del peso y tamaño, también pueden ejercerse otros controles sobre los objetos y seres vivos que existen en el mundo real. El animador, sin embargo, crea un mundo nuevo sobre el papel teniendo que

decidir cual será la relación entre las figuras de su imaginación con todas las fuerzas que gobiernan el comportamiento en la naturaleza. En el mismo instante en que comienza a dibujar debe considerar los movimientos potenciales de sus personajes sin poder escapar ya a estas consideraciones, pues el público se adelantará a sus movimientos dando por hecho las fuerzas que lo animan. A todo esto, se puede explotar esta anticipación y permitir a sus personajes ciertas libertades como parte del diseño.

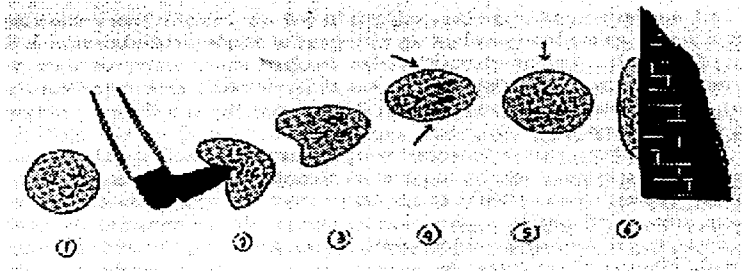
Para poder explotar con eficacia y validez estas fuerzas naturales hay que comprenderlas primero muy bien teniendo la obligación el animador de hacerlo examinaremos estas fuerzas en mayor detalle. En primer lugar, existen tres principios o leyes del movimiento establecidos por Newton.

I. Un cuerpo que esta en reposo tiende a permanecer en reposo; de igual forma, un cuerpo que esta en movimiento tiende a permanecer en movimiento.

II. El estado de reposo o movimiento de un cuerpo sólo puede ser cambiado por la acción de una fuerza exterior. El cuerpo se moverá según la línea recta de la fuerza aplicada a menos que otras fuerzas interengan para cambiar la dirección.

III. Cada acción provoca una reacción igual y en sentido contrario.

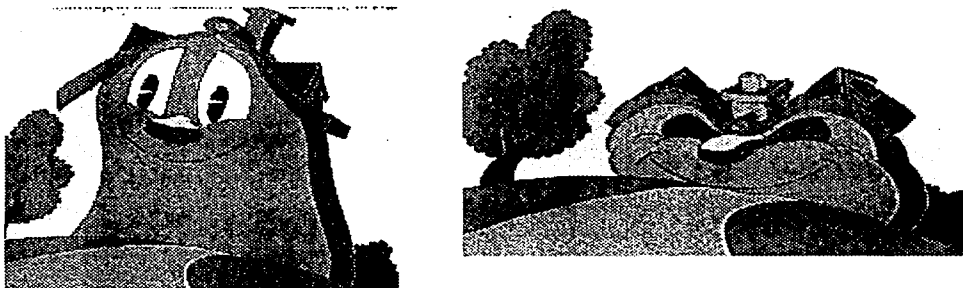
Estas leyes que pueden parecer de lo más sencillo y obvio son las más importantes en el campo de la animación. Van dando indicaciones al animador en cuanto a las exageraciones y distorsiones que puede emplear y que derivan del comportamiento natural.



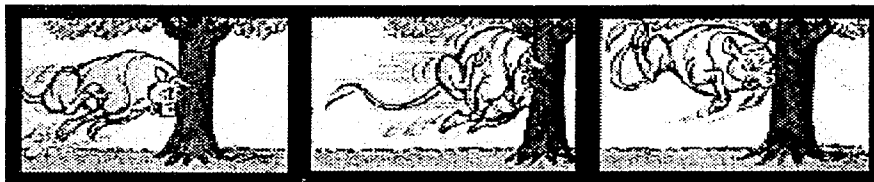
El "aplastamiento" a pasado a convertirse en un término técnico dentro de los dibujos animados el cual indica un alto grado de elasticidad de parte de las figuras dibujadas en relación a la presión ejercida sobre estas. De hecho los mismos dibujos tienden a sugerir la resistencia de los materiales con los que están hechos, pueden parecer extraordinariamente inmóviles o móviles y actuar en consecuencia.

Cuando queramos acentuar los aplastamientos debemos tener en cuenta tanto el peso aparente como el tiempo. Para objetos muy ligeros el aplastamiento puede quedar expresado en un único cuadro, es decir, una veinticuatroava o veinticincoava parte de un segundo; incluso en estos casos, esta disposición implica una gran exageración en términos de tiempo. Si se trata de un objeto de gran peso aparente o real, el aplastamiento debe aún exagerarse más, empleando cinco o más cuadros, lo que corresponde a una quinta parte de segundo. Esto puede producir una sensación extraña en los movimientos de los personajes, bien tambalearse torpemente o rodar.

Las figuras de los dibujos animados tienen su propia elasticidad que caricaturiza su movimiento sin pérdida de carácter; de hecho, en los dibujos animados, el carácter siempre queda muy marcado; si concedemos a los objetos sólidos, como los edificios, la posibilidad de moverse por la acción de alguna fuerza como el viento, los objetos estáticos también deberán moverse de una forma proporcional. El dibujo sobre el papel debe sugerir esta elasticidad potencial, sugiriendo los efectos correctos mediante distorsiones no uniformes.



Una distorsión uniforme implica una elasticidad visible, mayor en el lugar de impacto que en cualquier otro sitio. En términos de animación, estos efectos se conocen con el nombre de << movimientos de concertina >>; se refieren a la transmisión de golpes o aplastamientos de un objeto a otro, o de una parte de un objeto a una parte de otro.



Ejemplo de "aplastamiento"

Al hablar de la segunda ley de Newton: si un objeto parado se ve sometido a una fuerza, vence la resistencia al movimiento y se mueve en el sentido de la fuerza actuante; si ahora se encuentra con una nueva fuerza operando en otra dirección, su camino original se verá modificado por esta nueva causa. En el campo de la animación, todos estos cambios quedarán reflejados por distorsiones un tanto exageradas, que se originan en forma de << fluido >> en el punto del impacto y que se transmiten posteriormente a las restantes partes del objeto.

La tercera ley del movimiento de Newton - cada acción origina una reacción igual pero de sentido contrario - tiene también su respuesta en la técnica de dibujos animados.

Cada movimiento puede ser reforzado si conviene por medio de un segundo y opuesto movimiento que deriva del primero. A este efecto también se le conoce como "anticipación". En animación, conviene dar

a cada movimiento su valor visual completo. Cada acción debería poseer su fase anterior y posterior. El coche que está a punto de arrancar, se lanza hacia atrás como una catapulta elástica antes de iniciar su movimiento hacia adelante. Cuando llega a una parada se detiene, deslizándose sobre sus ruedas deformadas. La técnica de animación exige el total cumplimiento de las leyes físicas de gravedad y rozamiento y la simbolización visual de las fuerza naturales, así como de los efectos del peso y la masa.



Ejemplo de anticipación

No obstante, el movimiento natural debe evitarse dentro de la animación. Independientemente de que se tengan que conocer las leyes que gobiernan el movimiento pues esta claro que su influencia siempre estará en la película el animador puede modificarlas a su gusto según los fines perseguidos. El arte en los dibujos animados comienza cuando el artista logra interpretar de una forma creativa los movimientos naturales sin necesidad de llegar a copiarlos de una forma directa.

### 1.2.3 PRINCIPIOS ESTETICOS

“La diferencia entre los dibujos animados y la vida real debe buscarse especialmente en la aplicación de algunos principios que se podrían llamar estéticos. El animador realiza su trabajo mediante dibujos a base de contornos intentando aludir objetos y figuras que en la vida real poseen un volumen. Es por ello que las leyes físicas citadas anteriormente deben ser entendidas como si influyeran sobre estos dibujos en la realidad. No obstante, el artista puede también crear dibujos que no tengan réplica en la realidad.. Puede preferir un desarrollo de formas, parcial o totalmente abstractas. Si estas formas abstractas llegan a recordar ciertos objetos reales, los dibujos pueden comenzar a adquirir un valor simbólico y dejar de ser totalmente abstractos. Tan pronto como comienzan a intuirse los rasgos de realidad, el comportamiento de la forma semiabstracta debe adecuarse más o menos a los movimientos y carácter de su equivalente en la vida real.”<sup>1</sup>

La libertad de crear formas basadas en la realidad es fuente inagotable para crear estilos por parte de quien dibuja animación y pienso que esto contribuye al hecho de poder expresar nuestras ideas, tratando de aplicar desde luego y según nuestra idea trazos estéticos.

A medida que las figuras animadas se van acercando más a la realidad, las leyes físicas que gobiernan su comportamiento deben ser ya aplicadas de una forma más estricta, aunque se siga caricaturizando de una forma fantástica.

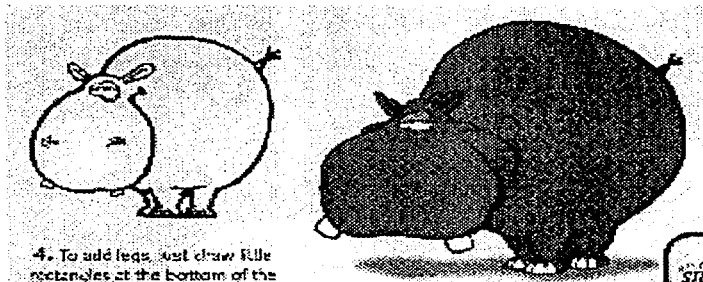
La exageración depende, por lo general, de la función de las partes del cuerpo. Las partes gesticulares - piernas, brazos, manos, pies - requieren un tamaño mayor, al igual que la cabeza, parte básica del hombre y animales. Dentro de la cabeza, la boca exige también una ampliación suficiente para poder reflejar los gestos del habla y lo mismo cabría decir de los ojos, el medio más importante para poder expresar visualmente el estado de ánimo, los sentimientos o el carácter.

1. Halas, John. Manvell, Roger. La técnica de los dibujos animados p. 63 (1980)

Los personajes de los dibujos animados deben parecer lo que son y comportarse según parecen. La exageración y la simplificación son, por tanto, estética y funcionalmente adecuados al igual que son necesarios para el medio. Cuando los objetos inanimados cobran vida con fines humorísticos, la exageración se hace aún más necesaria. En las películas instructivas en que se precisa una cierta exageración cómica para dar énfasis a los hechos, pueden emplearse incluso modelos diagramáticos con aspecto humano o animal, aunque este tipo de exageraciones se emplea en su mayoría en *films* con fines educativos y pedagógicos.

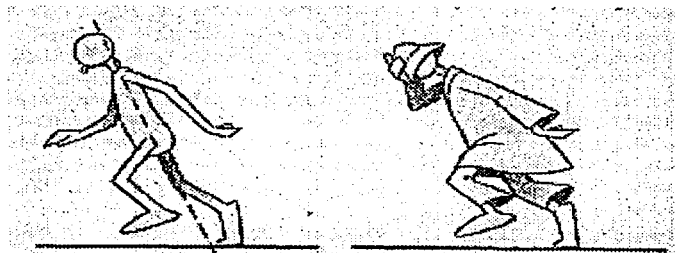
En la producción de películas de dibujos animados existe un principio estético que consiste en resaltar el carácter de los personajes humanos y animales mediante la distorsión de formas y tamaños. En el caso de objetos inanimados también puede recurrirse a las exageraciones de este tipo, siempre y cuando la relación con el modelo original quede lo suficientemente clara.

Finalmente, existe una razón técnica que apoya el empleo de simplificaciones y exageraciones. Cuando los dibujos se producen en gran cantidad y pasan por diversas manos, se precisa una cierta forma de economía gráfica, basada en la acentuación de ciertas características, para asegurar la continuidad de las figuras y evitar desviaciones que podrían llegar a confundir los rasgos peculiares del carácter.



Ejemplo de economía gráfica.  
Trazos simples que pasarán por las manos de muchos dibujantes

También pueden introducirse símbolos visuales para expresar aquello que no puede ser visto en la vida real, sólo sentido (viento, calor y frío). La exageración aquí no se encuentra sólo en las experiencias de los personajes, sino en la forma de introducir y emplear estos símbolos gráficos. Esta distorsión gráfica en los dibujos animados puede venir complementada, en las películas de evasión, por una cierta modificación de las leyes físicas del movimiento. La explotación de acciones que van más allá de las posibilidades físicas reales acostumbran tener un efecto muy poderoso en el público.



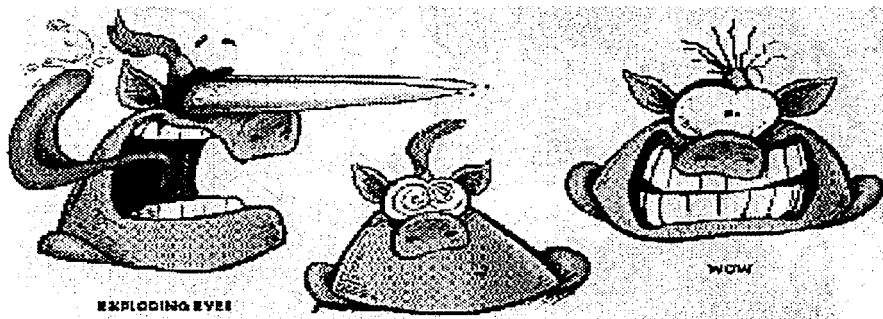
Viento, ejemplo de lo que no puede ser visto, sino sólo sentido.

El tiempo también juega un papel muy importante en los cartoons : una acción puede ser acelerada de tal forma que una vuelta al mundo en ochenta días se transforme en una vuelta de otros tantos segundos. Las películas animadas emplean el ritmo lento con mucho menos frecuencia que el rápido, pues su misma dinámica exige acciones más rápidas, por lo general, que en la vida cotidiana.

En las películas instructivas, no obstante, puede convenir a veces un ritmo lento; el desmembramiento de un diagrama complejo en sus secciones internas puede requerir un ritmo más lento que el de la vida real, es decir, que el que se llevaría si desmontáramos una máquina real para observar su mecanismo. El diagrama se va mostrando en sincronización con el comentario para conseguir así una exposición clara y armoniosa.

En las películas de dibujos animados, estos efectos dramáticos se consiguen generalmente mediante las distintas etapas de diseño gráfico y composición que el animador consigue sobre el tablero de dibujo y en el cuarto de recortes. El montaje de una película de dibujos animados forma parte del mismo proceso de animación y viene predeterminado por el orden y ritmo de la acción dibujada antes de ser registrada por la cámara.

El animador, se da cuenta del dinamismo visual que posee su medio de expresión. Interpreta las historias o acciones de tal manera que pueda conseguir el máximo efecto empleando sus propios poderes. Puede confiar en un público universal que ya está acostumbrado, gracias al cine y televisión, a aceptar las convenciones gráficas artificiales de las películas de dibujos animados más extravagantes.



Ejemplo de expresiones gráficas extravagantes, que sirven para hacer énfasis a acciones.

Las virtudes del cartoon se encuentran en su simplificación, distorsión y caricatura. Distorsiona para cumplir sus propósitos y lo aplica tanto a los personajes como a sus comportamientos. Observa las leyes físicas de la naturaleza únicamente para desafiarlas. Intentar reproducir la realidad de una forma naturalista es un peligro pues invita a establecer comparaciones con algo que sólo puede reproducirse fielmente con una cámara de filmación. A medida que el animador se aleja del naturalismo, las potencialidades de su medio aumentan; sólo los límites de su imaginación y la propia técnica pueden impedirle realizar lo que desea.

Aunque en películas de reciente manufactura como "El Rey León" y gracias a el uso de la computadora se pudo sobre una película real de una estampida acoplarla al estilo mismo de Disney para integrarla en la presentación final. Y otro caso similar sucedió en la película de "La bella y la bestia" en la escena donde se ubican estos personajes en la biblioteca, la biblioteca también esta retocada.

#### 1.2.4 EL RITMO

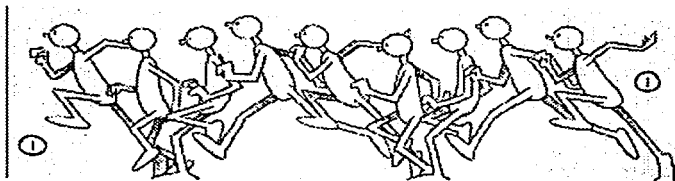
"Movimiento : La velocidad, utilizando un término científico, es un desplazamiento en función del tiempo. Todo objeto se mueve con una velocidad determinada. En la realización de películas de dibujos nos hallamos a cada momento con los conceptos desplazamiento y tiempo. También interviene el concepto de ritmo, que se debe ver como un encadenamiento de períodos de tiempo. Como punto de partida disponemos de un dato; nuestro propio proyecto, el cual divide los segmentos en un número de imágenes determinadas". 1

Creo que uno nunca puede apartarse de los fenómenos físicos, entonces siempre es muy importante el hecho de a la hora de dibujar llevar una sincronía entre el dibujo y la acción que esta realizando.

Después de la proyección de una película de dibujos, una pregunta que no siempre tiene una respuesta justa es : ¿ cuántas imágenes se utilizan para conseguir un movimiento determinado ?

La subdivisión de las fases del movimiento, y el número de imágenes que más tarde forma cada fase, están determinados por el carácter de dicho movimiento. Esto es lo que se denomina ritmo. Por tanto, es distinto en cada caso; ha de estar determinado para cada ocasión y cada movimiento, por lo que no se puede indicar ningun regla fija. El resultado es que el sentido del ritmo ha de ser obra propia, ha de partir de la rutina normal de la experimentación.

Repetiendo el fenómeno de la sustitución de imágenes con un ritmo regular mediante la proyección de las imágenes ilustrativas de las fases sucesivas de una acción cualquiera, se tendrá la impresión de ver esa serie de imágenes como unidas en el tiempo y en el espacio, dándonos una sensación de movimiento real, "este es sin duda un fenómeno psicológico condicionado por un factor fisiológico localizado en la retina del ojo humano", es decir, que el cine animado aprovecha este defecto o característica retiniana.

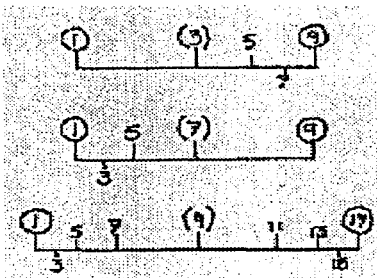


Ejemplo de ciclo que marca el ritmo de un movimiento

Velocidad de movimiento : Si queremos que una figura cualquiera recorra la pantalla de izquierda a derecha en un tiempo de un segundo; y queremos rodar esta secuencia a una velocidad de 16 imágenes por segundo, tenemos que dividir la distancia a recorrer en 16 partes iguales; y si vamos a rodar a 24 imágenes por segundo, la dividiremos en 24 partes iguales. Las distintas fases del movimiento se consiguen moviendo la figura una división para cada fotograma: así, tomaremos una imagen y la desplazaremos de nuevo, y así sucesivamente.

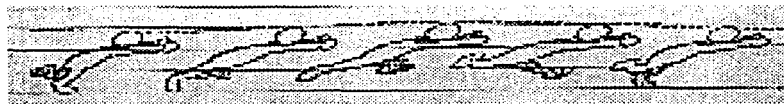
1. Tietjens, Ed. Así se hacen películas de dibujos p.19 (1977)

**Aceleración y Ralenti** - Se pueden conseguir cambios en la velocidad haciendo que sean diferentes las distancias entre las tomas. La distancia pequeña entre dos fases de movimiento da como resultado un movimiento lento, mientras que la distancia mayor representa un movimiento rápido.

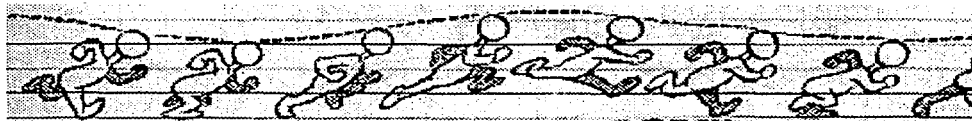


Ejemplo de gráficos para intercalar dibujos que representan fases de un movimiento, según se requiera la velocidad o lentitud de movimiento se utilizarán más o menos puntos intermedios

En la literatura sobre películas de dibujos se habla de aceleración uniforme o de ralenti uniforme. En la dinámica nos imaginamos que a un cuerpo que tiene aceleraciones iguales le corresponden intervalos de tiempos iguales. Un caso muy especial : una piedra que cae al vacío tiene un movimiento uniforme. En la naturaleza aparecen muchas especies de aceleraciones y ralentís, y en mayor número que en las técnicas de animación. Por medio de ellas podemos conseguir que los movimientos - sean lentos, acelerados o en ralenti - estén siempre de acuerdo con nuestros propósitos.



**Varias Tomas de una Fase del Movimiento** - Para ejemplificar esto nos basaremos en una serie de fases del movimiento de un muñeco que camina ( 8 fases ). Las fases del movimiento se repiten cada dos pasos, así, no es preciso dibujar más, ya que se puede hacer tomas repetidas de los mismos dibujos. Si tomamos una imagen de cada fase, a una velocidad de proyección de 16 cuadros por segundo, el muñeco dará cuatro pasos exactos cada segundo. Se puede lograr que dé dos pasos por segundo tomando una nueva foto de cada dos fases del movimiento; de esta forma se obtienen 16 imágenes. Esto significa, mucho menos trabajo.



Se puede ir aún más lejos si dejamos de fotografiar las fases del movimiento 2,4,6 y 8 y tomamos cuatro imágenes seguidas de cada uno de los dibujos restantes. Esto representa mayor ahorro de trabajo, pero el

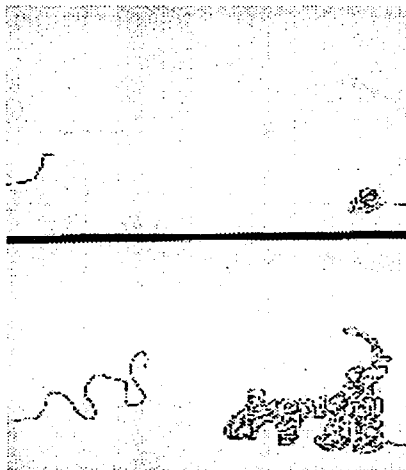


muñeco sigue dando sus dos pasos por segundo. Lo cierto es que con este ahorro de trabajo, los movimientos son más bruscos. El límite debe de estar en algún punto. Debemos hallar el compromiso justo entre la economía de trabajo y la armonía de movimientos aceptable. Como ejemplo válido para una armonía aceptable se puede decir que el movimiento es suficientemente armonioso cuando se impresionan dos imágenes de cada fase o dibujo (3 por cada cuadro si la velocidad de proyección es de 24 cuadros por segundo).

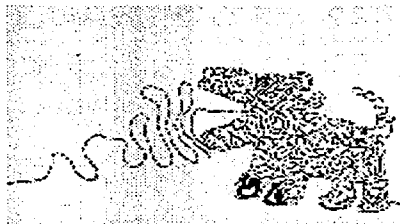
Animación de Títulos -Su realización es muy sencilla, ya que suele tratarse de fragmentos de película de pocos segundos de duración. La experiencia enseña que en tales tipos de animación no se puede descuidar que la vista pueda seguir el ritmo. Los títulos no tienen más que un objeto principal; sirven para leerlos. La animación no es más que un adorno, y no debe ocupar gran parte del tiempo total de permanencia en la pantalla. Para la animación de los títulos puede ser muy útil el empleo de materiales flexibles. Con ellos se puede hacer el título paulatinamente mientras se hacen tomas imagen por imagen.

### 1.2.5 ANIMACION DEL CRECIMIENTO

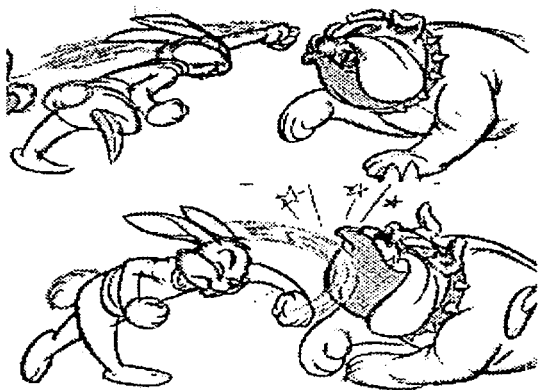
¿Qué es la animación del crecimiento? Se llama animación del crecimiento a la que hace aparecer, formar o desaparecer las figuras o dibujos, empleando para ello el dispositivo de la cámara que sirve para impresionar fotogramas aislados. Por inversión de las imágenes conseguidas se puede lograr que los colores vayan convirtiéndose en otro cuadro. Con el mismo procedimiento, también podemos pensar en el empleo de dibujos de líneas sencillas de un solo trazo. Si dibujamos cada vez sólo un poco de dicho trazo, haremos que se forme la figura; y si luego borramos poco a poco los trazos la figura desaparecerá.



El encuentro. ejemplo de animación de crecimiento.



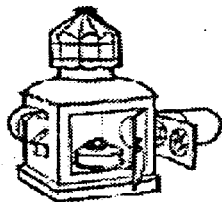
Técnica del fundido encadenado como medio auxiliar : Con ayuda del fundido encadenado se pueden realizar muchos trabajos de una manera agradable. Es preferible usar movimientos limitados, porque el efecto de brusquedad que tal tipo de movimiento lleva consigo no siempre es deseable. Debemos conocer cómo es y cómo se usa el accesorio para fundidos. Un accesorio normal para fundidos necesita dos o más segundos para la operación. Un consejo práctico: si la cámara tiene contador de imagen por imagen, emplearlo también para hacer los fundidos. Se tendrá una visión total del número de imágenes tomadas, con lo cual se podrá realizar los fundidos con mucha exactitud. 1



Ejemplo de anticipación-acción-reacción

### 1.3 APARATOS PIONEROS

Probablemente el suceso más significativo dentro de la historia de la cinematografía es la invención por el año de 1604 de la linterna mágica hecha por Athanasus Kircher. Es notorio que la máquina de Kircher fué muy cercana en concepción a los modernos proyectores y que fué punta de lanza de un buen número de inventos, uno de los cuales consistía en una serie de cuadros individuales pegados a una distancia equidistante sobre un disco el cual giraba provocando la sensación de movimiento. Para fines del siglo XVIII la linterna mágica fué muy usada tanto como instrumento científico como de entretenimiento por los hombres que llevaban su espectáculo itinerante montando ferias. Con el paso del tiempo se fueron perfeccionando las lentes, encontrándose mejores formas para intensificar el paso de la luz a través de la imagen tanto que la linterna mágica llegó a ser más eficiente tanto que se aproximó al moderno proyector de diapositivas.



Linterna mágica. Invento de Athanasus Kircher en los 1820's

1. Tietjens, Ed Así se hacen películas de dibujos p.30-31 (1977)

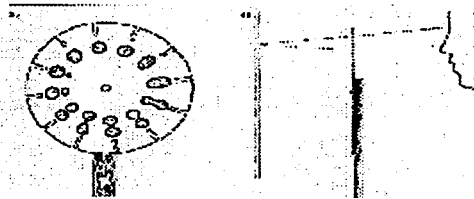
El siguiente avance significativo en la búsqueda de un medio por el cual el movimiento pudiera ser reproducido vino en el siglo XVIII cuando un holandés, Pieter Van Musschenbroek concibió la idea de un doble proyector el cual podía correr dos proyectores de diapositivas para una proyección simultánea; un proyector podría quedarse estacionado y generalmente representar un fondo, el otro proyector o set de proyectores fuerón movidos por un cordón de cierta longitud y consistían de imágenes de figuras, etc., las cuales fuerón proyectadas sobre el fondo. Esto de nuevo es en esencia exactamente lo que el moderno film del animador hace. Excepto que el es capaz por medio del cinematógrafo para combinar dos sets de imágenes sobre una tira de película.

“A raíz de estos inventos la historia de la búsqueda para las “imágenes en movimiento” dejó el área de las imágenes proyectadas y el entretenimiento de masas. Y vino a ser el punto de partida el empleo de aparatos, los cuales fuerón diseñados para ser usados por una persona a la vez. Varios de estos aparatos fuerón inventados durante el siglo XIX, todos haciendo uso del fenómeno de la persistencia de la visión. Estos aparatos son ahora piezas de museo pero merecen una mención porque en la mayoría de los casos son fáciles de reconstruir y pueden proveer una valiosa introducción a los principios de cómo hacer películas animadas.” 1

Nombres como el Thaumatrofo, inventado por el doctor inglés John Paris en los 20's del siglo pasado consistía en un disco pequeño de una tarjeta delgada con una imagen dibujada en la cara y otra al reverso. Dos pequeños hilos son atados al disco de modo para hacerlo girar rápidamente para combinar ambas imágenes. Este pequeño aparato pudiera parecer muy simple para hoy en día, pero en el tiempo de su invención otorgó entretenimiento novedoso y fué por cierto un significativo descubrimiento en la búsqueda de la película en movimiento. El thaumatrofo fué seguido por un número de más y complejas invenciones, las cuales fuerón diseñadas para llevar más lejos la investigación dentro del fenómeno de la persistencia de la visión y agregó efectos estroboscópicos; por ejemplo, el Fenaquistiscopio o Fantascopio de Plateau, el cual fué realmente la primera máquina que explotó exactamente los efectos que más tarde fuerón empleados en el primer proyector de cine.



Thaumatrofo. Invento de John Paris, doctor inglés en los 1820's



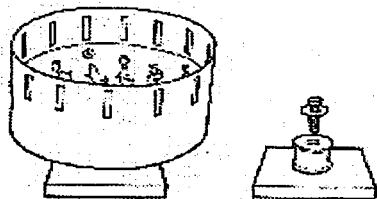
Fenakistiscopio. Invento de Josep Plateau físico belga en el año 1832

Hacia el año 1832 el profesor Stampfer, que pensaba en desarrollar una imagen movable, lo cual le llevó a inventar el estroboscopio. Se trata de un reflector provisto de un tubo de observación. De hecho es una variante del flash electrónico, con la diferencia de que este aparato emite una serie de destellos consecutivos. la frecuencia de estos destellos luminosos se ajusta desde uno por segundo hasta trescientos o más.

El zoótropo también se basa en la persistencia de las imágenes en la retina. Consiste en un tambor cilíndrico ranurado, en su interior se coloca una tira de papel cuya longitud es igual al perímetro de la cir-

1. Kinsey, Anthony How to make animated movies p.10 (1973)

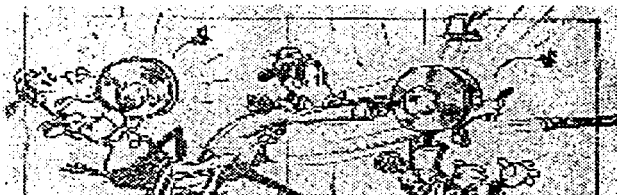
conferencia interna del tambor. En la tira de papel se dibuja una figura en movimiento, de la que se hacen tantas imágenes o fases de movimiento como ranuras tenga el tambor. Al hacer girar el tambor y observar su interior a través de las ranuras, se ve cómo las diversas figuras adquieren movimiento. Empleando un verdadero zoótropo, el número de fases de movimiento ha de ser igual al número de ranuras del tambor..



Zoetrope. Inventado en el año 1850

"Hacia 1845 el primer verdadero proyector de películas fué desarrollado por el Barón Franz Von Uchatius, combinando las características de la linterna mágica y el fantascopio haciendo así posible proyectar imágenes en movimiento a una audiencia más bien que a un solo espectador. Pero seguían siendo las imágenes pintadas a mano sobre platos de cristal considerados como los ejemplos más tempranos de animación gráfica. Cerca de estos tiempos (1845) acontecimientos fueron sucediendo en el área de la fotografía quieta y no fué mucho antes que las investigaciones de Daguerre y Fox Talbot fuerán adaptadas para usar con la linterna mágica. Los Langenheim de Filadelfia desarrollaron un sistema para hacer cristales deslizables fotográficamente y desde aquel momento fué cuestión de tiempo para que las imágenes en movimiento usando imágenes fotográficas nacieran y la imagen dibujada a mano desapareció de la escena hasta el desarrollo de el precursor inédito de el moderno film de dibujos animados." 2

Entre las dos guerras, los Estados Unidos dominaron el mercado mundial del dibujo animado. Incluso desde 1930 el dibujo animado norteamericano fué monopolizado por Walt Disney, que lo transformó en una auténtica industria empleando técnicos y obreros por centenares. En su fábrica de Burbanks se fueron aplicando numerosos perfeccionamientos técnicos; la sonorización de los dibujos, el empleo del color, la combinación del dibujo y la fotografía, la animación sobre varias mesas transparentes (multiplano), etcétera. Walt Disney produjo así Blanca Nieves y los siete enanos (1937) el primer dibujo animado de largo metraje.



The band concert. Primer dibujo animado realizado por Disney en Technicolor

Por el año 1940, la producción de Disney comenzó a marcar un clarísimo retroceso artístico que pronto se convirtió en una catástrofe ( ocasionada por desavenencias con los trabajadores, lo que incluso terminó en una huelga). Por un instante se llegó a creer que la descomposición del monopolio perjudicaría

2. Kinsey, Anthony How to make animated movies p.11 (1973)

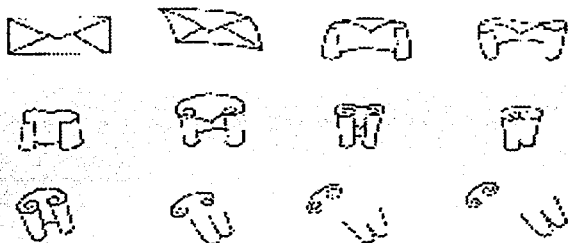
sobre todo al dibujo animado y significaba su decadencia en el mundo entero. Pero también a partir de ese año (1940) la animación comenzó a ser renovada en los Estados Unidos por los realizadores agrupados en torno al productor Bosustow, mientras que se afirmaban o se revelaban en Francia, Grimault; en Checoslovaquia, Trnka, la señora Tyrlova, Zeman, Hofman; en Canada, Norman McLaren, etc.



Jiri Trnka. Viejas leyendas checas, 1954-1956



Karel Zeman. La Invencción de la Destrucción, Checoslovaquia. grabados animados en combinación con actores



Norman McLaren. Ejemplo de figuras dibujadas sobre la película, los elementos animados deben ser reducidos a su máxima simplicidad visual, buscando un medio de expresión puramente lineal

### 1.3.1 ANIMACIÓN DE MUÑECOS Y OBJETOS

Las películas de muñecos, al igual que los cartoons, se emplean mucho hoy en día, en gran parte para satisfacer las necesidades publicitarias de la televisión y el cine. Esto se da especialmente en el caso de animación de objetos tales como cajas, latas o marcas de productos en tres dimensiones; en algunos casos, puede extenderse incluso a la animación de fluidos y humo. El mayor desarrollo de este tipo de películas ha tenido lugar en la antigua Checoslovaquia, Polonia, Rusia y Alemania, en todos aquellos países en que existe una tradición artesana de fabricación de muñecos, la mayor parte de los temas tratados por las películas de animación derivan del folklore.

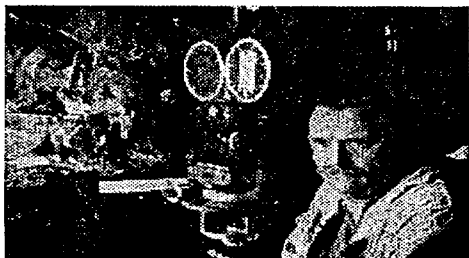
Gracias a la ayuda cinematográfica del estado, la escuela checa ha renovado la película de muñecos, género que se había desarrollado poco en treinta años, poniendo aparte las realizaciones de Starevich y de Ptuchko. Se anima los muñecos como los dibujos, imagen por imagen. La cámara a vuelta de manivela se sitúa delante de un escenario poblado de muñecos articulados. Los animadores desplazan los miembros por fracciones de movimiento y fotografan las poses sucesivas.

Antiguamente, los muñecos para películas se construían en madera y tanto los rasgos como los vestidos se pintaban directamente sobre este material. También sucedía lo mismo con los muñecos de Trnka. En las películas de Starevich, los personajes iban completamente vestidos y sólo se veían sus caras de madera. Alexeieff y Pojar comenzarán a emplear plásticos, entre otros materiales modernos. Alexeieff y Ettien Raik se especializarán también en la animación de objetos, lo que ha dado una nueva calidad abstracta al medio.

El problema que plantean todos los muñecos consiste en la forma de darles animación por medio de la fotografía cuadro a cuadro, tratándose de objetos sólidos y tridimensionales. Este es el handicap que presentan este tipo de películas frente a la animación más libre que permiten las figuras dibujadas. En un tiempo se creyó que, para animar una cara de madera, se precisaban veinticuatro modelos para cada segundo de acción, lo cual supone un trabajo excepcional. Los cuerpos podían ajustarse empleando alambre revestido en las juntas de las extremidades que iban cambiándose en cada cuadro del movimiento. Para reducir el trabajo de animación de los rostros comenzaron a introducirse ciertas modificaciones. Se efectuaron experimentos con caras de material flexible, tal como goma, especialmente por parte de Pal y Meyer. Pero aún así, el control de la cara y las partes móviles del cuerpo llevaba consigo un proceso muy complejo.

Los efectos obtenidos son menos flexibles que los del dibujo animado (sobre todo en lo que toca a los rostros). Pero los muñecos se mueven en un mundo de tres dimensiones. Se puede entonces utilizar todas las funciones expresivas de la luz, las grandes puestas en escena y los grandes conjuntos. Se puede también combinar fácilmente los muñecos con personajes vivos, como lo había hecho ya el soviético Ptuchko con el nuevo Gulliver (1934) y como lo ha hecho Zeman para su viaje a la prehistoria (1955).

El artista más famoso en este campo fué Jiri Trnka, a quien se puede considerar básicamente un narrador; sus películas fueron la reconstrucción paciente de leyendas, empleando muñecos cuyo aspecto y movimientos intentaban reflejar la vida real; como es evidente, el intento quedaba corto. En las películas de muñecos, como en todo tipo de animación, debe estarse seguro de que lo obtenido por estos medios no puede ser alcanzado de otra manera. Es siempre mejor emplear un actor que un muñeco que imite un actor.



El checo Trnka frente al estudio miniatura donde realiza "viejas leyendas checas" 1953

“Pero Trnka ha demostrado que se puede utilizar los muñecos para todos los géneros e incluso para la epopeya, mientras que Zeman los combinaba con el dibujo animado (el tesoro de la isla de los pájaros, 1954) y conseguía animar figuritas de cristal (Inspiración, 1948)”. 1

“Desde la muerte de Trnka en 1969, su tradición de muñecos animados ha continuado prácticamente sin interrupción en el estudio que lleva su nombre. Sus seguidores, como Bratislav Pojar y Václav Badrich, están manteniendo las habilidades técnicas y tradición de los muñecos, a la vez que son capaces de expresar su propia individualidad artística a través de su trabajo”. 2

Una variante curiosa de la animación tridimensional emplea plastilinas que permiten, sobre todo, modificar la expresión de los rostros. El escultor René Bertrand y Jean Painlevé realizaron en 1938 un notable Barba Azul en plastilina de colores. Pero desgraciadamente su intento no fué seguido por otros animadores en aquellos tiempos.

Pero desde la década de los setentas cuando nace Aardman Animations la técnica de la animación en plastilina tuvo un resurgimiento bastante importante. En la actualidad la animación con plastilina es un recurso que tiene bastante uso por un gran número de artistas y se puede ver empleada desde animaciones muy amateurs hasta películas muy profesionales ( desde cortos animados que podemos observar en canales de televisión cultural como Discovery channel y canal once hasta la película de larga duración pollitos en fuga ). Hoy por hoy, sin duda los estudios Aardman Animations son lo más representativo de esta forma de animación y sus personajes Wallace y Gromit los más importantes.

### 1.3.2 ANIMACION DE SILUETAS

Las películas de siluetas jugaron un papel muy importante en los primeras etapas de la animación. Contaban ya con un lugar en los teatros tradicionales de sombras, en donde llegaron a convertirse en un arte menor de cierta belleza. Al margen del complejo desarrollo de la animación moderna, aún existen algunos creadores importantes que se dedican a las películas de siluetas o también conocidas como sombras chinescas que no son más que títeres articulados y manipulados con la ayuda de hilos o varas. Tal vez el artista más importante de todos sea Lotte Reiniger, mundialmente famosa por sus películas de siluetas animadas imagen por imagen siguiendo la técnica del dibujo animado. Su película de siluetas con más proyección fue producida a mediados de los años veintes y fué un largometraje llamado Las aventuras del príncipe Achmad.



Las aventuras del príncipe Achmed. Películas de sombras chinescas. Lotte Reiniger, Alemania 1924

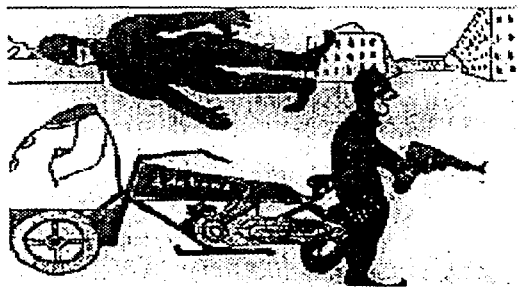
1. Sadoul, George Las maravillas del cine p.153 (1993)

2. Halas, John; Manvell, Roger La técnica de los dibujos animados p. 281 (1980)

Existe una distinción técnica entre la animación de siluetas y de figuras planas. Ambos sistemas emplean figuras articuladas de dos dimensiones. Las películas de siluetas emplean estas figuras para proyectar sombras de definición variada por medio de una iluminación posterior, mientras que la técnica de las figuras planas ilumina las figuras frontalmente, permitiendo el dibujo y el color, en lugar de ceñirse únicamente a la silueta en negro. Ambos sistemas son bastante económicos en lo que respecta a la animación y permiten una considerable reducción de trabajo durante el proceso fotográfico. No obstante, y si se compara con la animación de dibujos, el grado de expresión que puede alcanzarse con estas formas es bastante limitado. La característica de estas figuras es su lisura; no pueden ofrecer la ilusión de solidez o moldeado. Sus movimientos se hallan restringidos al plano; no pueden crear la ilusión del movimiento en un espacio tridimensional.

Mientras las películas de siluetas crean un mundo de fantasía en sombras que puede llegar a conseguir una gran belleza formal, el mundo de la animación de figuras planas se halla más cercano al de los muñecos. La articulación de las figuras interviene directamente en los movimientos y es un factor que debe ser explotado en propio beneficio, en tanto no puede ser evitado. Con frecuencia, el movimiento simple en un plano bidimensional resulta demasiado obvio. Las películas de siluetas, no obstante, pueden sugerir un cierto grado de profundidad gracias a los fondos grises, menos definidos o en sombras. Las películas de siluetas y de figuras planas, con su proceso de producción más económico, se adaptan especialmente bien a las necesidades algunos cortos publicitarios para televisión. Estas técnicas de animación tan sencillas pueden llegar a ser incluso más eficaces que las complejas.

Las siluetas articuladas son parecidas a las sombras chinas, pero son opacas y se desplazan en un decorado. Cohl y otros franceses después de él han utilizado mucho esta técnica por 1920-30 para crear dibujos animados, hechos con poco acierto artístico. El procedimiento estaba despreciado hasta que Trnka logró efectos notables en *El Circo* (1951), con el que creó un nuevo género de animación. Tomando un película ordinaria, pero haciéndola pasar por la truca para invertir sus movimientos, modificar su ritmo, introducir bruscas sacudidas, inmovilizar ciertas imágenes, etc., se puede obtener efectos extraordinarios, imagen por imagen o en rodaje. Los efectos obtenidos recuerdan los Baños Imposibles de 1900. La truca permitió al inglés Len Lye realizar, en 1940, un excelente cortometraje anti fascista en el que, al ritmo de la danza popular "Lambeth Walk", el Führer y sus SS, fotografiados para noticieros, parecían agitarse con movimientos extravagantes y grotescos (desfile militar de Hitler); el procedimiento fué adoptado y transformado por el canadiense Norman Mc Laren en su corto metraje *Neighbours* (Vecinos. 1954).



Humoresque. Alexandr Ivanov y A. Buskin.  
U.R.S.S. 1926



Vecinos. Norman McLaren, Canada. 1954



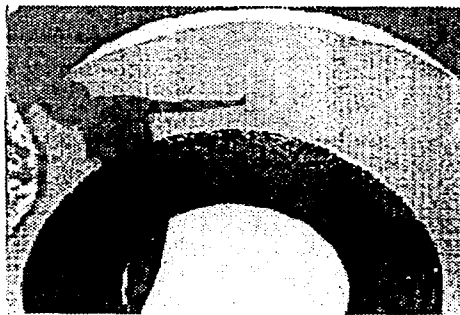
En términos generales, hoy en día existen posibilidades que favorecen el completo desarrollo de estas formas intermedias de animación, con todas sus facultades creativas puestas de manifiesto. La animación normal se ha vuelto más compleja para poder satisfacer las exigencias del cine; pero la pequeña pantalla precisa formas gráficas más simples que permitan hacer sugerencias rápidas y la iniciativa ha vuelto, de alguna manera, a las manos de aquellos artistas que han demostrado y desarrollado su talento en estas ramas especializadas de la animación.

Por otro lado Len Lye creó igualmente *films* sin cámara, pintando directamente sobre la banda de celuloide, como en *Cajita de Música* (*Music Box*, 1936). El procedimiento ha sido empleado desde 1940 por Mc Laren que ha realizado numerosos cortometrajes dibujados directamente, imagen por imagen, sobre la película. En principio, el procedimiento es una vuelta al de Reynaud\*, pero sus imágenes esquemáticas y a veces abstractas se emparentan más bien con las de Emile Cohl. Mc Laren utiliza para la sonorización de sus películas una música sintética, con la pista sonora dibujada a mano. El sonido dibujado había sido ya utilizado para ciertos episodios del *Nuevo Gulliver*, sus inventores soviéticos fueron, hacia 1930, Cholpo, Avranov, Voinov, Ivanov y Sazonov. Estos últimos lograron transcribir por el sonido dibujado un preludio de Rachmaninof (1933). Por 1925, en Suiza, Pfenninger había dibujado, por su parte, sonidos que corregían las gráficas de la grabación.

\* Emile Reynaud. Inventa en 1877 el praxinoscopio que lo lleva tras sucesivos perfeccionamientos, al teatro óptico (1889) aparato que proyecta dibujos animados (hechos sin utilizar la fotografía). En 1892 inicia las representaciones en el museo Gravin de París, las cuales durarán hasta 1900. ejemplo: pobre Pierrot (1892). En torno a un camarote (1894).

“Una sucesión de dibujos no animados, ligados por una serie de fundidos encadenados, puede, por el ritmo y el cambio de actitudes, dar una impresión parecida a la animación. Este procedimiento ha sido particularmente empleado en la antigua Checoslovaquia por Zdevenk Miller (*El Multimillonario que robó el sol*, 1948), en los Estados Unidos por los técnicos de Bosustow (desde 1950) y en Canadá por Mc Laren, que combinó este efecto con *travellings* hacia adelante (*C'est l' Aviron*, 1944). En este género de animación deja de ser indispensable la toma imagen por imagen. Lo mismo vale para los procedimientos donde la animación se obtiene mediante los cambios de luz”.

Pienso que es igual de importante que saber dibujar es el conocimiento técnico de los mecanismos de la cámara con la que se trabaja ya que esta se convierte en una herramienta importante al momento de poder solucionar un problema a la hora de trabajar en una producción y que nos podría ahorrar tiempo, ya que puede sustituir el uso de dibujos con sólo saber emplear la cámara.



Rainbow dance. Len Lye, Gran Bretaña, 1936

I. Sadoul, *George Las maravillas del cine* p.154 (1993)

Esta técnica fue experimentada en Francia, desde 1930, por Berthold Bartosch y por Alexeieff. "La Idea" (1932) de Berthold Bartosch animaba dibujos de Franz Masereel sobre una partitura especialmente compuesta por Arthur Honegger. El animador empleó siluetas articuladas dispuestas sobre planos paralelos (boceto artesanal de lo que sería posteriormente el multiplano de Walt Disney). Las sombras y la luz jugaban sobre estas distintas superficies y contribuían a variar la animación.

### 1.3.3 ANIMACION DE IMAGENES QUIETAS

La naturaleza propia de una película es una acción que se desarrolla en el tiempo. Incluso el fotograffado de imágenes quietas puede adquirir un cierto ritmo mediante la cronometración calculada de su aparición sucesiva sobre la pantalla. Si las imágenes se eligen para permitir un cierto desarrollo dramático del tema, es posible conseguir el tipo de animación más simple. A esto se añade el movimiento de la imagen delante de la cámara o a la inversa, y las posibilidades dinámicas del montaje. 1

Lo que acaba de decirse puede aplicarse tanto a la filmación de pinturas famosas como a la presentación de dibujos creados especialmente para este tipo de producción.

Este tipo de trabajo sólo puede realizarse con éxito si se efectúa un plan muy cuidadoso de los distintos elementos de los dibujos o cuadros que deben aparecer juntos en las fases sucesivas de la película. Es esencial que los dibujos posean, por sí mismos, un interés pictórico capaz de conferir a cada toma estática la suficiente calidad visual y vitalidad que llegue a equilibrar la falta de movimiento. Por vitalidad no significa forzosamente una sugerencia de acción violenta, la vitalidad puede estar implícita en la composición de la pintura.

La pista sonora cumple una función especialmente importante en este tipo de películas. Debe crear un dinamismo de avance mediante la música y la narración. Debe combinarse muy estrechamente con la presentación de la cámara y el montaje. El movimiento de la cámara, el montaje y el sonido pueden, entre ellos, superponer un ritmo a los dibujos.



Películas sobre pinturas. IL paradiso perduto, Luciano Emmer; Italia

1. Halas, John- Manvell, Roger La técnica de los dibujados animados p. 296 (1980)

Los cineastas que quieran presentar el trabajo de los grandes artistas por medio del cine deben asumir la tarea con una sensibilidad especial. Puede usarse esta técnica, pero con reservas y pocas veces, pues la calidad dinámica de la película puede llegar a ocultar las texturas de la pintura. El productor debe ser muy hábil a la hora de equilibrar su técnica y la del artista. Estas películas, como es evidente, no pertenecen exclusivamente al dominio del animador, son realizadas también por especialistas de arte, directores de películas de acción real. Su técnica, no obstante, puede considerarse como una rama de la animación por aplicarse a la presentación de material gráfico.

### 1.3.4 ANIMACION CON PANTALLA DE ALFILERES

El aparato consiste en una placa blanca de 125 x 100 x 2.5 cm. perforada perpendicularmente a sus superficies por un millón de agujeros de 0.5 mm. de diámetro, en los que se acoplan otras tantas varillas o alfileres de acero de 0.45 mm. de diámetro y 3 cm. de largo, uno de cuyos extremos acaba en punta. La placa se coloca derecha en un bastidor para que pueda tenerse acceso a las superficies anterior y posterior. Las varillas, más largas que el espesor de la capa que tienen que traspasar pueden salir por uno u otro extremo de la superficie. Sus puntas se dirigen hacia la cámara que se coloca delante de la superficie frontal. Cuando todas las varillas se colocan hacia adelante lo máximo posible, la superficie anterior, ocupada por la masa de las puntas salientes, aparece negra si se ilumina oblicuamente. Cuando por el contrario, las varillas se nivelan con la superficie anterior, las sombras desaparecen y la placa queda en color blanco. Si se van colocando las varillas en posiciones intermedias a los dos extremos, pueden obtenerse todos los tonos grises.

La faz de la pantalla se va modelando con rodillos pequeños hasta lograr los blancos, grises y negros del dibujo que formará la primera fase. Cuando esta fase ha sido registrada por la cámara, el dibujo se remueve para la siguiente y así sucesivamente. La pantalla de alfileres se aplica a películas en blanco y negro. Es una de las técnicas de grabado más refinadas y se adapta especialmente bien a los trabajos líricos. Tan fácil como el carbón o el pastel, es más preciso en tonalidades e idealmente limpio. Da al artista completa autonomía sobre su trabajo. Su textura es semejante a la de las copias de medio tono y permite el sombreado, cosa impracticable en la técnica de los dibujos animados.

Con sus grabados animados Alexeieff ilustró La Noche en la Árida Montaña de Mussorsky (1933). Dispuso miles de alfileres negros sobre una tablilla, de manera que formaran un dibujo, inclinando o hundiendo los alfileres o pasando sobre ellos reflectores, Alexeieff creaba con el juego de sombras efectos en los que lo fantástico se armonizaba con la música de Mussorgsky.



Imagen de "Una noche en la árida montaña"  
(Alexeieff, 1932)

### 1.3.5 ANIMACION TRIDIMENSIONAL

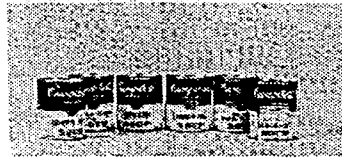
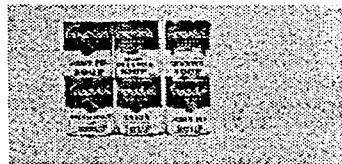
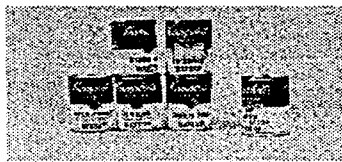
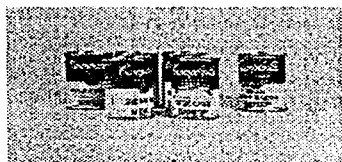
Los objetos que deben ser animados permanecen quietos durante la exposición de cada cuadro. Una vez registrada la primera fase en el primer cuadro de la película, el aspecto de algunos objetos se modifica mientras el obturador está cerrado. Se registra luego este segundo aspecto (o fase) en el cuadro y así sucesivamente.

Los cambios cuadro a cuadro de los objetos pueden efectuarse de la siguiente manera :

- 1) Modificación de luz y exposición.
- 2) Alteración de la posición de la cámara o los objetos.
- 3) Movimientos de objetos articulados.
- 4) Sustitución de objetos. (Este último es el más difícil, más costoso y más versátil de los cuatro.) \*

En cualquier caso, es indispensable que los objetos estén estrictamente rígidos durante la exposición y que sus movimientos sean muy precisos. Las fases del movimiento se calculan y numeran por adelantado en un "marcador", se comprueban los negativos realizados y se proyectan para controlar el ritmo y, si es necesario, el "marcador" se modifica antes de la filmación final, lo que toma mucho menos tiempo que su preparación. Este proceso requiere de un equipo de por lo menos tres personas, es más costoso que los cartoons animados y puede emplearse tanto para animación en blanco y negro como en color. Se adapta bien a las películas publicitarias por los efectos que puede conseguir. Supera a los dibujos animados por la posibilidad de emplear movimientos típicos del cine" zooms, rotación de volúmenes reales en el espacio y efectos de iluminación. No obstante, no se adapta tan bien como los cartoons a las explicaciones racionales y a las ideas cómicas o literarias.

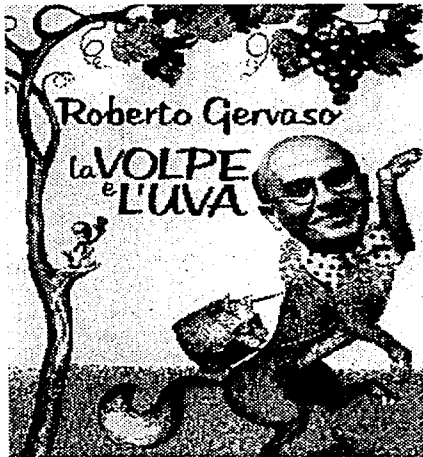
\*. Proceso descrito en el libro "La técnica de los dibujos animados" pag. 306 de John Halas y Roger Manvell



Publicidad para la compañía Campbells. Hecha con animación tridimensional

### 1.3.6 ANIMASCOPE

Fue desarrollado por León H. Maurer y Harry West; este sistema transfiere actores reales fotografiados normalmente y vestidos a modo de personajes de animación a películas de 35 mm. por medio de procesos sencillos de laboratorio. Estas imágenes se combinan con los fondos por medio de un «travelling matte». Este proceso de producción recuerda al de las películas de filmación normal y los personajes del cartoon parecen moverse y actuar como si se tratara de seres vivos. Aunque las películas totalmente animadas son normalmente muy caras, es bastante dudoso que este sistema ayude a desarrollar la técnica de la animación en un plan artístico, especialmente si se acepta que el arte de la animación comienza allí donde intenta abandonar el realismo para adentrarse en un campo creativo donde la filmación normal es imposible.



Ejemplo de Animascope

### 1.3.7 DIBUJANDO EN LA PELICULA

Otra forma de realizar películas de dibujos consiste dibujar directamente en la película. se necesita una tira de película en blanco de la suficiente longitud. Dibujando del lado de la emulsión, utilizando tinta china para los contornos y tintas de anilina para colorear las superficies. Los colores aparecen en la pantalla con claridad y de forma muy translúcida. En el trabajo de esta forma tiene enorme importancia el formato de la película empleada. Incluso la superficie de mayor formato de películas para aficionados, es decir 16 mm., resulta muy pequeña para los relativamente grandes pinceles y plumas que se utilizan para dibujar. Por tanto, hay que cuidar que lo que representemos sea adecuado para ello.

Se puede dibujar por separado cada una de las imágenes, pensando cada vez en la secuencia correcta para conseguir el movimiento deseado, o dibujar de forma integral, lo cual quiere decir dibujar primero una serie de imágenes idénticas y luego dibujar las figuras sobre ellas. Con este último sistema es más difícil ver de antemano el efecto que produzcan los movimientos en el color.



### 1.3.8 ANIMACION POR COMPUTADORA

Una muy acertada innovación en el tratamiento de los diferentes temas por medio de la animación fué la introducción de la computadora como una herramienta de mucha valía e importancia al grado de considerarse como la incorporación más significativa de los últimos veinte años al terreno del cine animado. A pesar que desde el año 1951 se registra a la computadora "Whirlwind" como recurso para la realización de películas de animación, aunque su impacto fué muy pequeño y más aún en el campo de la educación quizás por la falta de un adecuado "emisor" o personaje. La mayor parte del desarrollo primario a través de las computadoras se dió en los laboratorios y empresas como metodos de entrenamiento. Es a principios de los años setentas que John y James Whitney utilizan las nuevas técnicas por computadora, lo que en aquel entonces marco un acelerado desarrollo en el ámbito publicitario y educativo en los Estados Unidos.

Para hacer uso al máximo de la gran capacidad que tienen las computadoras hoy en día y poder elaborar tanto películas educativas o de entretenimiento siempre se requiera la colaboración conjunta de tres especialidades : computación, cine y tecnología. Y es a través de esta colaboración que con el paso de los años que las distintas tendencias para conseguir la realización de una película han variado, lo que ha dado como resultado el invento de programas o software para tal fin, ya sea para la creación del personaje y sus movimientos, creación de fondos, iluminación, efectos especiales, edición, sonido, etc.



Toy Story. Estudios Pixar, U.S.A. 1995

Los softwares para animación por computadora se desarrollarán inicialmente para determinados fines, y una vez que los tomaron los artistas y observando que les hacía falta, quienes desarrollan los softwares los han ido perfeccionando y modificando para satisfacer los requerimientos de los artistas, para que se logre una imagen más natural.

Dentro de la animación por computadora es importante mencionar que en la actualidad existen diferentes programas para la realización de películas entre los cuales están el software "Maya" de Alias Wavefront el cual fue empleado para realizar Toy Story., Softimage, un software 3-D, CAPS: un sistema electrónico para entintar y pintar; El Polhemus Digitizer que es un pedestal donde se coloca un modelo esculpido que se proyecta a la pantalla de la computadora apuntándose hacia este con una pluma electrónica para ir señalando coordenadas que se proyectan en la pantalla en relación con ejes que determinan altura, ancho y profundidad. "Renderman" software de Pixar que calcula automáticamente los píxeles para producir la ilusión de un acabado más fino. "Cineon" software de Kodak para composición y retoque, Carrara de Metacreations donde se pueden crear escenarios naturales increíblemente complejos gracias a sus opciones de terrenos, fuego, niebla, agua y nubes. Otros software importantes son : Studio 3-D, Light Wave 3-D, Animator, Live Motion, After Effects, Fireworks, etc.



Shrek. Dream Works Studios. U.S.A.

El presente de la animación por computadora tiene una base muy amplia y no tiene límite para poder abarcar todo aquello que tenga que ser simulado o recreado para ser visualizado con la enorme ventaja del poco tiempo que se tiene que invertir en esto en comparación con el proceso tradicional en la preparación de una película de dibujos animados, algo que el animador siempre ha estado buscando desde la invención del cine y más desde el deseo de hacer animación.

#### **1.4 LA ANIMACION EN MEXICO**

La animación en México desde su aparición hasta nuestras fechas reporta muy pocos ejemplos, si tomamos en cuenta que esta industria hace su aparición en nuestro país como una especie de taller donde se maquila para la gran industria que representa el cine de animación de los Estados Unidos, así como intentos aislados en su mayoría, que si bien han dejado constancia de calidad por parte de los artistas mexicanos no ha logrado nunca establecerse como una verdadera industria en nuestro país. Aunque es importante mencionar que de los años 30's a los 70's alcanzó un desarrollo muy grande que le valió estar en condiciones de ser tomado en cuenta como una actividad importante. Esto, sin embargo, en parte se debió a la problemática que tenían los países más involucrados en la Segunda Guerra Mundial por lo que-

tuvieron que limitar sus recursos y la producción de cine para prioridades más importantes y es cuando se manda hacer gran cantidad de maquila hacia nuestro país, que es lo que impulsó el crecimiento tanto en calidad como en cantidad de la animación realizada por dibujantes mexicanos.

"Hay que hacer mención que el primer intento de figuras en movimiento hecho en México no fué de dibujos sino figuras recortadas y articuladas y que constituían producciones de 3 ó 4 segundos, que no eran sino los anuncios del intermedio de las proyecciones de cine de aquel entonces. El primer realizador de estos intentos fué un señor de apellido Alcorta en el año de 1929, aunque no se cuenta con más información al respecto".<sup>1</sup>

Aunque a veces no se cuenta con la información suficiente creo que como referencia es bueno aunque sea saber por terceras personas la existencia de algun dato histórico, nombre o fecha para tenerlo de referencia

En 1932 Salvador Pruneda realiza el primer intento de dibujos animados adaptando su historieta aparecida en algunos diarios llamada "Don Catarino y su apreciable familia" con textos de Carlos Fernández Benedicto, siguiendo los diseños vigentes de las caricaturas animadas. Pero es en el año de 1934 que el doctor Alfonso Vergara Andrade el verdadero iniciador y promotor de los dibujos animados en México quien en sociedad con Antonio Chavira y Francisco Gomez fundan el estudio AVA (siglas del nombre del doctor) y comienzan con un plan más elaborado para hacer animación aunque con muchas dificultades y carencias. Bajo estas condiciones se produjeron casi cinco minutos de "Catita y Paco perico" pareja de cotorros con un estilo de dibujo similar al de Mickey Mouse. El estudio tuvo un receso de un año y vuelven para producir "Los cinco cabritos" con un argumento basado en un cuento clásico. para esta producción el estudio AVA amplió su nombre a AVA-Color ya que se fotografió en un proceso llamado cinecolor y que sólo registraba dos colores : rojo y azul y sus tonalidades consecuentes. Para esta película se contrato a Bismark Mier, dibujante y caricaturista y contó con la asistencia de Victor Laverde y Carlos Sandoval entre otros.



Los cinco cabritos y el lobo, AVA producciones, México, 1937

Entre 1937-39 AVA-Color produjo una serie de películas con temas e ideología nacionales como : "la cucaracha", "un jaripeo", "la vida de las abejas". Pero de aquella época lo más destacado fueron dos comerciales para sal de uvas Picot teniendo como protagonistas a Chema y Juana creaciones del dibujante César Berra y desarrollándose la técnica del "rotoscopio". Por circunstancias desconocidas el estudio AVA-Color suspende sus actividades cuando ya se impulsaba de manera importante para consolidarse como industria.

1. Sandoval, Carlos Crónica del desarrollo de los dibujos animados en México p. 3 (1989)



Poco tiempo después -finales de 1941 y principios de 1942- el señor Julián Gamoneda, exiliado español intenta con su estudio "Producciones Don Quijote" hacer publicidad en cine y dibujos animados de los cuales sólo se realizaron algunas escenas animadas por Bismark Mier y Carlos Sandoval de "Una corrida de toros en Sevilla" y "El charro García". El tiempo de este estudio fué muy breve.



La vida de las abejas. AVA producciones, México. 1937

Para 1943 Santiago Reachi funda Caricolor (caricaturas en color) estudio que cuenta con un equipo de animadores provenientes de E.U. entre los cuales figuraban : Many Moreno director de animación, Rudy Zamora animador importante en Walt Disney y Pete Burness y Carl Urbano animadores de Metro Goldwin Mayer, a estos se les unieron los mexicanos Angel Zamarripa caricaturista de revistas, Antonio Campuzano, Claudio Baña y Carlos Sandoval y el camógrafo Leobardo García. En Caricolor se produjo una película en Technicolor llamada "Me voy de cacería", una producción inconclusa llamada "Vacilón azteca" y en preparación "Torero en quince días". En 1945 por problemas surgidos de la guerra mundial como limitación de material los estudios Caricolor tuvieron que cerrar cuando se estaba produciendo material del mismo nivel que se hacía en los Estados Unidos y que se puede considerar como un parteaguas en la historia de la animación en México por el aporte de conocimientos que fué la base de los animadores de esa época.

En 1947 se establece "Caricaturas Animadas de México" con Carlos Baña, Leobardo García y Jesús Rolón como fundadores uniéndose posteriormente gente como: Fernando Castro Carreño, Ricardo Fernández, Ernesto López Bocanegra y Carlos Sandoval. Entre las producciones hechas destaca "Noticiero Cómic" estelarizado por el "Reportero estrella", así como la animación de un mosquito incómodo y travieso en la película de acción real de 1950 "El diablo no es tan diablo" producida por Alfredo Ripstein y que se convirtió en la primera producción que combinaba animación y acción real, también producen "Panza" de los Supersabios. La falta de recursos hizo que desapareciera este estudio. Al año siguiente, en 1951 Carlos Sandoval realizó un comercial empleando animación tridimensional que le llevo dos meses y medio de trabajo, el producto que anunciaba era pasta dental Colgate.

Fué en el año de 1952 que la compañía "Dibujos animados de México" inicia actividades bajo la dirección de Richard K. Tompkins, también presidente de los Estudios Churubusco S.A., auxiliado por Edmundo Santos y Ernie Terrazas obtuvo un contrato con la secretaria de Estado del gobierno de Estados Unidos para producir doce películas animadas de ocho minutos cada una de propaganda anticomunista, entre las cuales se encontraban : "la sirena", "musica maestro" y "los maestros", todos los animadores estuvieron bajo la supervisión de Ernie Terrazas quien fué el que creo los personajes que se utilizarían para las películas : Manolín (un gallito ingenuo), Bonifacio el burrito (la conciencia de Manolín) y

Armando Iios (un cuervo perverso y malo). Simultáneamente a la realización de estos cortos se realizarón comerciales para diversos productos al igual que un documental con duración de 25 minutos y patrocinado por el gobierno de los Estados Unidos llamado "El hombre y el poder". El estudio de Tompkins se mantiene realizando comerciales que fuerón de dibujos animados hasta 1965.



Cambio de música maestro. 1952-1956  
Dibujos Animados S.A.



La canción de la sirena. 1952-1956  
Dibujos Animados S.A.

En el año de 1957 surge el estudio Val-Mar S.A. financiado por el ing. Gustavo Valdez y el arq. Jesús Martínez y dirigido por Ernie Terrazas y compuesto entre otros por : Julio Guerrero, Eduardo Olivares y Carlos Manríquez y donde se produce un corto de ocho minutos en Eastman Color titulado "El cucaracho". A partir de 1959 y gracias a un contrato con Producers Associates of T.V. Inc. producen varias series animadas para la televisión de Estados Unidos, labor titánica que requirió reclutar a todo animador disponible y capacitación a noveles. A partir de aquí se cambió la razón social a Gamma Productions S.A. de C.V. En este estudio se hizo Rocky y sus amigos, Supercan, Waldo y el oso Filmore, Tuzas a go-go entre otros. Llegando a producirse media hora semanalmente. El tiempo que este estudio estuvo funcionando fué de diez años aproximadamente. El motivo de la desaparición se desconoce, pero es a partir de Gamma como primer estudio de animación con cierto nivel de producción que se establecía en México que los trabajadores de aquel entonces se adhieren al sindicato de trabajadores de la producción cinematográfica (STPC), a la rama de animación con la cual se crea una cooperativa en el año de 1968 la cual costea un local para montar un estudio llamado PASA (Producciones animadas S.A. de C.V.), el cual sólo duró un año por diferencias surgidas entre los participantes y el escaso trabajo que se consiguió.

En 1958 Roberto Behar y Fernando Ruiz se asocian para hechar a andar un estudio de animación con la colaboración de Roberto Lomelí, Hector Barcenas y Jorge Perez Monroy resaltando la realización de un montaje de dibujos animados con acción viva para la película "El duende y yo", producida por A. Matuk y estelarizada por Tin-Tan. Para 1961 Fernando Ruiz, ya independiente crea "Omega" en donde principalmente se hacen comerciales para televisión, en 1962 es becado para ir a los estudios Disney como observador. Posteriormente y con la celebración de los juegos olímpicos México 68 presenta un corto documental animado titulado "El deporte clásico" donde mostraba la historia de los juegos olímpicos. En 1972 realiza una serie de cortos de 15 minutos de duración cada uno para canal 13 llamada : "La Familia Telemiau" realizadas en media animación, en 1974 inicia la primera película de animación de larga duración producida por Conacine : "Los Tres Reyes Magos", estrenada en 1976 después de sortear varios problemas entre ellos el financiero, en 1976 inicia la producción del largometraje "La oruga Pepina".



Los tres reyes magos. Fernando Ruiz,  
México. 1974

Cuando estando adelantada en sus fases iniciales le fué retirado el contrato por problemas económicos y políticos, otorgandosele a un estudio español para posteriormente estrenarse con el nombre de "Kathy la oruga". Para 1978 la UNICEF otorga al estudio de Fernando Rufz la invitación para hacer un segmento de seis minutos para la película "Los diez derechos del niño", realizada en conjunto por diez países. La premier se llevó en Cannes en 1979 pasando inadvertida en el ambiente mexicano. En 1981 el Arzobispado de México le encarga la producción de la película que se llamaría " El gran acontecimiento" , esta producción de 33 minutos se estrena en 1981 para conmemorar el 450 aniversario del milagro del Tepeyac. Alentado por el éxito de esta producción inicia en 1982 "El pequeño ladronzuelo" alcanzando a realizar sólo 25 minutos ya que el mismo se financio, para 1985 y con el respaldo de Mundo Animado concluye la película en 1987 y la exhibe con el título de "Las aventuras de Oliver Twist". En 1988 y con el apoyo financiero de Producciones Quarzo S.A. inicia la producción de "Ivanhoe" basada en la novela de Sir. Walter Scott.

En 1965 Harvey Siegel, diseñador de Gamma y el arq. Jesús Martínez crean el estudio Animación Internacional que posteriormente adopto el nombre de Caleidoscopio y donde se desarrollaron muchos comerciales para la T.V. de los Estados Unidos así como algunos documentales educativos. Por otro lado en el año de 1969 bajo la iniciativa de Antonio Gutiérrez y con la colaboración de Leonel Araiza, Julio Guerrero y Carlos Sandoval se hace un programa piloto sobre Memín Pingüin que dibujaba Valencia con los argumentos de Yolanda Vargas Dulche lograndose tres minutos de producción pero que por problemas con las personas que financiarían la obra esta nunca se concreto.

De los estudios PASA surge la compañía Kinemma S.A. fundada en 1970 por César y Angel Cantón entre otros, logrando producir un corto para Kellogs para posteriormente conocer a Bill Hanna quien estaba buscando personal para sus producciones. De este encuentro se concreto un acuerdo de trabajo de maquila para Hanna-Barbera llegando a hacerse series como Los Picapiedra, scooby Doo, y los Superamigos. Ya en 1978 a pedido de Anuar Badín y con el financiamiento de Jorge Nacif se realiza la película de los Supersabios, cinta con muy buena producción pero poca promoción, es a partir del año en que comienzan la película cuando terminan su relación de trabajo con Hanna-Barbera quedando el trabajo en manos de Juan Fentón. Es en 1985 cuando los estudios Kinemma cierran definitivamente. Actualmente César Cantón dirige Compani, donde produce principalmente animatics por computadora para agencias publicitarias.



Los supersabios. Cesar/Angel Canton.  
Estudios kinema, México 1978

Antes del cierre de Gamma ya Mario Noviello- Italiano que venía de Estados Unidos y que se quedó a radicar en México- realizaba comerciales para agencias de publicidad trabajando para Animación Internacional, posteriormente, en 1982 es cuando funda su compañía llamada "Visiographics" realizando comerciales con técnicas desconocidas en México como stop motion y animación con objetos , entre los comerciales con animación gráfica se encuentran los realizados para brandy Cheverny, El Herald de México, Iem, Lors de Marinela, cacahuates Barcel, Pemex, Corona y su primer comercial que fué el de gomas de mascar Motitas filmado en blanco y negro. Aparte fué y sigue siendo escuela de muchos animadores de la actualidad tanto del CCC como del CUEC y centro de producción de películas como "El héroe" de Carlos Carrera, ganadora de la Palma de Oro en Cannes, "cuatro maneras de tapar un hoyo" de la Universidad Iberoamericana, "largo es el camino al cielo" de José Angel García.



El héroe. Carlos Carrera, México 1993 animación premiada con la palma de oro en el festival internacional de cine de Cannes, Francia 1994. Aparte de contar con otras menciones.

En 1980 se fundan los estudios filmographics S.A. de Juan Fentón en donde se realiza maquila para Hanna-Barbera como los pequeños picapiedra, astro y los perros espaciales, Gary Coleman, etc., proyecto que no se extendió durante mucho tiempo, en 1983 intervienen con 45 minutos produciendo trabajo para "Plaza Sésamo", en 1984 participa en el homenaje de los 50 años de Cri-Cri escenificando una canción del grillito cantor con muñecos animados en stop-motion, así como títulos y créditos son animados con dibujos teniendo como tema musical "La marcha de las letras". Con el paso del tiempo en el año de 1987 se asocian Filmographics, Juan Fentón y asociados con Guillermo Comin que venía de AFK, agencia de publicidad para darle un segundo aire a lo que en la actualidad es Filmographics en donde han realizado animación para Warner Brothers, Quick, Coca Cola y Marinela.

En 1978 el taller de animación A.C. (TAAC) realizó el mediometraje "Crónicas de Caribe" (premio coral de animación, Cuba 1982) con una duración de 32 minutos y un trabajo que se llevó cinco años de trabajo continuo, además de realizar spots para el gobierno federal, entre los integrantes del taller se encontraban Enrique Martínez, German Dávila y Emilio Watanabe.



Crónicas del caribe. Taller de animación  
A.C. Kinesis film. México, 1982 ani-  
mación sobre la conquista

Lo que es importante mencionar es el notorio crecimiento del cine de animación independiente en México que ha alcanzado el reconocimiento internacional en los festivales especializados con cortometrajes como : Historia de los juegos olímpicos 1968, Y si eres mujer 1977, El día de Puerto Rico 1977, Blap 1980, Loteria 1981, Vamonos recio 1982, Ligia eterna 1983, A toda costa 1984. Estos son algunos ejemplos de cine de autor que nos muestran cómo la animación puede llegar a constituirse en un verdadero genero pues permite experimentar y mejorar la riqueza plástica de las técnicas empleadas dentro de éste en donde todas las ideas pueden realizarse hasta llegar a poder compararla con cualquier otro tipo de actividad artística.



Vamonos recio. Jaime Cruz y Luis  
Fuentes. México, 1983 animación sobre  
temas de movimientos populares de  
protesta

El cine de animación en nuestro país ha tenido la característica de subgenero ya que no existe continuidad en la producción por falta de una adecuada infraestructura para la exhibición y distribución tanto a nivel comercial como cultural, lo costoso de la producción y la falta de apoyo de instituciones públicas y privadas hacen difícil su pleno desarrollo y la oportunidad de llegar a consolidarse como una verdadera industria como parte de un medio masivo de comunicación.

El arte de la animación en México y en algunas otras partes del mundo se ha desarrollado en tres direcciones principalmente, si no es que exista otra. La primera es la comercial cuyo objetivo es el de dar a conocer algún producto o servicio y su producción requiere una elaboración cuidadosa, la inversión de

dinero, tiempo y esfuerzo es recuperada rápidamente. La segunda son las series para T.V. las cuales están sujetas a tiempos de entrega, se trabaja contra reloj pero con la seguridad de ganancias económicas ya previstas de antemano. Y la tercera, que es la artística, la cual no escatima en tiempo, esfuerzo y dinero, es muy costosa y se requieren amplios conocimientos técnicos y artísticos para lograr el objetivo trazado. Una película de este tipo puede tardar años por lo que es difícil encontrar un apoyo financiero que este dispuesto a arriesgar su capital por un tiempo no determinado.

Para la realización de este capítulo se conto con los valiosos testimonios de los señores Carlos Sandoval "Sandi" y Mario Noviello. Pioneros de la animación elaborada en México.

## **APLICACION DE LOS MATERIALES DIDACTICOS DENTRO DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION**

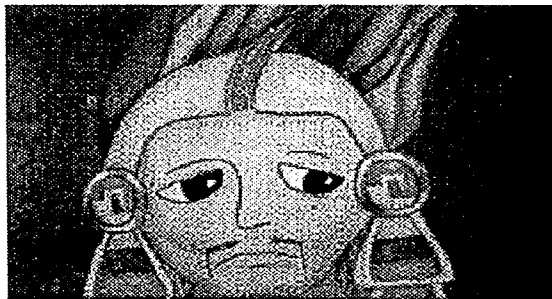
- 2.1 Los medios de comunicación en los procesos educativos**
- 2.2 La T.V. como medio masivo de comunicación**
- 2.2.1 La televisión : educar, informar, convencer**
- 2.3 El cine y la televisión educativa**
- 2.3.1 Las películas instructivas y educativas**
- 2.4 La escuela electrónica**
- 2.5 Función de los medios educativos**
- 2.6 Teorías relevantes a la aplicación de medios**
- 2.7 Diseño y animación**

## 2.1 LOS MEDIOS DE COMUNICACION EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Cualquier clase de enseñanza requiere una obligación por parte del instructor para causar una impresión rápida en el grupo para el que se ha destinado y en el cual se puede contribuir al proceso de educar a un sector o grupo de persona. Esta no es tarea sencilla, los antiguos métodos de enseñanza usados con éxito en el pasado tienden a volverse obsoletos, debido a que en nuestros tiempos hay mucho por enseñar y contamos con muy poco tiempo. Esta necesidad de ampliar los espacios de la enseñanza hacen imperativo usar métodos que aceleren los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde 1963 los medios audiovisuales han sido considerados para su aplicación a los programas de educación de todos los niveles educativos. Es con el paso del tiempo que los docentes le prestan más atención a estos medios, principalmente por el desarrollo continuo de los medios electrónicos, aunque aún son considerados "auxiliares" en la educación, secundando a las exposiciones de enseñanza tradicionales tales como las exposiciones verbales, libros y pizarrones. 1

El empleo de las ayudas audiovisuales, creo que siempre serán necesario e importantes ya que la educación no llega de la misma forma a todos los alumnos, entonces se hacen necesarias técnicas que apoyen al maestro o instructor.



Un cuento de ciudad. Centro Universitario de Estudios Cinematográficos, Oscar Eguía; México 1986

Las ayudas audiovisuales son instrumentos para que la enseñanza sea más fácil y el aprendizaje más rápido, los métodos audiovisuales simplifican una idea complicada o ponen una idea en forma gráfica, disminuyendo el tiempo y espacio. Todo el mensaje se introduce en el tiempo apropiado, ilustrado, demostrado, practicado y revisado. Y cada uno de estos pasos requiere métodos que fijen firmemente esa parte del mensaje en la mente de los alumnos y que estimule más de uno de los sentidos básicos. 2

Para poder llegar de una manera más directa y eficaz a los alumnos, en algunos de los casos no hay mejor manera que apoyarse en ejemplos audiovisuales, para hacer el aprendizaje más claro.

Tomando en cuenta estas anotaciones se puede pensar que los medios audiovisuales son mucho más que auxiliares pues los medios de esta clase frecuentemente son considerados como la vanguardia del proceso educativo y cuando son usados con propiedad afectan de manera importante la estructura de planes y programas y llegan a modificar la estructura misma del proceso de aprendizaje.

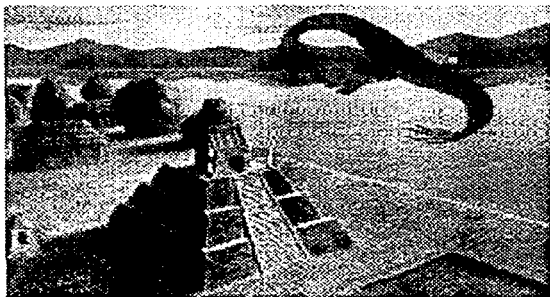
1. Kemp, Jerrold E. Planificación y producción de materiales audiovisuales, P. 3 1973

2. Kent Jones, Richard Métodos didácticos audiovisuales, P. 21 1980



La visualización necesita practicarse, y es una cualidad de la mente humana, pero hay que ayudar a desarrollarla en los espectadores para la mejor comprensión del mensaje. Pero también es muy importante saber dar el mensaje suficientemente claro, por lo que es indispensable combinar y usar cuantos metodos sean necesarios para hacer el mensaje más comprensible y duradero. Acoplar sonido con imagen, visualización con ideas, palabras con ilustraciones, acción con palabras sirven como métodos para la mejor realización de esta forma de comunicación.

El saber emplear las ayudas audiovisuales en el lugar y momento preciso así como conocer algunas de las técnicas utilizadas en la enseñanza es un punto que podría complicarse si no podemos plantearlas de forma correcta desde un principio para su máximo aprovechamiento, tomando en cuenta los amplios recursos que estas representan para la comprensión de cualquier tema. Cada vez que se emplean ayudas audiovisuales en la enseñanza, es porque se desea grabar un mensaje en la mente del auditorio más a fondo, que si se utiliza solamente las voces. Estas sirven para enfatizar la enseñanza, pero nunca como un sustituto. Las funciones de títeres, la representación en un papel y los bocetos cómicos son excelentes si están de acuerdo con el tema; teniendo en consideración en primer lugar la lección que va a enseñarse. El éxito del empleo de las ayudas audiovisuales depende de una planeación bien elaborada, sólo por medio de experimentos y de un análisis podemos determinar cuales son los puntos que necesitan ayuda para una mejor comprensión y con la planeación podremos obtener las ayudas más eficaces para usarlas en cualquier momento.



La señal. Fernando Ruiz, México 1997, historia sobre la búsqueda de la tierra prometida por parte de los aztecas

Los medios electrónicos se comenzaron a utilizar al servicio de la educación desde los años sesenta y al paso del tiempo no han dejado de evolucionar para ir adecuándose a las exigencias cada vez más amplias por parte de los métodos de enseñanza para hacer a esta cada vez más eficiente y que vaya acorde a las diferentes indiosincrasias para quien estén dirigidos estos mensajes educativos. Se hace mención del desarrollo de los medios electrónicos que hasta nuestros días ha llegado a ser tan importante y cada vez más innovador que estos avances se han aplicado en diferentes mensajes audiovisuales, tanto educativos como de entretenimiento pero que de ninguna manera pasan desapercibidos. Canales de televisión, tanto abierta como de cable como el Discovery channel, BBC, Once TV, Edusat, Canal 22, National Geographic, nos brindan la oportunidad de poder observar a través de sus series o programas cómo están aplicadas las nuevas tecnologías con las que se elaboran los nuevos programas y sobre todo como las computadoras cada vez más tienen más intervención, aunque los procesos más tradicionales no han dejado de aparecer y creo nunca lo harán sino más bien se irán complementando con las nuevas técnicas que vayan surgiendo para enriquecer más el mensaje que se quiera elaborar. Y hablamos de la TV, pero los mensajes son y pueden ser transmitidos en cualquier medio de comunicación.

## 2.2 LA T.V. COMO MEDIO MASIVO DE COMUNICACION

1955 y 1956 marcan los años que comienza el desarrollo de tecnología educativa (máquinas, materiales, sistemas y técnicas con fines educativos) muchos de estos descubrimientos sirvieron para trazar el rumbo de los nacies patrones didácticos y las funciones de los medios para servir a dichos patrones. 1

Con más de cincuenta años al servicio de la educación, los medios de comunicación son cada vez más imprescindibles para mejorar la comprensión en cualquier nivel de enseñanza. Considero que los medos marcarón un parteaguas en el tratamiento de temas educativos.

En la actualidad contamos con medios masivos de comunicación que están estrechamente ligados con la vida cotidiana del ser humano, gracias a estos medios, somos testigos y cómplices de cambios a través del tiempo, afectando o influyendo a toda persona a quien llega su señal. No obstante la televisión o cine como medios audiovisuales llegan a ser un medio educativo, incluso el mismo espectador puede llegar a ser participe de la información que recibe, lo cual se dá en aquellos espectadores que observan programas cuyo contenido es de interés. Por esto el aprendizaje social y cultural que un mensaje televisivo puede dar es determinado en cierta forma por una buena narrativa, ritmo, color, encuadres, articulación de diálogos, emotividad, etc. Es por esto que los medios de comunicación masiva cumplen un rol importante en la vida de la gente, no sólo porque las personas dedican gran parte de su tiempo en estos, sino por los usos que hace de ellos. Satisfaciendo necesidades de información, entretenimiento y descanso. Se puede decir, que en parte estos influyen en diferentes formas y grados nuestro comportamiento.

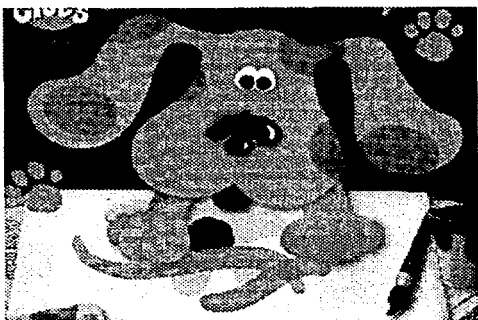


La flauta de Bartolo o la invención de la música. Secretaría de Educación Pública, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa; México 1997 equipo de animación de Jaime Cruz. Animación en computadora que narra algo de la música universal meas representativa de cada país en diferentes épocas

Uno de los más influyentes medios de comunicación educativos es la televisión, tanto la didáctica (para ser usada directamente en el aula) como la educativa (para transmitir programas culturales y de mejoramiento de la comunidad). Y su capacidad para incorporar en su formato a todos los medios audiovisuales ha hecho conciencia en los educadores para el empleo sistemático de los materiales audiovisuales a través de este medio. Que como dato ilustrativo es bueno mencionar ha extendido la influencia de las películas de 16 mm. que han podido llegar a muchos alumnos y llevarles conocimientos actualizados y con un nuevo enfoque didáctico. 2

1. Kemp, Jerrold E. Planificación y producción de materiales audiovisuales. P. 4 1973

2. Kemp, Jerrold E. Planificación y producción de materiales audiovisuales. P. 4 1973



Las pistas de Blue. E.U. programa de corte educativo que mezcla la animación con personajes reales.

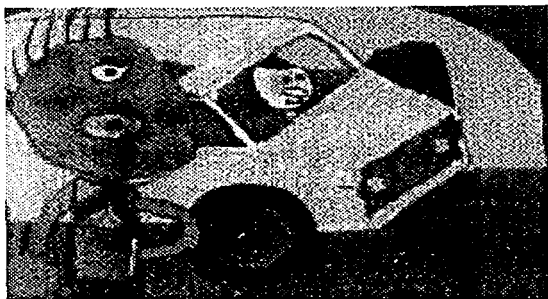
La T.V. educativa puede tener un efecto positivo, dependiendo la manera en cómo es empleada, el niño usa la televisión como herramienta para entender y dominar parte de su mundo. Los medios audiovisuales pueden avivar la imaginación del niño, puesto que este extrae figuras de la pantalla para elaborar historias y dibujos provenientes de su mundo de fantasía construyendo nuevos acontecimientos y situaciones que reflejan sus ideas. Los medios, en lugar de deteriorar la imaginación del niño, pueden llegar a ser un importante estímulo para la facultad imaginativa y creadora de los primeros actos de la infancia.

La televisión por su presencia continua en los hogares y por los mensajes emitidos ocupa un lugar importante en la educación de los niños, las historias que se manejan y los personajes empleados en estas difunden de manera insistente lo que para la sociedad es exitoso, satisfactorio o importante. Es de esta forma en cómo se puede influir de forma importante en la mente de los espectadores y especialmente en la de los niños. No obstante, cuando los niños ven televisión pueden aprender también conceptos perjudiciales o dañinos, es en estos casos cuando se les debe enseñar a tomar distancia ante los mensajes de televisión, a utilizar la televisión como medio de información y fuente de mensajes que deben ser criticados y discutidos. Si se hace una acertada selección de los programas esta suele ser una fuente extraordinaria de información y esto supone que los telespectadores asuman una posición activa y crítica ante la televisión en vez de permanecer pasivos ante ésta.

La familia y la escuela realizan una importante acción educativa pero también los medios de difusión ejercen una influencia en mayor o menor grado en las creencias, actitudes y conductas de grandes sectores de la poblaciones, sino es que en todos. La televisión ha ido modificando en mayor o menor grado y a veces sin que nos demos cuenta la vida de muchos individuos y ha contribuido a cambiar paulatinamente las formas de comunicación entre los individuos.

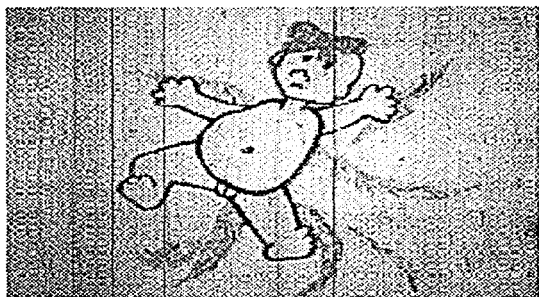
Cuando la televisión pasa de ser un instrumento útil para padres y maestros en la formación o educación de los niños a un instrumento en donde posibles efectos negativos puedan afectar al niño es cuando hay que tratar que estos sean lo menos dañinos posible, entre los daños más comunes se encuentran el cansancio, el miedo o angustia, insensibilidad, pasividad, desinterés, violencia, imitación y apatía.

Para todas estas actitudes se deben tomar ciertas respuestas y decisiones que van desde reglamentar el uso de la televisión, fomentar en el niño valores, respeto y creatividad y por último limitar lo que ve el niño. Se tiene que ayudar a los niños a convertir su curiosidad natural en interés, su sensibilidad e imaginación en creatividad e invención y ser activos ante la realidad. Hay que tratar de estimular al niño para que desarrolle su creatividad, imaginación, capacidad para hacer amistades y resolver problemas.



Desde adentro. Imcine, The John D. and Catherine T. McArthur Foundation, The Rockefeller Foundation, Dominique Jonard; México, 1996, animación sobre la crisis de drogas, violencia y marginación de los niños y jóvenes, y que fué realizada con la colaboración de los niños del albergue tutelar de Morelia.

Por otra parte ha quedado establecido que los niños tienden a imitar conductas de la televisión. Sean agresivas o conductas benéficas. También ha sido comprobado, que en cuanto más pequeño, mayor propensión a creer lo que dicen los mensajes. En la relación del niño y los medio audiovisuales, este pasa por varias etapas de comprensión televisiva, esto se refiere al entendimiento de los mensajes y al discernimiento de ideas que el niño capte. En cuanto a los rápidos cambios de escena, los efectos sonoros típicos de la televisión. En cuanto menor sea el niño, es mayor la atención, independientemente del contenido que se le presente. Basta con que el programa tenga un buen ritmo, acción y efectos visuales y sonoros interesantes.

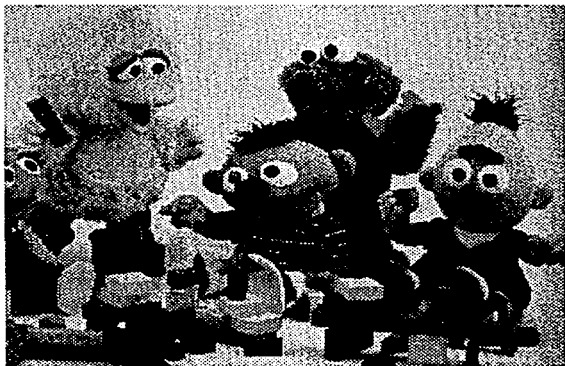


Y si eres mujer. Colectivo Cine Mujer-Centro Universitario de Estudios Cinematográficos, UNAM; México, 1977 animación que trata sobre la desigualdad y discriminación hacia la mujer.

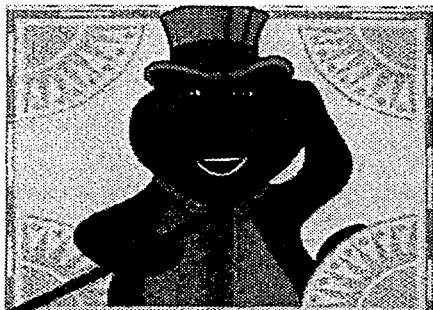
Desde que la TV se posiciono como el medio de más fácil acceso, su papel ha sido muy importante a través del tiempo, a raíz de esto, las emisiones educativas se han tenido que actualizar poco a poco con producciones mejor logradas cada vez, trabajos que al presentarse vayan de acuerdo a la época y público al que están dirigidos, sobre todo porque en nuestros días se cuenta con un gran número de adelantos tecnológicos que nos sirven para realizar mejores trabajos. Esto lo podemos apreciar en la actualidad en series como Bob el constructor, Los teletubbies, el mundo de Beakman, Bizbirije, etc; series diferentes entre sí pero que cada una cumple con su cometido de enseñar con emisiones amenas que es lo que estimula el aprendizaje de quien ve el programa. Tenemos que observar que al igual que cada vez es más la atracción que ejercen los medios audiovisuales hacia la gente, en especial a los más pequeños, que estos deben ser tanto más propositivos como el estar comprometidos con el desarrollo intelectual de los individuos.

## 2.2.1 LA TELEVISION . EDUCAR, INFORMAR, CONVENCER

Una de las emisiones televisivas que merece especial atención por la naturaleza de su público es la destinada a los niños y adolescentes. Esto es por la magnitud que alcanza en muchos países la expansión de las comunicaciones de masas las cuales desempeñan un papel muy importante, en particular la televisión que ha pasado a convertirse en el medio de utilización más empleado por los niños en su tiempo libre, a esto hay que mencionar que la atención o interés no es el mismo para todos los niños por igual y esto es dependiendo de las zonas geográficas donde se encuentren, es por esto que se hace más importante realizar y ofrecer programas cada vez más estandarizados con el fin de eliminar estas diferencias. La producción de películas o programas destinados a los niños se están convirtiendo en una operación más preparada apoyada por centros de investigación y marketing y como ejemplo de esto podemos citar los programas como "Plaza Sesamo" y "Barney y sus Amigos".



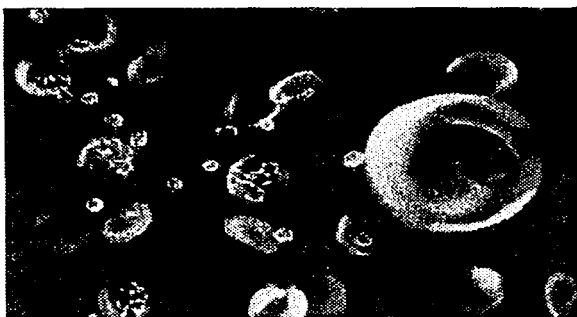
El uso educativo de la televisión puede ser definido como aquel que intenta servir a los intereses del espectador aportándole beneficios concretos. Conocer al destinatario de los mensajes es importante para cualquier medio de comunicación de masas, aunque las audiencias de la televisión se puede decir son individuos completamente diferentes todos, ven y escuchan las mismas cosas al mismo tiempo, sin embargo, no es suficiente conocer los aspectos cuantitativos de la audiencia. Es preciso conocer las reacciones y las actitudes de esta a ciertos programas dirigidos a sectores muy concretos como los niños, minorías políticas o religiosas, etc.



### 2.3 EL CINE Y LA TELEVISION EDUCATIVA

Aunque en este punto se trate del cine educativo se hará constante mención de la televisión como un medio que está ligado al cine por su similitud en algunas de sus características como el que ambos son medios que pueden conjuntar el audio y video, igual que pueden ser sólo video sin sonido. Cuando hablamos de televisión debemos de captarlo como el medio más directo y de fácil acceso para la reproducción de una película realizada en cualquier formato de cine. Así como también es el de mayor empleo para cualquier medio audiovisual.

La película aunque sea un hecho artístico es también un conjunto de símbolos, es un lenguaje para representar algo que tiene como finalidad llegar al público y cualquiera que sea su tipo de mensaje este debe ser claro para poder ser captado y entendido, de no ser así no se estarían aprovechando los recursos que el cine pone a nuestra disposición, es importante mencionar que conceptos como el shock estético, la sugerencia y la connotación han pasado a formar parte del videograma didáctico que en ocasiones busca apartarse de la tradición establecida por el cine de tipo científico. 1



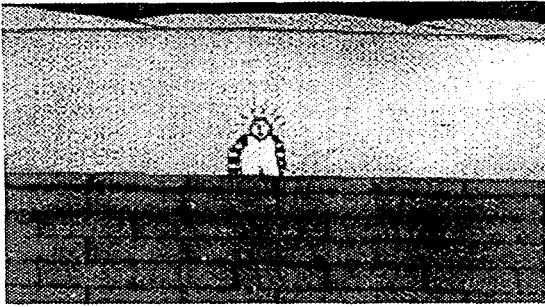
Malaria, Gran Bretaña, 1941. Forma de animación que ha sido empleada para expresar un proceso hasta entonces no registrado en películas normales ni siquiera en fotografía

Aquí siempre es bueno recordar que los medios audiovisuales tienen que ser aprovechados al máximo para poder estructurar un buen mensaje ya sea artístico o científico.

En el caso de los materiales didácticos estos condensan un tema único tratando que no haya fugas de mensaje y en ocasiones son bastante redundantes. Estos materiales también llamados videogramas son de mucha utilidad en cualquier tipo de clase o enseñanza, aunado a esto que conforme se registran avances tecnológicos estos ayudan a la realización de mejores programas educativos.

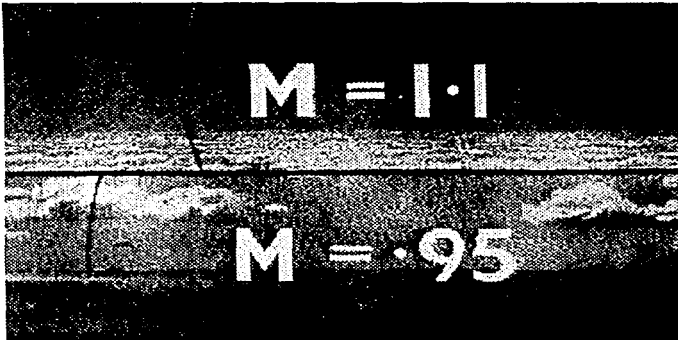
Este tipo de comunicación constituye una alternativa para el alumno de bajo nivel de lectura, posee efectos motivantes que aumentan el interés y la atención al igual que facilitan la comprensión del contenido porque lo hacen más lúcido, ofrece la posibilidad de observar fenómenos en movimiento que se presentan en una continuidad de acción exactamente igual como ocurre en la vida real, llevan sucesos que sería imposible observar en el ámbito escolar, sin embargo existen limitaciones como el que estos mensajes son fugaces, inflexibles y autoritarios, así como suprimen la participación activa del alumno y no garantizan que el mensaje sea recibido así como tampoco es posible controlar la reacción del espectador por lo que se tiene que pensar en una serie de ejercicios para la participación activa de los alumnos.

1. Cipriani, Ivano. La Televisión. P.187. 1980



El muro. Imcine, Art-Naccó Industries, Rossana y Sergio Arau; México, 1998, ganadora del segundo premio de cortometrajes de animación en el festival internacional de nuevo cine latinoamericano de la Habana, Cuba 1999

La cuestión de la difusión cultural y de la educación a través de la televisión requiere de mucha atención ya que no es fácil realizar esta tarea ya que en torno a esta han aparecido muchos puntos de vista por parte de numerosos investigadores o sociólogos. Algunos afirman que la televisión nada tiene que hacer en este terreno, ya que su verdadero papel es informar y entretener al público. La instrucción de la cultura corresponde a las instituciones tradicionalmente encargadas de esta función y sin embargo otros afirman que uno de los objetivos fundamentales que la televisión debería cubrir es precisamente el de servir de instrumento para la misión educativa. En términos generales las emisiones de la televisión educativa pueden ser complementarias o sustitutas de la escuela, las primeras son aquellas que amplían la propia actividad del escolar completando las clases y las materias que recibe en la escuela aunque su producción presenta algunas dificultades: por una parte la selección de los maestros y por otra las materias elegidas y la hora de emisión. El otro tipo de emisiones son las de carácter sustitutivo tienen la ventaja de que su finalidad es solucionar la falta de escuelas o de profesores así como el posibilitar el acceso a niveles superiores de instrucción a jóvenes y adultos.



High speed flight. Gran Bretaña, 1957. Para demostrar que un avión que vuela cerca de la velocidad del sonido puede volar un poco más despacio en el nivel del mar y un poco más aprisa en la estratosfera. Lo que la filmación directa no podía conseguir se logró simplemente por animación, empleando un efecto de pantalla partida

El funcionamiento de este tipo de emisiones es más sencillo al no toparse con la estructura formal de la educación, aunque presenta dificultades desde el punto de vista operativo ya que se necesita la incorporación de las diversas materias a un plan oficial de enseñanza, un método apto para la transmisión a través

de la televisión. Otro objetivo que puede cubrir la televisión es el de la educación social, la elevación de los niveles de convivencia mediante la divulgación de los principios de educación debería ser una de sus misiones más importantes. Para mucha gente la televisión ha adquirido un poder de convicción y penetración que debería ser correctamente utilizado, su influencia en la formación de opiniones y actitudes está fuera de toda duda.

Tanto la televisión como el cine con un contenido educativo o mensaje social debe tratar de ser lo más claro posible ya que se tiene que pensar en todo tipo de público, no todos tienen el mismo nivel de aprendizaje o concentración y de acuerdo a la forma en que se proyectan algunos mensajes en la actualidad esto podría llegar a convertirse en algo contraproducente. El cine con mensaje siempre ha existido y tanto este como la televisión han evolucionado, se han transformado en algo con mayor fuerza y penetración, ya que los canales de distribución se han abierto y extendido, cada vez son más las instituciones que se valen de los medios electrónicos para difundir mensajes educativos o apoyarse en la impartición de clases, a su vez los estudiantes ya pueden salir mejor preparados académicamente para en un momento dado aplicar sus conocimientos y elaborar mensajes con contenidos que apoyen la educación misma o que simplemente aporten maneras distintas de estructurar y difundir un mensaje. Afortunadamente en nuestro país de algunos años a la fecha el uso de los medios electrónicos para la educación se comenzó a usar de manera más común, apoyándose también en el uso de las computadoras, herramienta muy importante para nuestro tiempo ya que se ha demostrado el tremendo aprovechamiento el que podemos sacar para la elaboración de mensajes.

### 2.3.1 LAS PELICULAS INSTRUCTIVAS Y EDUCATIVAS

Las películas instructivas y educativas tratan de seguir el principio de una enseñanza práctica aunque con temas y objetivos más específicos. En una película educativa un argumento complicado puede ser presentado de manera sencilla aparte podemos decir que la animación añade su propia claridad simplificando hasta lo esencial lo que realmente es complicado o complejo, rápido o lento o demasiado oculto para ser fotografiado al natural. La animación puede enfocar la atención sobre los movimientos básicos y poner en acción un diagrama donde las representaciones más realistas de un proceso son menos claras o memorizables. |



Disney. Nuestro amigo el átomo, 1957

1. Halas, John; Manvell, Roger La técnica de los dibujos animados P.138 1980

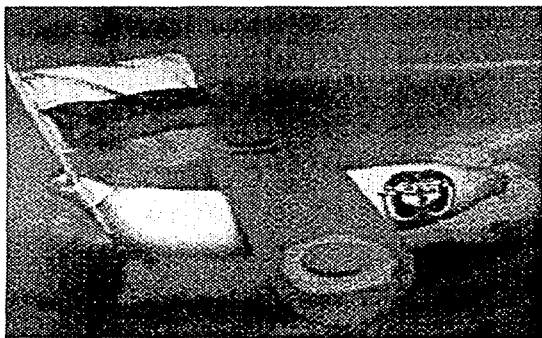


Además de las películas instructivas realizadas totalmente en dibujos animados muchas películas de acción real incorporan frecuentemente secuencias animadas para aclarar algún punto concreto.

## 2.4 LA ESCUELA ELECTRONICA

Dentro de la escuela electrónica los Estados Unidos se hayan como los mayores productores o también en la producción de audiovisuales para exportar hacia algunas partes del mundo, precisamente por el interés de otros países de poder utilizar la televisión en el campo de la educación. Tal es este interés que se ha convertido en el tercer género sólo detrás de los espectáculos y la información. En un principio esta sólo estaba dirigida hacia el público infantil, después se ha extendido para abarcar al público adolescente y adulto con programas de educación continua y alfabetización. 1\*

En gran medida es por la profunda influencia que tiene sobre los procesos persuasivo e informativo y que ha hecho que en los últimos años sea posible también el crecimiento del circuito cerrado de televisión. El uso del circuito cerrado para la educación aporta beneficios claros al usuario educativo aunque cuando fué creado durante los años 60's y 70's sufrió los mismos problemas que se le presentaron a quien desarrolló la televisión de acceso y que son el no poder predecir y controlar los beneficios psicológicos del medio.



La aviación en América latina. Argos para Disney Channel Latinoamérica, Jorge Landa; México, 2001

En el uso del medio como entretenimiento es necesario generalmente ir un paso por delante del espectador ideando continuamente nuevas técnicas para reemplazar a las anteriores a las que ya se ha acostumbrado. El interés del público se mantiene así ocupado por la constante variedad e imprevisibilidad del medio, sin embargo, en los contextos educativos la atención y el interés del público deben en todo momento estar activos porque en caso contrario sólo se recordaran los aspectos más superficiales del mensaje y con esta observación queda indicada la necesidad de verificar la adecuación de las técnicas convencionales de la presentación por televisión para fines educativos así como encontrar nuevas formas de utilizar educativamente el medio, la forma más segura de aumentar el interés activo en el mensaje televisivo será la de desarrollar métodos con los cuales las intenciones que están detrás del mensaje de la televisión sean efectivamente resaltadas por la forma en que se le presente.

1\*. Cipriani, Ivano La Televisión P.132, 1982

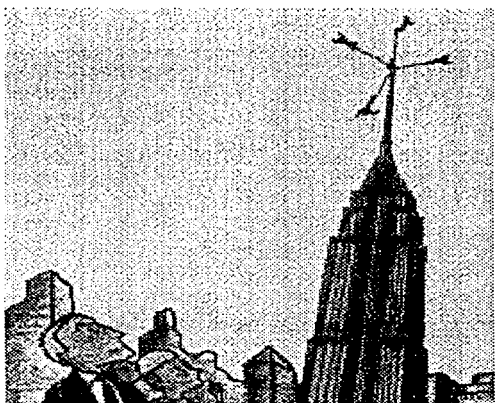
## 2.5 FUNCION DE LOS MEDIOS EDUCATIVOS

El creciente interés de los estudiantes por los medios audiovisuales se debe entre otras razones a que estos les permiten tener experiencias mucho más efectivas para la retención del aprendizaje y su comprensión que a veces no resulta del todo efectivo para algunos temas empleando los métodos tradicionales de enseñanza, estos métodos no sólo refuerzan la enseñanza sino que introducen nuevos elementos para su mejor funcionamiento que han dado como consecuencia que el maestro pueda emplear diferentes formas para transmitir su mensaje y ya no sólo empleando la palabra oral o escrita. Hay que resaltar que los medios audiovisuales son sólo apoyos para el maestro y no garantizan que el aprendizaje sea completo si no existe interés o habilidad de parte del maestro y el alumno para con el tema tratado.

La función de los medios audiovisuales incluye que la relación entre estos y el alumno sea de una forma que el alumno no sólo aprenda, se documente y analice, sino que sea un instrumento de expresión creativa de ellos mismos. El uso instructivo de los medios es el que se utiliza para lograr formas de aprendizaje específicas, así como el que la aula sirva como recurso de motivación y expresión de los alumnos. I

Esta observación nos refuerza una vez más la perspectiva de cuan unidos pueden estar los medios y los alumnos, ya que a la vez de servir de medio de difusión de algo sirve para volver propositivo al alumno.

Se debe planificar con atención los patrones didácticos para asegurar el éxito en el proceso de aprendizaje tomando en cuenta que se deben incluir en este proceso la formulación de objetivos de acuerdo con las necesidades de un grupo, la elección de un tema adecuado para conseguir estos objetivos, la elección y preparación de los materiales didácticos y el método que va a emplearse, así como su revisión para lograr los objetivos, experimentar con los materiales y evaluar los resultados y seleccionar el plan de trabajo para ser usado en el futuro.



Crónicas de Manhatitlán (The Manhatitlan chronicles) Fideicomiso para la cultura México-Estados Unidos (FIDE), Felipe Galindo, México 1999-2000, animación sobre las tradiciones mexicanas llevadas al extranjero.

Algunas sugerencias para desarrollar métodos didácticos que cumplan su función satisfactoriamente podrían ser el comenzar con algo que contenga pocos elementos, que puedan controlarse inmediatamente para después avanzar con diseños más especiales, ser concretos y precisos en los ejemplos, seleccionar

I. Haney, John B.; Ullmer, Eldon J. El maestro y los medios audiovisuales p. 15 1980

bien el contenido de imágenes de acuerdo al tema a tratar, expresar con claridad los objetivos generales, desarrollar las líneas generales de evaluación y lo más importante que es el familiarizarse con los medios audiovisuales.

La producción de cine educativo, televisión educativa y la enseñanza programada han contribuido al desarrollo de los "diseños didácticos". La producción de cine educativo cuando se realiza es una forma sistemática de planificación, la televisión incluye todo el proceso de la producción del cine además de la interrelación de casi todos los medios y su integración para realizar un propósito específico. Pero lo ideal es que el maestro y los especialistas en medios trabajen en conjunto para elaborar un plan de trabajo o diseñar formas didácticas para apoyar cursos o conferencias. 2

Es muy importante que se mantenga la relación por parte del maestro y quienes desarrollan programas para que se tenga un material bien estructurado y pueda cumplir con su objetivo. Esto nos ayudará a comprender mejor.

Los adelantos actuales tanto en la ciencia, tecnología y otras áreas permiten acceder a cualquier tema en cualquier forma, lo que propicia que la elaboración de los planes de estudio ya no se basen en el estilo clásico sino que sin acumular grandes cantidades de información los alumnos tengan el conocimiento suficiente pero de buen nivel en cada tema. La variedad de medios actualmente disponibles para el maestro le brindan instrumentos de comunicación fuertes y flexibles. Estos medios afectan en forma significativa la claridad de las experiencias de aprendizaje para los alumnos. Ofrecen experiencias visuales valiosas e imposibles de obtener de otra manera. La cámara lenta y acción detenida permiten un análisis más a fondo de los fenómenos dinámicos, sirven para ver rápidamente procesos que abarcan normalmente largos períodos de tiempo.

¿Cómo empezar? Empezar con una idea, una problemática o necesidad puede ser el punto de partida, la idea puede indicar un área o asignatura de interés. Pero las ideas más útiles son aquellas que tienen que ver con las necesidades de un grupo concreto, que necesita determinada información, o bien la necesidad de provocar una actitud o respuesta específica, el primer paso es expresar la idea en forma clara. Hay que recordar que todo tema a ser enseñado necesita de objetivos que deben ser considerados a la hora de su planeación y que estos deben ir de generales a unos más concretos.



Digestion. Gran Bretaña. esquema del funcionamiento del aparato digestivo

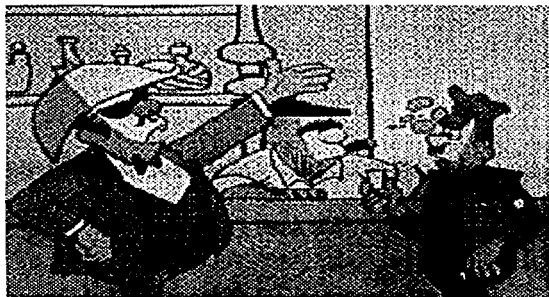
2. Kemp, Jerrold E.  
Planificación y producción  
de materiales audiovisuales  
p. 7 1973

Para planear buenos materiales didácticos es necesario tener una idea de lo que se puede aprender. La razón de formular los objetivos es proporcionar una orientación clara que permita presentar de manera clara y ordenada el contenido, sobre la base del planteamiento general se incluyen tres objetivos para el aprendizaje y que ninguna de estas excluye a las otras, estas son el área psicomotora que comprende las habilidades y aptitudes; el área cognocitiva que comprende la información y la conceptualización y el área afectiva que comprende las actitudes éticas y las apreciaciones estéticas. 3

Al momento de querer producir un material didáctico pienso que el diseñador gráfico debe apoyarse con especialistas de la educación para tener en cuenta aspectos psicológicos y por consecuencia tener un material que cumpla con su cometido.

En la planificación de un auxiliar educativo se deben poner límites, pues aunque se quiera abarcar un tema extenso, es razonable proponer uno o dos objetivos que se puedan alcanzar. Pues de no realizarse podría resultar un material inútil o confuso. Es muy importante que el alumno conozca de antemano el objetivo de su aprendizaje, debe estar informado de lo que va a aprender de una película. Es evidente que se obtienen resultados mucho más precisos cuando el alumno está informado sobre lo que se espera que aprenda. Por eso es importante tener en cuenta la dificultad del tema para no cargarlo de detalles y explicaciones que lo hagan perder interés.

Otro punto importante es tener en cuenta el tipo de audiencia para el que esta pensado el material didáctico ya que los objetivos que se plantearán al principio están basados en buena parte en las características del público al que va dirigido el mensaje como son la edad, nivel de conocimientos de la asignatura, el interés en esta. Todo influye en el tratamiento del tema como la forma de narración, el vocabulario y el grado de participación. El tratar de informarse lo mejor posible del contenido es vital para posteriormente elaborar un guión del contenido, este guión constituye la estructura del material que se realizará y consta de los aspectos más importantes para desarrollar los objetivos, aquí es donde tenemos que pensar en que parte tiene que recibir más atención y tiempo, después de esto se decidirá con más seguridad que medio se empleará para el desarrollo del mensaje.



Los supermachos. Carlos Sandoval,  
México 1969, animación de crítica  
social

Una vez organizado el contenido en relación a los objetivos y el alumnado elegido, la clase de materiales audiovisuales con sus características específicas, sus ventajas y limitaciones. Ha llegado el momento de organizar todo para que pueda comunicar el contenido. No puede decirse cual es el método idóneo para transformar el boceto en una secuencia de textos e imágenes significativas. Generalmente se siguen dos caminos que serían como primer paso el llevar de lo conocido a lo desconocido, esto significa presentar

3. Kemp. Jerrold E.  
Planificación y producción  
de materiales audiovisuales  
p. 26 1973

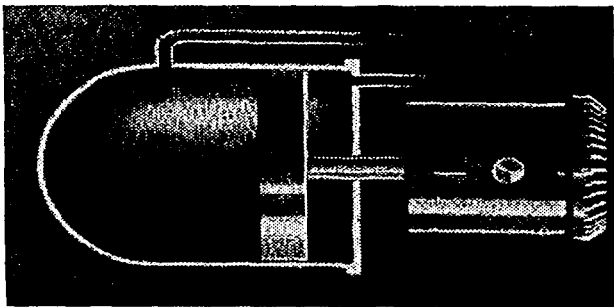
los datos conocidos para posteriormente los nuevos conocimientos, el segundo es la elaboración de un esquema que contenga una introducción interesante, la etapa del desarrollo y las conclusiones.

Una vez que se ha logrado un tratamiento satisfactorio es el momento de escribir el guión que es donde se señalan las direcciones definitivas para filmación, el guión se escribe a dos columnas generalmente; en la parte izquierda van las imágenes así como indicaciones de posición de la cámara . y en el lado opuesto se escribe la narración o audio. Es en esta parte donde la columna referente al video debe estar terminada pues es a partir de aquí que se procede a la producción y en el caso en que se requiera que la duración de una escena se ajuste a la narración esta deberá quedar desde el momento escrita en su forma definitiva.

La narración no es solamente importante por su papel dentro del audiovisual, debe hacer énfasis en ciertas imágenes, indicar las relaciones, centrar la atención en determinados momentos; es por esto que antes de hacer cualquier toma, se tiene que conocer la narración. También hay que tomar en cuenta que la narración esté estrechamente unida a la imagen y la refuerza y no por el contrario, que estorbe o interfiera. En algunas ocasiones cuando la edición de imágenes está revisada y corregida se efectúa la grabación del sonido y aunque algunas investigaciones señalan que en un material audiovisual el sonido no es importante para lograr una mejor comunicación, usados de una buena manera pueden crear un ambiente agradable y lograr continuidad.

El contenido de un mensaje audiovisual esta supeditado por el tiempo que se necesitará para su presentación por lo que es necesario hacer un cálculo de lo que durará está y aunque no existen reglas en cuanto al tiempo de duración en todo caso debe darse tiempo suficiente para la proyección, esto también sin excederse pues se corre el riesgo de volverse tedioso y poco interesante. Los resultados de una buena planificación se verán en un trabajo más completo y coherente y un material mejor realizado. También se ahorrará tiempo, dinero y esfuerzos y se eliminarán errores y omisiones.

La película didáctica se usa para presentar información que supone movimiento, describe un proceso, enseña una habilidad o pretende modificar una actitud, la película es en muchos casos la forma más eficiente de comunicación ya que supone el uso integrado de todos los medios audiovisuales, esta ventaja no sólo sirve para para representar temas que requieren movimiento sino que también para la presentación de imágenes fijas con o sin narración, la planificación de una película es similar a la de otros materiales audiovisuales, la diferencia radica en el movimiento que es lo más importante para que una película logre su objetivo. El movimiento da a la película interés, ritmo y el sentido de continuidad y progresión lógica, pero los movimientos deben ser planeados



Aircrew, Gran Bretaña. 1954. Se uso un documental que mostraba la sección de una máquina, superponiendo luego la animación para mostrar su funcionamiento. Se empleó la fotografía directa con proyección posterior más tres exposiciones extra para la animación y así se logró producir todo lo necesario en un único negativo.

Las películas que tienen una aplicación más directa para usarla en las aulas son aquellas que son producidas con fines educativos lo que no significa que tenga que carecer de una buena calidad creativa y artística. La característica clave de una película educativa es el proceso de su producción: los fenómenos auténticos que por su misma complejidad resultan difíciles de comprender se aclaran mediante la animación filmica.

## 2.6 TEORIAS RELEVANTES A LA APLICACION DE MEDIOS

Existen diversas teorías de educación o teorías de aprendizaje que a través de los años han afectado la práctica educativa. Estas teorías tienen relación con la utilización de los medios, debido a la influencia que ejercen sobre quien se encarga de hacer los materiales y utilización por parte de los maestros, algunas de las teorías más aceptadas son:

**Teoría Estímulo-Respuesta.** La teoría plantea la enseñanza como un cambio en la conducta en donde las tareas del maestro son dos : 1º decidir cual es el comportamiento que se espera de los alumnos, o que conducta se aceptará como evidencia de que se ha logrado la enseñanza deseada; y 2º proseguir a la enseñanza directa de la conducta.

**Teoría de la Percepción.** Esta teoría sostiene que la percepción y los procesos cognocitivos son los fundamentos del aprendizaje. Los sentidos se consideran mecanismos perceptivos que nos permiten conocer lo que nos rodea. La mente funciona como un mecanismo cognocitivo que de algún modo procesa las diversas percepciones a conceptos específicos. Estas comprensiones son esenciales para el razonamiento.

**Teoría de la Información.** Establece un punto de vista más matemático de la comunicación humana, teniendo como conceptos centrales la capacidad de canal, redundancia y ruido. La capacidad de canal es la proporción más alta en que puede transmitir información un canal de comunicaciones. La redundancia es una característica de la estructura del mensaje que se refiere a la repetición de estímulos y aumento resultante en el número de pruebas u oportunidades de aprendizaje. El ruido es el nombre que se da a todos los estímulos competitivos que interfieren con la transmisión en un mensaje.

**Teoría de la personalidad.** Los llamados teóricos de la personalidad niegan que los impulsos biológicos tengan una función solitaria en el comportamiento humano. Afirman que son necesarios varios factores para justificar este comportamiento como la motivación, el incentivo, etc

Las teorías descritas anteriormente se encuentran en el libro "El Maestro y los Medios Audiovisuales" de Jhon B. Haney y Eldon J. Ullmer. pag. 11. 1980



Hasta los huesos. Imcine, Calavera films, México 2001 ganadora de varios premios internacionales entre ellos el primer lugar en la categoría "Stop Motion" profesional en el World Animation Celebration, Los Angeles E.U. 2001

## 2.7 ANIMACION Y DISEÑO

Aunque es utilizado en muchas ocasiones como medio para realizar publicidad, esto quiere decir utilizado para obtener una ganancia económica, el cine animado se ha erigido como un arte diferente al de las películas de acción real. Esta forma de comunicación ha sido desarrollada y utilizada sobre todo por artistas visuales y diseñadores gráficos como una forma alternativa de expresión dentro de su área de trabajo, debido en parte a que este medio utiliza la plástica y tiende a eliminar la reproducción demasiado realista de los seres y sus movimientos.

La animación liga al espectador conciente o inconcientemente, predispone al individuo a prestar su atención debido a la naturaleza de la misma y mantiene vivo el interés de éste con el manejo de personajes, escenas y planos por lo que es capaz de transmitir cualquier tipo de sentimiento, lo que explica su aplicación no sólo en publicidad sino en el entretenimiento, educación a cualquier nivel y como medio de crítica social, política y cultural. Por todas estas características ofrecidas, la animación se convierte en una buena opción para la solución de estrategias visuales para el diseñador gráfico.

Es muy conveniente la creación de un estilo de animación basándose en el diseño para la elaboración de las diferentes etapas que componen la producción de una película, y en donde el diseño puede influir o participar de forma importante en algunas de estas partes del proceso, que van desde la visualización en boceto (rough), la creación de los personajes, el manejo del color, la tipografía empleada, etc.. Por lo tanto el trabajar la animación, desde el punto de vista del diseñador, este debe tratar de realizar un trabajo de animación didáctica retomando el sentido de una estética visual pero sobre todo y lo más importante, que esta debe ser lo más funcional posible.

El diseño y los medios de comunicación tienen una relación gráfica que los ubica dentro de un mismo umbral. El primero expresa una síntesis visual del mundo y los segundos para la promoción o información de bienes y servicios y en otros casos como difusores de la cultura. El diseño gráfico como disciplina creativa puede ser considerada dentro de la literatura icónica, que a su vez se divide en fija y cinética, la primera abarca aspectos como el comic, la fotonovela, el fotomontaje, la revista, los anuncios espectaculares, el cartel y la caricatura. La cinética abarca el cine, los dibujos animados, los videoclips, el multimedia y la televisión. La literatura icónica en cualquiera de sus dos modalidades abarcan una historia, configuran un mensaje; desarrollando así un elemento importante dentro de la comunicación. La literatura icónica reúne signos textuales y plásticos. Los primeros abarcan lo oral y escrito; los segundos al dibujo, fotografías fijas, fotografías cinéticas.

Sin duda, existe un vínculo muy directo entre la animación y las artes gráficas. La imagen estática se pone en movimiento y adopta una personalidad, cada dibujo renuncia a su individualidad para formar parte del proceso que dará lugar a una imagen en movimiento, por lo que se puede decir que los principios que rigen la animación tienen mucho que ver con los elementos visuales que sirven de base para el diseñador gráfico y que se reflejan cuando se logra interpretar de forma creativa los movimientos sin llegar a realizarlos de una forma tan real. En lo que respecta a la diferentes técnicas gráficas disponibles para la elaboración de un film animado, sólo la creatividad e imaginación son los límites para la representación de estas por parte del diseñador gráfico. Relacionando esto con la animación, esta se divide en dos grandes ramas o tipos: Animación de técnica plana. Se le conoce así porque en este tipo de animación se emplean elementos bidimensionales, tales como dibujos, siluetas recortadas, fotograffas, etc.. Animación de técnica dimensional. Es el tipo de animación que emplea objetos tridimensionales, tales como títeres, muñecos, plastilina, arena, etc.

Una vez que se ha analizado el proceso de producción de una película de dibujos animados y después de participar activamente en la elaboración de un proyecto propio se tiene que considerar que la participación del diseñador gráfico en este proceso es de gran importancia ya que como profesional de la gráfica está preparado para afrontar la responsabilidad de una producción audiovisual, siendo una de sus funciones principales el darle coherencia visual a un guión previamente escrito. Esta coherencia visual tiene que ver tanto en el diseño de los personajes como los ambientes físicos y psicológicos. Otro punto importante es la relación que guarda el diseñador gráfico con otros profesionales, el diseñador gráfico siempre necesitará el apoyo de otras disciplinas, se hace necesaria la colaboración de profesionales de otras áreas para la mejor solución a un problema de comunicación.

En el trabajo que corresponde a un diseñador gráfico o un artista gráfico para la elaboración de una película de dibujos animados se contempla siempre y de manera importante la elaboración de los cuadros que formarán una secuencia y que son conocidos como "viñetas" y que son las que forman la narrativa de la historia, lo que sucede en una viñeta sigue en el tiempo, sigue a la anterior y precede a la siguiente, la sucesión de viñetas determina el paso del tiempo. En la viñeta se representan en imágenes y palabras aquellas acciones ocurridas en un espacio y un tiempo, en la viñeta no se dibuja toda la escenografía sino parte de ella así como aquellos elementos más interesantes para la historia y los instantes más representativos y no la narración de todo cuanto sucede. una observación importante es la de que una imagen no debe complementarse a sí misma sino dar pie a siguientes imágenes. El dibujo y el texto de las historietas tienen un fin básico : crear y mantener el interés, por esto intervienen factores como el ritmo narrativo que consiste en la capacidad de resumir la acción en el menor número posible de cuadros sin que esta síntesis perjudique la comprensión, el ritmo se obtiene de la escala de planos, del ángulo de la toma, movimiento de las onomatopeyas, etc., la síntesis expresiva, el dinamismo de la acción y el suspenso en la narración. También se puede considerar la eliminación de términos o expresiones de difícil comprensión.



## **SINOPSIS DE LA CULTURA ZAPOTECA**

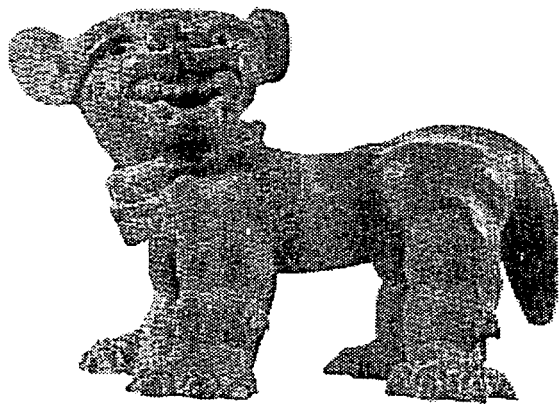


- 3.1 Cultura Zapoteca**
- 3.2 Oaxaca, en un extenso valle**
- 3.3 Sinopsis histórica**

### 3.1 CULTURA ZAPOTECA

La cultura zapoteca al igual que la mixteca se desarrolló en el estado de Oaxaca, ubicado al sureste de la república mexicana y colindante al norte con los estados de Puebla y Veracruz, al este de Chiapas, al oeste con Guerrero y al sur con el océano Pacífico. Su capital es Oaxaca de Juárez, tiene una extensión de 93 952 km<sup>2</sup> y sus provincias fisiográficas son: sierra madre del sur, sierra madre de Oaxaca, llanura costera del sur y portillo istmico. Sus regiones geoculturales son: la mixteca, la cañaca, la sierra, llanura del Papaloapan, la costa, valles centrales y región istmica.

En lo que respecta a los grupos indígenas los zapotecos se desarrollaron en la sierra, los valles y el istmo. Los mixtecos en la mixteca, los chinantecos en el norte de la sierra y el Papaloapan, los Mixe en la sierra y en el este de los valles centrales. Todos estos grupos indígenas producen gran variedad de artesanías según la región a la que pertenecen, como ejemplos se pueden mencionar los textiles de lana y algodón, alfarería de barro negro en el istmo; productos de palma, carrizo e ixtle en la Mixteca y hojalatería en los valles centrales.



Uma zapoteca en forma de jaguar.  
Barro, Monte Albán, Oaxaca. 100-  
800 d.C.

### 3.2 OAXACA, EN UN EXTENSO VALLE

Oaxaca, La capital, está considerada como una de las más bellas ciudades de la república mexicana, lo calizada al centro de un extenso valle fué cuna de dos de las más grandes civilizaciones mesoamericanas : la Zapoteca y la Mixteca y nombrada en el año de 1987 como patrimonio cultural de la humanidad por la UNESCO, esta ciudad se caracteriza por su típica imagen colonial combinada con el diseño y trazado de sus calles y la concepción de sus edificios, algunos considerados como tesoros por su alto valor histórico y arquitectónico como el palacio de gobierno de estilo neoclásico, la catedral que data de 1535 así como el templo de la compañía; el convento de Santo Domingo, construido a fines del siglo XVI, a su lado el convento alberga el museo regional de Oaxaca; San Miguel Neri, de estilo plateresco; la basílica de la Soledad de estilo barroco, etc.. Al recorrer la capital se puede observar edificaciones donde se apre-

cia el gran trabajo de hierro forjado en puertas y balcones como el museo de Oaxaca, el instituto de artes gráficas y el museo Rufino Tamayo, pero ninguna visita será completa sin haber visitado el mercado Benito Juárez para admirar las artesanías y los más de 70 trajes típicos.

En los alrededores de la ciudad se encuentran las zonas arqueológicas . A 10 kilómetros al suroeste se localiza Monte Albán, uno de los yacimientos arqueológicos más impresionantes de México. La capital zapoteca se compone de una enorme extensión llamada la Gran Plaza, rodeada por diversos edificios, plataformas y escalinatas entre los que destacan : el juego de pelota, el edificio de los danzantes, la plataforma norte, la plataforma del sur, el palacio y las tumbas 104 y 107. Culiapan a seis kilómetros al sur es famosa por su espléndido templo dominico que alberga el museo Etnológico, colonial y de arte moderno. a seis kilómetros de distancia se ubican Santa María y San Bartolo Coyotepec, cuna de la famosa loza negra. Seis kilómetros más al sur se encuentra la que fué la última capital zapoteca y una interesante zona arqueológica : Zaachila. Saliendo de Oaxaca hacia Puebla los principales sitios de interés son los impresionantes conventos dominicos de Yanhulá, Coixtlahuaca, Nochixtlan y Teposcolula. Todos ellos situados en la alta Mixteca y que fueron construidos con las piedras de los templos prehispánicos y en sus fachadas resalta el estilo plateresco.

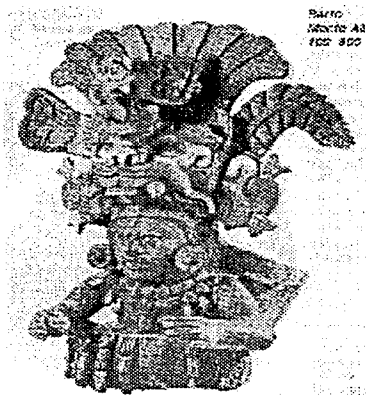
Lugares como Huitzo, San Jose Mogote, Tierras largas, Monte Albán, Cuilapan, Zachila, Ayoquesco, Miahuatlán, Dainzú, Lambityeco, Yagul, Mitla y Matatlan fueron importantes centro culturales y sociales del México prehispánico. A diez kilómetros al este de Oaxaca se encuentra Santa María del Tule, cuya fama se debe al árbol de tule, un ahuehuete gigante de más de dos mil años poseedor del mayor contorno del mundo : 42 metros. A 19 kilómetros se localiza Dainzú, un emplazamiento colombino de la cultura zapoteca al igual que Lambityeco y Yagul por la misma ruta.

Mitla es una de las ciudades prehispánicas más importantes de México, habitada primero por los zapotecas y posteriormente por los mixtecas quienes fueron los que le dieron su forma actual. La característica más llamativa de Mitla es la belleza de los intrincados mosaicos de piedra que cubren muchos de sus edificios, estos forman miles de dibujos geométricos hechos tan finamente que dan la impresión de ser encajes. Las principales construcciones de Mitla son : el salón de las columnas, el patio de las grecas y las columnas de la vida.



Máscara zapoteca del dios Murciélago. Jade.  
Monte Albán, Oaxaca. 200 a.C.- 200 d.C.

En Mitla se encontrarón pruebas de una temprana cultura de recolectores de alimentos y cultivadores incipientes (800-1500 a.c.) esto en una serie de cuevas y refugios rocosos, En San Jose Mogote se han descubierto artefactos en un area muy amplia ya que se extendió de diez a cuarenta hectáreas en esas dos fases, además de pozos de almacenamientos, fogones y utensilios de gran variedad (cerámicas, micas, espejos pulidos de magnetita). La escultura en piedra zapoteca no está exclusivamente en Monte Albán, algunas de las tallas más delicadas provienen de otros sitios del valle de Oaxaca como Zaachila, Culiapan, Yagul, Lambityeco, Huitzo y otros.



Urna zapoteca, barro, Monte Albán, Oaxaca 100-800 d.C.

las excavaciones realizadas en Lambityeco, cerca de Yagul han tenido particular importancia porque es allí donde se ha delineado con mayor claridad el período Monte Albán IV. En Lambityeco la tradición zapoteca continúa, pues se encuentran muchos rasgos característicos como urnas de cocido, dios de la lluvia y patrono de los zapotecas, el talud-tablero como rasgo arquitectónico y otros objetos asociados con la cultura clásica de Monte Albán.

### 3.3 SINOPSIS HISTORICA

Los restos más antiguos encontrados son instrumentos de piedra y puntas de lanza en Cueva Blanca hacia 11 mil años antes de nuestra era, elaboradas por culturas sedentarias como la zapoteca en los valles centrales, mixteca norte y noroeste de la mixteca, mixe en el sur de la planicie del Papaloapan, los mazatecas al noreste de la sierra y los huave al sureste del istmo. En el estado de Oaxaca las influencias culturales fueron de los olmecas, teotihuacanos, toltecas, mayas y mexicas. La evolución cultural de Oaxaca se encuentra ligada a la gran urbe zapoteca de Monte Albán y debido a esto sus diferentes períodos culturales se denominan : Monte Albán I - 800 a 300 a.c.; Monte Albán II - 300 a 100 d.c.; Monte Albán III - 100 a 800 y Monte Albán IV y V que cubre de 800 a 1521. La cultura zapoteca cuyos orígenes se remontan a los olmecas de la costa del golfo se extiende del siglo IV al VII y no es hasta el período de Monte Albán IV que se consuma su decadencia por la presión mixteca al engrandecer Mitla. Durante Monte Albán V la antigua metrópoli zapoteca se convirtió en un cementerio ritual mixteco. Años después zapotecos y mixtecos se unieron contra los mexicas sucumbiendo al dominio de éstos. Finalmente en 1521 Oaxaca fué conquistada por los españoles comandados por Diego de Ordaz.

Con la muerte de Zaachila III, su sucesor en el trono zapoteca fué su hijo Cocijoeza, hábil negociador y estupendo guerrero que consigue una alianza mixteca con los señores de Achiutla, Tilantongo y Tututepec. Y apoyados por un ejército de 24 000 mixtecos declara la guerra a los mexicas, quienes son detenidos en la fortaleza de Guiengola en una guerra que se extendió durante siete meses. El emperador azteca al no poder derrotar a Cocijoeza establece una alianza matrimonial con este rey a través de su hija Coyolicatzin o copo de algodón con lo que se alcanza la paz en la región zapoteca. Los mixtecos reciben a cambio de su valioso apoyo las tierras de la Mixtequilla en el istmo de Tehuantepec.

Mientras tanto en el valle de Oaxaca el rey de los zapotecas Cocijoeza disfrutaba de una relativa tranquilidad en Zaachila y Tehuantepec, situación que contrastaba con las violentas batallas que liberaban mixtecos contra aztecas, momento que aprovecho para expulsar a los mixtecos de Cuilapan. Esto desato las hostilidades entre las dos naciones más importantes de Oaxaca que hasta entonces habian tenido relaciones cordiales y alianzas militares. Los mixtecos, apoyados por los señores independientes avanzan conquistando diversas poblaciones del valle entre las cuales se encontraba la capital del imperio zapoteca : Zaachila. Haciendo que Cocijoeza huya hacia Tehuantepec mientras los mixtecos fundaban otras ciudades a su paso como Xoxocotlán y Huayapan. La declinación de la cultura zapoteca y de su gran centro ceremonial de Monte Albán coincidió con las invasiones mixtecas y el ascenso de los aztecas que dominarán lo que posteriormente sería el estado de Oaxaca. Los Ben Zaa o pueblos de las nubes como se autolamaban los primeros habitantes de la zona recibieron el nombre de zapotecos o "pueblo del zapote" nombre que probablemente nunca se dieron ellos mismos. El origen del nombre de Monte Albán permanece en el misterio. En 1520 se interrumpe este proceso de dominio mixteco por la llegada al valle de Oaxaca de Pedro de Alvarado y Francisco de Orozco. Los mixtecos se unen a los mexicas para luchar contra los españoles, sin embargo es con la caída de Tenochtitlán cuando muchas comunidades se rinden ante los españoles.

Los pueblos indígenas de Oaxaca han contribuido en forma significativa a la historia de México y del nuevo mundo en tiempos prehispánicos. Pruebas arqueológicas indican que Oaxaca tuvo una de las más tempranas civilizaciones plenamente desarrolladas. Monte Albán, metrópoli de los zapotecos rivalizó culturalmente con otros grandes centros mesoamericanos del período clásico (100-900 d.c.) y su influencia se extendió por todo el sur de México, Teotihuacan en el valle de México, Cholula en Puebla y las clásicas ciudades mayas de Tikal, Uaxactún, Copán y Palenque no son más importantes en la historia de la sociedad compleja que la zapoteca Monte Albán en el estado de Oaxaca. El período posclásico (900-1519 d.c.) también está bien representado en Oaxaca, entre los pueblos posclásicos más importantes se encuentran los mixtecos, que influyeron sobre procesos de toda Mesoamérica. No sólo fueron innovadores sino que son los autores de la preservación de los valores de la "civilizada" tradición clásica al influir sobre todo en los grupos "barbaros" como los toltecas y aztecas.

### **3.4 EL ARTE DE LOS ZAPOTECAS**

Ciudad santa y de los muertos, con sus templos y sus tumbas. Monte Albán brilló con su máximo esplendor entre los años 500 y 800, época a la que corresponden sin duda las estelas esculpidas, rectangulares o cilíndricas, las cuales evocan acusadamente las que erigían los mayas en sus ciudades clásicas en la misma época.

Como las estelas mayas, estas están cubiertas de bajo relieves jeroglíficos, acompañados o no de personajes seguramente divinos. Los glifos parecen ser esencialmente matemáticos y cronológicos: Como

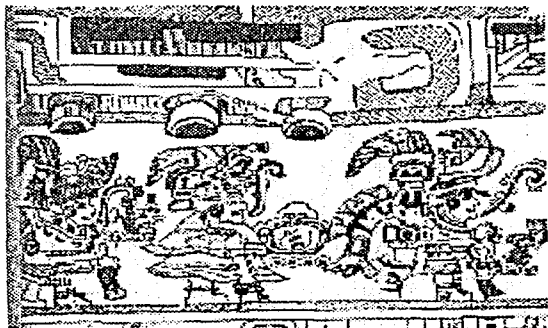
entre los mayas la cifra 5 viene representada por una rayita y la unidad por un punto, cada signo viene inscrito en un marco.

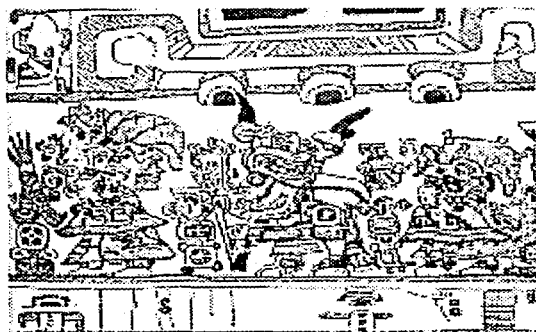
Los zapotecas para contabilizar el tiempo utilizan el año ritual de 260 días, cuyas fechas eran designadas con una cifra (del 1 al 13) y con un signo derivado de una serie de veinte nombres de días. Que conocían el año solar parece demostrarlo el hecho de que se servían de un signo consistente en un triángulo combinado con un trapecio, que correspondía a este período de tiempo (500-800) cosa que viene confirmada por los manuscritos mixtecos posteriores. Algunos otros signos incisos en las estelas parecen designar lugares, montañas, pueblos. Abajo de la estela un saco atado con una cuerda significa el fin del texto.

Las estelas que se levantan en los ángulos de la plataforma meridional representan unos personajes, con las manos atadas a la espalda, colocados sobre unos jeroglíficos que simbolizan una montaña y una localidad. Tal vez se trate de prisioneros y este bajo relieve indicaría entonces su procedencia.

Es en Monte Albán donde pueden verse los más bellos frescos en las paredes de las tumbas. Se refieren a temas rituales y religiosos, uno de los mejores conservados es el de la tumba 105. Sobre fondo beige aparecen unos personajes pintados en amarillo, castaño rojizo, negro y gris oscuro, distribuidos en nueve grupos de dos, corresponden sin duda alguna a las nueve divinidades de las tinieblas y de la muerte, "los señores de la noche" cuya efigie decoraba la cripta de Palenque y que fueron adorados por todos los pueblos de México, inclusive los aztecas.

El estilo de las figuras y de su atavío recuerda el de los frescos de Teotihuacan. Los dioses funebres están representados de perfil. Llevan ropas bordadas consistentes en un vestido medio cubierto por un capotillo corto o esclavina y se presentan enarbolando unos cetros o varas ceremoniales, sus cabezas se muestran tocadas con enormes penachos, de la boca de algunos de ellos se proyecta una voluta significando que cantan o pronuncian alguna fórmula ritual. Al lado de cada uno de ellos un jeroglífico de fecha indica seguramente su nombre, pues entre los zapotecas, mixtecas y otros muchos pueblos de México el nombre o uno de los nombres de cada individuo era una fecha del calendario divinadorio (ejem. Ce Acatl, "uno caña para Quetzalcoatl") Por último, el friso formado por esta procesión solemne de los dioses de la noche viene encuadrado abajo por una faja de signos jeroglíficos y arriba por la representación esquemática de una boca monstruosa, la del dragón celeste, mientras unos grandes ojos, las estrellas, parecen contemplar el cortejo.





Monte Albán. arte zapoteca; frescos de la tumba 105. arriba, la faja celeste y las estrellas simbolizadas mediante unos ojos. Los dioses de la noche y de la muerte vienen acompañados de signos jeroglíficos correspondientes a sus nombres de calendario (según Ignacio Marquina)

Pero los zapotecos fueron sobre todo ceramistas incomparables, su cerámica utilitaria, en la época clásica se caracteriza por unas vasijas de pico simple o doble y ornamentación incisa o modelada con jeroglíficos a veces. A fines del período clásico, traspuesto el año mil aparece una nueva forma original que no se encuentra en ninguna otra parte de México: la vasija de barro gris oscuro en forma de garra de jaguar. Pero es la cerámica ritual y ornamental lo que constituye una de las producciones más interesantes del arte zapoteca: se trata de las "urnas funerarias".

La urna clásica representa un personaje sentado a menudo con las piernas cruzadas, con las manos apoyadas en las rodillas. Generalmente coronado de plumas y frecuentemente enmascarado, pero son posibles numerosas variantes. e; personaje puede venir de pie o de rodillas.

"Estudiando las artes populares de México pueden encontrarse ciertas cualidades propias de quienes las producen, gran sentimiento artístico, especialmente un fuerte sentimiento decorativo, gran resistencia física, espíritu metódico y de asimilación, fuerte personalidad que transforma y organiza dándole un sello muy individual a todo lo que asimila y admirable habilidad manual"

Tal vez el encanto del arte mexicano-del cual el arte oaxaqueño es una de sus mayores glorias-radica precisamente en la balanceada amalgama de sus formas, colores, texturas, materiales e imágenes.

# ¿ CÓMO SE HACE UNA ANIMACIÓN ?

- 4.1 El proceso de producción**
- 4.1.1 la idea**
- 4.2 El guión**
- 4.3 Storyboard**
- 4.4 Creación del personaje**
- 4.5 Trazado**
- 4.6 Fondos**
- 4.7 Videograbación y edición**



## 4.1 EL PLAN DE PRODUCCION

Toda película de dibujos se basa en una idea central en la cual tendremos que hacer uso de todos los medios posibles para poder estructurar y presentar en forma plástica nuestros pensamientos de manera tal que sean comprensibles para el teleauditorio al que se presentarán, por lo que la idea debe estar bien pensada y analizada por parte del animador. Una vez hecho esto todo lo planeado tiene que presentarse en un storyboard que es la presentación visual de la idea en una serie de sketches que servirá de guía para todo quien vaya a participar en la película.

Para señalar un procedimiento de cómo planear una película, es importante hacer mención de las diferencias entre una producción profesional y una no profesional. En el estudio profesional cada persona tiene su asignación, por lo tanto es esencial que un detallado y exacto plan esté elaborado antes de que cualquier filmación tenga lugar. En suma, el productor de una película profesional tiene que trabajar con mucha exactitud el tiempo del proyecto. La duración eventual de una película tiene que ser medida en segundos. El trabajo no profesional no esta sujeto a estas restricciones, su enfoque puede ser mucho más flexible aunque debe haberse realizado también un plan con anterioridad.

A continuación se describe un esquema de planeación simplificado de una rutina no profesional, el cual nos ayudará como guía. Este esquema esta dividido en cuatro etapas o fases :

1. Guión o historia ( en palabras )
2. Visualización ( traducción de las palabras en imágenes )
3. Storyboard
4. Horario de trabajo ( palabras y simbolos )

Que tan significativa es cada parte de este esquema en la producción depende que tan considerables sean las dimensiones en la naturaleza del film y en las técnicas a ser empleadas. El guión es simplemente una narración de la "historia" de la película indicando puntos de climax, descripción de personajes y efectos a ser logrados. Entre el guión y el storyboard hay un período durante el cual toma lugar una buena cantidad de experimentación visual.

### 4.1.1 LA IDEA

Para quien se proponga realizar una película de dibujos animados, es elemental tener bien entendido el proceso de la percepción retiniana, proceso psicológico por medio del cual la técnica de la animación se apoya para lograr transmitir su principal característica : el movimiento. El fenómeno de la percepción visual es el que nos permite sentir una gran cantidad de material visual. Este proceso describe la forma en cómo una imagen se "quemara" dentro de nuestra retina, sólo lo justo después de que se ha removido. Este fenómeno es el que rige la esencia de una película, permitiendo la sucesión de imágenes proyectadas para ser asimiladas sin interrupciones, para así producir la ilusión de movimiento natural y continuo. A esto se tiene que mencionar que una gran parte de el trabajo de quien realice una película de animación, es la de jugar sobre las condiciones de anticipación de la audiencia hacia la cual se va a dirigir o ponerse en el lugar de ésta para tener otra perspectiva acerca de lo que espera ver y como lo podría lograr.

Sinopsis, tratamiento, continuidad y guión técnico sirven al director de producción como plan de trabajo que tiene por base las escenas y las secuencias que se van a rodar, la sinopsis es una breve descripción en palabras de la idea básica. Al escribirla es necesario transformar las ideas en imágenes, este tipo de desa-

rollo de la idea sirve de manera especial para intercambiar opiniones con miembros del equipo o algún asesor para asegurarse que las facetas fundamentales de la idea encajan con nuestro propósito.

Después de esto se procede a describir todas las escenas de la película y el sonido que les corresponde y la forma más práctica y común consiste en dividir la hoja en tres columnas, de las cuales la primera será para anotar los números de las escenas, la segunda detalla la imagen y las indicaciones de filmación y la tercera el sonido y si es una película comentada en esta columna se anotará el texto. Al describir el escenario debemos tener en cuenta que las escenas sean filmables, los encuadres de cada imagen y también el cambio correcto de una escena a otra.

La visualización es el desarrollo del escenario en imágenes, se dibuja un recuadro para cada una de las escenas y se forma un conjunto de ellas en una hoja de papel, son suficientes unos rápidos esbozos. Al dibujar un panel de narración se ponen de manifiesto posibles puntos débiles, se notan las técnicas escenográficas incorrectas tales como faltas en los cambios de imagen o la continuidad ilógica de la historia, también se puede ver si los personajes elegidos se prestan o no para un buen relato, si es a color saber si se emplea con acierto y justificación.

Es lógico y muy recurrente que nos hagamos la pregunta de cuantos dibujos debemos realizar o cómo poder contar nuestra historia con el menor número de imágenes posibles. A estos cuestionamientos la respuesta radica en cuanta es la inventiva del realizador y aunado a esto es de gran valía el tener conocimientos cinematográficos, tanto el diseñador gráfico o animador podrán auxiliarse de los efectos y funciones que puede realizar la cámara a la hora de realizar la filmación y por lo tanto ahorrar una gran cantidad de trabajo. Los cambios de longitud focal pueden emplearse para fotografiar parte de las mismas imágenes, esto hace posible usar los mismos dibujos sin necesidad de reproducir exactamente el mismo dibujo o fondo aunque no faltan las limitaciones como la de trabajar en formatos pequeños para economizar pero por el contrario para obtener posibilidades de utilización el formato debe ser lo más grande posible y en ambos casos se debe comprobar si la forma elegida ofrece la claridad requerida.

Por otro lado, y teniendo en cuenta el formato elegido es importante mencionar que al comenzar a dibujar observamos que debido a la costumbre que tenemos al observar películas de dibujos los movimientos suelen transcurrir en sentido transversal a la dirección de la vista, con ello, estas películas producen la impresión de tener sólo dos dimensiones: anchura y altura. Uno de los motivos por los que se realizan de esta forma los movimientos está en el hecho de que es más fácil conseguir las repeticiones ya que los objetos colocados en el mismo plano conservan las mismas dimensiones. Sin embargo, y aunque presentan un poco más de dificultad, los movimientos en profundidad también pueden ser logrados de diferentes maneras.

Es muy importante en la planeación de un movimiento cuando este es en profundidad, esto constituye un problema extra ya que el movimiento se debe efectuar de tal forma que dé la impresión de profundidad precisamente, haciendo desplazamientos muy ligeros. En el dibujo se podrá ver que, en proyección, las separaciones entre las figuras disminuyen a medida que se alejan. Las fases del movimiento se establecen de tal manera que cuando la figura 1 llega al lugar de la figura 2, esta a su vez llegue al lugar de la figura 3 y así sucesivamente lo que significa que se pueden usar las repeticiones.

Se dibujan las fases del movimiento del personaje en acetatos aparte y si el número de dichas fases no es igual al número de figuras dibujadas para el fondo se pueden cometer errores en las tomas; por lo tanto es recomendable que el número de fases del movimiento del personaje sean igual al número de figuras X dibujadas para el fondo. Esto a su vez tiene la ventaja que se puede emplear varias veces los mismos acetatos.

Por último y como punto de referencia y aspecto a tomar en consideración desde el principio de planeación esta el prever el tiempo de duración de la película animada y para efectos de identificación se han establecido cinco categorías de acuerdo a la duración de estos filmes :

**Spot.** Es la categoría en que se encuentran los filmes animados de entre 10 y 60 segundos de duración y que son utilizados principalmente en comerciales de cine y televisión, créditos o historias muy cortas.

**Pocket cartoon.** Es usualmente de 50 segundos a dos minutos de duración. Este término define al "film fabula" en el cual los productores son capaces de decir mucho en muy poco tiempo.

**Short.** La duración de un corto de animación varía entre los 2 y 20 minutos

**Film de mediana duración.** Este tipo de cintas animadas tiene una duración de entre 20 y 50 minutos

**Film de larga duración.** Su principal característica es que su duración mínima es de 50 minutos

## 4.2 EL GUIÓN

Como punto de partida se procede por escribir el guión literario (sólo palabras) el cual debe contener como elemento principal el mensaje a ser transmitido, (en el guión literario los distintos decorados o lugares de filmación se señalan entre dos líneas horizontales, a continuación se señala si es exterior o interior y si la acción transcurre de día o de noche) ya que sin la intención de comunicar algo ningún programa tendría sentido por lo cual el guión tiene una gran importancia en cualquier proyecto de comunicación visual. Aunado a esto quien escriba un guión debe tener en cuenta que el tema que va a desarrollar captará la atención del público a quien será dirigido, de otro modo, puede no ser atrayente o motivador. Lo que se podría determinar cómo una etapa anterior a la elaboración del guión se presenta inmediatamente después de la elección del tema consistiendo en el tratamiento que se le va a dar a este, el tema debe estar siempre ligado al hecho de para quien va a ser dirigido el mensaje, ya que en muchas ocasiones es difícil captar la atención del público y para ganar la atención del público es muy importante buscar siempre su motivación y expectativas, pudiendolo lograr, aparte de la elección de un tema interesante, el tener definidos tres aspectos del desarrollo del guión para su posterior visualización : un principio interesante, su desarrollo aproximado y un final culminante.

Para inducir la atención del público tenemos que cuestionarnos qué es lo que intentamos decir teniendo que solucionar las interrogantes que acompañan al guión (cómo, cuándo, porqué y quién) pero al mismo tiempo tener siempre presente que señalar estadísticas, números, fechas o demasiados nombres pueden llegar a complicar el entendimiento del mensaje por lo que es muy conveniente simplificarlos al máximo. Es también un recurso viable el emplear la anécdota, el humor, la intriga, etc. para lograr mantener el interés del espectador, el funcionamiento de estos recursos dependerán de la habilidad del guionista.

Resulta fundamental el tener la capacidad de poder sintetizar las ideas, ser conciso, tomando en cuenta que no se trata sólo de reducir lo que se escribe y sin llegar a mutilar información sino por el contrario anotar sólo lo necesario ajustándose siempre a una de las grandes limitaciones del mensaje que es el tiempo.

El camino seguido por la mayoría de las producciones cinematográficas nos muestra las etapas por las que pasa el guión de una película en preparación : sinopsis, tratamiento, continuidad y guión técnico. Una

sinopsis es un resumen del tema, condensa la acción teniendo en cuenta las imágenes y sonidos que servirán para expresarlo en lenguaje cinematográfico. El tratamiento, es el desarrollo en una forma literaria que incluye descripciones y diálogos. La continuidad es un esquema más detallado del argumento definitivo, la película ya se divide en secuencias y en escenas. y El guión técnico generalmente dividido en dos columnas en donde a la derecha se encuentra la descripción de las imágenes y a la izquierda el diálogo, efectos sonoros e indicaciones de música.

#### **4.3 STORYBOARD**

Por la característica técnica de la animación, que consiste en la descomposición del movimiento en tantos pasos sea necesario se crea un formato de guión llamado storyboard, el cual puede ser de dos columnas y que se estructura colocando del lado izquierdo los recuadros donde se presenta el desarrollo de la acción y en el lado derecho las acotaciones de sonido. Cuando sea necesario hacer acotaciones de imagen, estas se colocan al pie del recuadro. Otra forma de visualización es el storyboard de historieta que se realiza con recuadros consecutivos de manera análoga a las tiras cómicas o historietas, las indicaciones de sonido se colocan al pie del recuadro y cuando existe la necesidad de acotaciones de imagen, éstas se incluyen en un apartado en la parte inferior de los recuadros.

El propósito del storyboard es triple. Para el creador es la primera prueba visual de la idea que le permite ver su funcionamiento, para el personal que trabaja con el productor representa una demostración inicial del trabajo a realizar y para el patrocinador, el tipo de película que probablemente va a obtener. En esta etapa del trabajo es mejor que el boceto sea más fluido que preciso para darnos sólo la idea en términos de una historia pictórica con sus gags visuales claves y también mostrar el estilo de la película tanto en fondos como en continuidad de movimientos. El storyboard es el estadio explicativo de toda película de dibujos animados, muestra la línea principal de acción así como los personajes que intervienen en ella. La cualidad esencial de este trabajo previo es la fluidez, es aquí donde el animador busca la continuidad de movimiento, el modelado de una acción gráfica que eventualmente existiera tanto en tiempo como en espacio.

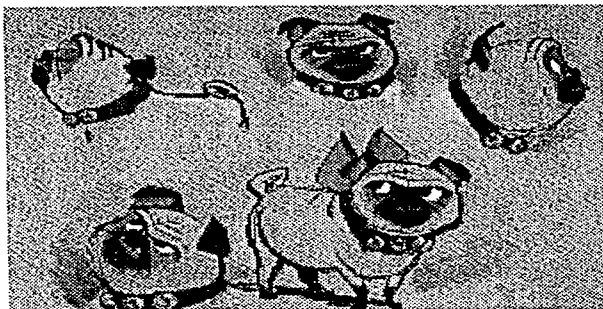
#### **4.4 CREACION DEL PERSONAJE**

Al comenzar a planear su película, el artista animador ya debió haber pensado en un personaje principal (si es que lo hubiera) el cual será el eje sobre el que girará la historia, al cuestionarnos cómo puede surgir este personaje en dibujos animados definitivamente quedan descartados el hombre común y corriente así como un animal cualquiera, que de hecho, no existen en este tipo de películas. Para conseguir mejores resultados se necesita un estudio caracterológico el que abarca tanto la forma como los movimientos y todos los rasgos en su conjunto del personaje.

En el proyecto del personaje ya debemos de tener en claro la personalidad que le asignaremos que es lo que le dará a su vez sus características de movimiento y no debemos de olvidar la voz (si la hay) que reforzará la personalidad del personaje.

La escuela clásica nos dice que son aconsejables las formas redondeadas y armoniosas. Tales formas redondeadas son muy adecuadas para un tipo armonioso de animación, sobre todo cuando cuando tienen miembros semiredondeados y cortos, aunque no en todos los casos, ya que esto depende de la expresión que se le quiera dar a las figuras en movimiento y a veces los movimientos bruscos son los más adecuados. 1

1. Tietjens, Ed. Así se hacen películas de dibujos  
p.70 (1977)



Ejemplo de hoja modelo donde , como mínimo se necesitan tres posiciones : frente, lateral y espalda

Desde mi punto de vista si es recomendable el emplear figuras simples y mientras mas gente intervenga es aún mejor, pero el empleo de figuras de difíciles formas también es posible de usar, aunque es usada en películas en donde intervienen pocos dibujantes y con un nivel de trazo muy elevado.

Un factor muy importante es el que todos los personajes que aparecerán en una película de animación deben estar diseñados de tal forma que su reproducción sea fácil, por el hecho de que en la mayoría de los casos muchas manos intervendrán en el proceso de producción. Si son armoniosos en sus proporciones y bien equilibrados respecto a su forma corporal y peso no deben presentarse muchos problemas para su reproducción y si aunado a esto se han elaborado suficientes croquis para tener un dominio total del personaje.

En el desarrollo conjunto de los personajes y el boceto gráfico, el tamaño relativo de los personajes unos con respecto a otros es de gran significado dramático, aquí se puede aplicar la distorsión o exageración para intensificar la fuerza del personaje.

Se precisa una hoja modelo completa para mostrar cada personaje desde, como mínimo tres posiciones completas : frente, lateral y espalda. La hoja modelo tiene por función analizar las proporciones de la cabeza, indicando los tamaños y distancias involucrados en la relación de los ojos, nariz, boca y cejas. También supone una ayuda adicional el esquematizar sobre las hojas modelo los gestos característicos y expresiones faciales de los personajes.

Entre los principales puntos a tomarse en cuenta al momento de esbozar los personajes y cómo serán sus movimientos esta el contemplar la línea de acción, que es una línea imaginaria que se extiende a través de la acción principal de la figura, teniéndose que planear la figura y detalles para acentuar esta línea reforzándose así el efecto dramático.

Algo que abunda en la mayoría de las caricaturas en lo que se refiere al personaje, es lo que se llama " la toma ", que es la que registra una sorpresa repentina en el personaje. Algunas son " tomas calmadas " mientras que otras son violentas y estan casi siempre precedidas por un buen dibujo de anticipación dándole un efecto atractivo.

En el caso del presente trabajo se eligio como personaje principal a un jaguar, animal representativo de la zona sureste de la república mexicana para protagonizar el spot animado, en alusión al tema central

escogido para promover o reforzar el conocimiento de algunos temas de la cultura prehispánica. En este caso se está tratando como tema central una urna ceremonial en forma de jaguar de la cultura zapoteca-mixteca de la zona de Montealbán, Oaxaca, del periodo 100-800 d.c.

#### 4.5 TRAZADO

Se procede al trazado de los dibujos debiendo tener mucha precisión entre cada dibujo que conforma una etapa o ciclo de movimiento. Y para obtener esta, los dibujos se realizan sobre una mesa dispuesta con un registro hecho con dos clavijas o pivotes en donde las hojas perforadas se colocan sobre estas perforaciones para evitar que se muevan teniendo una coherencia del movimiento que se observa en pantalla. Primeramente se realiza el trazado sobre hojas de papel para después hacer la comprobación de lo dibujado y corregir algún dibujo que no esté del todo bien para su corrección posterior. Posteriormente se calcan sobre acetatos con tinta china por la parte de adelante y se colorean por la parte de atrás con pinturas especiales para acetato o con pinturas acrílicas mezcladas con algún retardador debido a su consistencia para su mejor aplicación.

Se comienza por trazar un croquis de la figura en el inicio del movimiento, entonces sobre otra hoja encima de la primera se hace la última fase del movimiento, aquí es donde aplicaremos nuestro sentido de la dinámica para después pasar al ritmo, que tiene estrecha relación con las fases intermedias del movimiento. La cantidad de cambios de posición entre un dibujo y el siguiente puede calcularse mediante un análisis de tiempo de la acción que queremos representar, para ello se mide el tiempo de acción en segundos. La mejor manera de animar movimientos fluidos es empleando el proceso denominado "extremo e intermedios", en donde el proceso inicia generalmente con un esquema que muestra el curso del movimiento y las relativas posiciones del juego de dibujos completos. Es importante que quien hace animación considere la aceleración y desaceleración como aspectos fundamentales para tener en cuenta y asimismo recordar que debe haber un cierto grado de exageración para que la película no produzca una sensación de rigidez.



Rough Animation (animación en boceto) primeros trazos, para comprobar la continuidad de movimiento



Clean-Up Animation. Limpieza del trazo, se elabora el dibujo definitivo

El animador debe tener siempre en la memoria la continuidad total de la película, volviendo y revisando el storyboard para comprobar el lugar que corresponde a cada escena individual dentro de la acción general, y para apoyar esto la cronometración exacta es importante ya que puede llegar a influir sobre los dibujos del animador. En cada dibujo clave el animador realiza un diagrama a escala en donde se muestra la relación temporal entre un dibujo y el siguiente. Esto vendrá determinado por el tipo y velocidad de la acción; un gran número de dibujos próximos entre sí hará el movimiento más lento, mientras que la técnica contraria determinará un efecto también contrario. Este diagrama sirve de guía a los ayudantes de animación, indica el número de dibujos que deben ser insertados entre dos dibujos clave, así como sus posiciones relativas. Como cada foto aparece en la pantalla durante un período idéntico de tiempo, el número de dibujos entre dos dibujos clave determinará el tiempo necesario que se precisa para pasar de una posición a otra.

Un movimiento o efecto sólo puede verse claramente cuando dura seis o más cuadros (un cuarto de segundo). Por esa razón, cuando el animador quiere poner énfasis en una pose o marcar posición estática que transcurre entre movimientos, debe mantenerla durante ese tiempo. I

Aunque es hasta que ves la película que realizaste cuando te das cuenta de forma total de el ritmo que le imprimiste a todos los movimientos, si es conveniente que se tenga presente la velocidad a la que corre la película para evitar movimientos bruscos aunque si es planeado deliberadamente y según el tema puede resultar válido.

La técnica del trazado requiere una gran habilidad y exactitud a la hora de manejar la pluma y el pincel, así como una comprensión de las demandas técnicas del medio. El trazado debe ser muy exacto en el lugar donde las partes móviles de la figura se encuentran con las secciones estáticas del cuerpo, de lo contrario, la figura aparecería desigual en sus movimientos. Un buen trazado puede mejorar el estilo y la fluidez del movimiento. Un trazado defectuoso puede destrozarse fácilmente el trabajo de animación; se precisa especialmente un gran cuidado cuando el personaje está hablando o expresándose a través de los ojos.

#### 4.6 FONDOS

Después de diseñar el boceto gráfico o a la par de este se puede ir pensando en la realización de los fondos, con la intención de abarcar el mayor número posible de ideas sobre la concepción visual de la historia. Cuando el diseñador decide que los bocetos cumplen con su cometido de crear el estado de ánimo deseado, se procede a la creación de los fondos para cada escena. Tanto el diseñador como el artista de fondos deben tener muy presente la acción general que tiene lugar en un decorado determinado y trabajar sin perder este punto de referencia.

Otro punto a tener en cuenta al diseñar los fondos es la compensación del color en relación al número de capas de celuloide que le acompañarán a la hora de tomar las fotografías. No es raro que en una escena intervengan cinco capas distintas de celuloide y, si tenemos en cuenta que cada capa oscurece el fondo un cinco por ciento aproximadamente, es fácil darse cuenta de la alteración consecuente si no se prevé este efecto a la hora de pintar los fondos. Cada toma particular debe ser analizada por el artista de los fondos en función de la continuidad del color, número de celuloide a emplear y sistema de fotografía.

1. Halas, John; Manvell, Roger. La técnica de los dibujos animados p.225(1980)

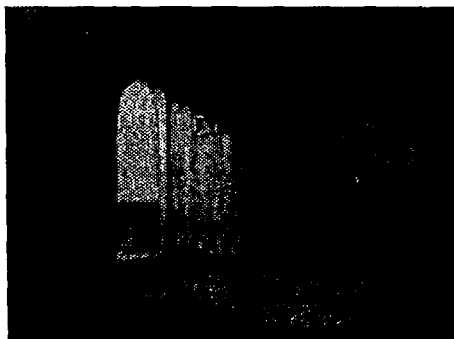
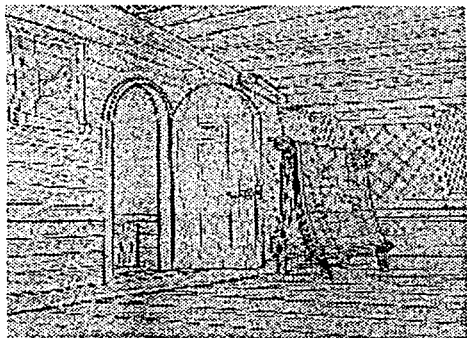
Preparación del fondo. La preparación del papel para el fondo (en caso de que sea de celulosa) debe ser previamente estirado para evitar arrugas, puede pegarse con cinta adhesiva para restirlo. Posteriormente se humedece y deja secar para comenzar a pintar sobre él. Es importante en este proceso marcar la posición de las perforaciones de registro partiendo del diseño. Para trazar sobre el papel que servirá de fondo, puede utilizarse papel carbón. Finalmente para colorear se utilizan acuarelas o acrílicos. Debe estar completamente seco para continuar con nuestro trabajo.

Para la creación de fondos múltiples - para poder intercalar una transparencia- cada papel debe ser del mismo tamaño, aunque sólo contenga un detalle mínimo, esto es para que ciertos detalles puedan ser desplazados del conjunto, mientras el resto del fondo permanece inalterado.

Cuando se crean los fondos es imposible pasar por alto los principios básicos de la perspectiva, la perspectiva dá a la animación las dimensiones de profundidad (hacia puntos que se desvanecen) y de escorzamiento (hacia el ojo del espectador), partiendo de la línea del horizonte, que es una línea horizontal trazada a la altura de los ojos, aparte de que los objetos, por sus tamaños y ubicaciones también crean profundidad y escorzo.

La altura también es acentuada según donde esten los puntos de desvanecimiento sobre la línea del horizonte. Así el drama de la animación es resaltada. La perspectiva puede crear una tercera dimensión normal o también puede ser distorcionada por una profundidad dramática, altura o escorzo. Tales perspectivas ocurren constantemente en los personajes del cartoon ya sea en los movimientos o en gesticulaciones de diálogo.

Los colores son considerados, aunque los resultados no están del todo garantizados por el empleo que se les dé para el manejo de profundidades, pero en términos generales si los colores del fondo son más tenues que los colores del primer plano entonces una sensación de profundidad puede ser lograda. A esto se le relaciona con una experiencia conocida como perspectiva atmosférica.



Ejemplo de boceto de un fondo y su pintado final. Se tiene que considerar que sobre un fondo se pueden sobreponer hasta cinco niveles de acetato, por lo que cuando es este caso debe llevar colores muy vivos.



#### 4.7 VIDEOGRABACION y EDICION

Para practicar el cine animado es indispensable disponer de una cámara dotada de mecanismo de paro (fotograma por fotograma). Muchas cámaras de 8 mm y algunas de 16 mm lo tienen como característica estándar. Algunas cámaras de 8 mm tienen además obturador magnético, el cual queda siempre cerrado cuando se detiene la cámara, pero aún así es preferible usar el mecanismo de paro con el fin de obtener una exposición absolutamente uniforme. Si se proyecta la película con banda sonora separada, con - venientemente sincronizada con el proyector, la película queda dispuesta para la proyección. Pero si se utiliza pista magnética acoplada a la misma película, hay que proceder al copiado de la banda sonora separada en la pista magnética de la película.

Ya que se han completado los dibujos y se tienen los fondos se procede a la videograbación de los mismos. Para la realización de este paso se emplearán una cámara de 16 mm. marca "Bolex" con mecanismo de toma cuadro por cuadro, un par de fotolámparas luz de día de 500 watts cada una para optimizar la iluminación y la mesa de animación donde se fijarán todos los dibujos realizados para conservar la uniformidad de lo que se verá en la pantalla ya que están sobre registro. La videograbación se hace siguiendo las indicaciones anotadas en el storyboard en donde también se encuentran los efectos visuales a usarse (acercamientos, rotaciones, fundidos, etc.). La toma tan sólo consiste en hacer lo que con tanta minuciosidad se ha escrito en el guón, por lo que si algo marchara mal en algún tramo gracias al guión no tendría mayor contratiempo para volver a videograbarse, lo cual se puede empalmar en el punto preciso con el resto de la película.

Ya que se ha completado la videograbación una película está todavía muy lejos de hallarse terminada. En el laboratorio hay varios cientos o miles de metros de película con sonido e imagen, revelado o no, clasificada en pequeños fragmentos que miden algunas decenas de metros. Transformar esta acumulación de material en una verdadera película es el trabajo de montaje.

El montaje consiste en pegar uno a uno los diferentes números de un film, siguiendo las indicaciones del guión técnico completadas por el realizador. El montaje propiamente dicho comienza con una serie de tomas familiarmente llamadas bout á bout ( punta a punta ). Sabemos ya que durante el rodaje, el realizador y sus colaboradores, entre lo cuales se encuentra frecuentemente el jefe montador, han conservado las mejores tomas de un mismo número. Estas tomas proyectadas como rushes son naturalmente positivas. La montadura usa también positivos. Los preciosos negativos son guardados en lugar seguro y no deben sufrir ninguna manipulación inútil que podría deteriorarlos. 1

Aunque son cuestiones puramente técnicas, es bueno, por parte del diseñador el conocer estos procedimientos porque a fin de cuentas es la parte final, la conclusión de su trabajo. El resultado de un esfuerzo que valió la pena hacer.

En el montaje hay que saber efectuar buenos enlaces entre las tomas. Los números deben enlazarse correctamente en el espacio, el tiempo y el movimiento. La regla del montaje es la cronología, esta obligación no atañe al conjunto del relato, que puede contener vueltas hacia atrás. Pero en el interior de éstas, las escenas siguen, salvo raras excepciones un orden cronológico.

Ya sea que se utilicen las transiciones para diversos efectos especiales o se prefieran los "cortes directos" (imágenes unidas sin transición), los enlaces entre las escenas o secuencias utilizan ciertos procedimientos de transición. Los más usuales se fundan en analogías y contrastes. La analogía puede referirse a ciertos detalles, a las formas, etc.

I. Sadoul, George. Las maravillas del cine P. 123 (1993)

la mayoría de películas animadas requieren algunas pistas pregrabadas. Esto se aplica incluso a las películas en las que la música se graba posteriormente. El montador debe vigilar que estas grabaciones iniciales se realicen satisfactoriamente, tanto desde el punto de vista del contenido como de la calidad.

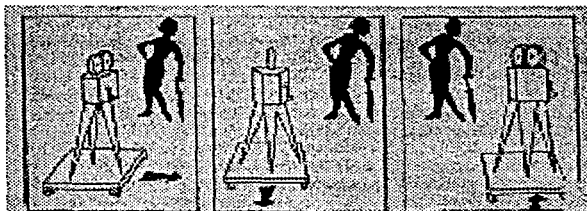
Los varios elementos de sonido que forman la pista sonora (pista de diálogo, pista de efectos, pista de música) son examinados por el editor para suministrar al equipo de animación un análisis de sus contenidos, especialmente cuando estas pistas ya han sido grabadas previamente y la animación debe sincronizar con ellas perfectamente. Este análisis se denomina gráfico de la pista sonora y consiste en una observación muy detallada cuadro a cuadro.

#### 4.8 ENCUADRES

El operador de la cámara tiene como primera tarea el delimitar la parte del espacio que debe quedar contenida en el cuadro rectangular de la imagen por filmar. Antes de empezar la filmación se determina la iluminación adecuada, se escoge el ángulo de toma y se limita el espacio. Después de la toma correspondiente se suelen hacer otras con ligeras variaciones.

Al realizar una película se debe evitar los paneos rápidos o movimientos en la imagen que produzcan en la reproducción efectos borrosos y también recordar que cuando se filma en formato de cine al hacerse el transfer a imagen televisada ocurre el efecto de "cropping" el cual consiste en que el tres por ciento de la imagen se corta a partir de cada borde, por lo que debemos mantener la acción en el centro o al menos no tan cerca de los bordes para evitar cortes no deseados.

La cámara está dotada para poder realizar varios movimientos que permiten al camarógrafo registrar planos diversos y cambiar las distancias. Cuando se mueve sobre su eje lo hace de izquierda a derecha, de derecha a izquierda, de arriba hacia abajo y viceversa. A estos movimientos se les conoce como paneos- panning left, panning right, panning up, panning down. Cuando se desplaza la cámara sigue rutas o itinerarios, a este movimiento se le conoce como **Travelling**.



Travelling lateral

Travelling atrás

Travelling adelante

Teniendo la cámara fija y según se acerque o se aleje respecto a el objetivo a filmar tenemos distintos planos, que a continuación se ejemplifican :

**BIG CLOSE UP**



**PRIMERISIMO  
PRIMER PLANO**

**CLOSE UP**



**PRIMER PLANO**

**MEDIUM CLOSE UP**



**PRIMER PLANO  
MEDIO**

**MEDIUM SHOT**



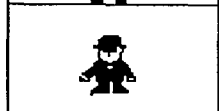
**PLANO MEDIO**

**MEDIUM FULL SHOT  
O  
AMERICAN SHOT**



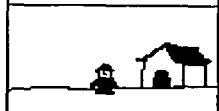
**PLANO AMERICANO**

**FULL SHOT**



**PLANO COMPLETO**

**LONG SHOT**



**PLANO GENERAL**

**EXTREME LONG  
SHOT**



**GRAN PLANO GEN-  
ERAL**

**TIGHT SHOT**



**PLANO DETALLE**



## PRODUCT SHOT O INSERTO

## TOMA PICADA

## TOMA CONTRAPICADA

## TOP SHOT

A continuación se detalla lo que abarca cada plano.

Gran plano o **big close up** (rostro)

Primer plano o **close up** (busto)

Primerísimo primer plano o **medium close up** (de la cabeza a el abdomen)

Plano americano o **medium full shot** o **american shot** (de la cabeza a las rodillas)

Plano medio o **medium shot** (de la cabeza a la cintura)

Plano general o **long shot** (que incluye varios personajes en un decorado)

Gran plano general o **extreme long shot** (vistas panorámicas)

Plano detalle o **tight shot** (alguna parte del cuerpo)

Inserto o **product shot** (plano de algun objeto)

**Top shot** (toma desde arriba)

Plano picado (toma desde arriba con cierto angulo sin llegar a ser top shot)

Plano contrapicado (toma desde abajo con cierto ángulo de algun personaje u objeto)

Es importante mencionar que los palnos nunca se cortan en articulaciones.

Dentro de la producción de medios audiovisuales existen reglas que son aceptadas de forma general para elaborar un mensaje visual y que contienen los elementos para tal fin como :

**EL CORTE.** que es la forma normal de cambiar de una cámara a otra cuando la acción es continúa en el tiempo. También puede ser usada para cambiar de una escena a otra.

**LA DISOLVENCIA .** sirve para expresar un lapso de tiempo o un cambio de colocación entre dos escenas consecutivas. Se inserta una escena dentro de la otra fundiendo a negro mientras se aclara progresivamente la otra. La disolvencia se usa para suavizar un cambio entre una escena y otra.

**FUNDIDO o FADE.** sirve para separar las principales secuencias de una película, consiste en el oscurecimiento gradual y posterior iluminación progresiva de la nueva secuencia. Sirve para comenzar una película y concluirla, pero el abuso en su uso crea un molesto efecto de interrupciones. Si el fundido está indicado en el guión puede ser obtenido en el rodaje, abriendo o cerrando progresivamente el diafragma del objetivo. Si no, será realizado en el laboratorio. El encadenamiento de dos fundidos es obtenido en la impresión de las copias por la superposición de dos películas.

**CORTINA.** la cortina es una imagen que revela otra, a la manera de una cortina que se levanta en el teatro. Puede ser lateral u oblicua; sus partes pueden estar separadas por líneas bien claras o desenfocadas y fluidas. El procedimiento es la forma más simple en las ventanas, que pueden tomar las formas más diversas gracias al empleo de mascarillas.

**BARRIDO.** el barrido es un efecto óptico en el que parece que una escena empuja a la anterior para sacarla de la pantalla, puede ser horizontal, vertical o angular. Se usa para conectar situaciones íntimamente.

# 5

## PROPUESTA DE DISEÑO

- 5.1 Tratamiento
- 5.2 Diseño de la animación (imagen y textos)

## 5.1 TRATAMIENTO

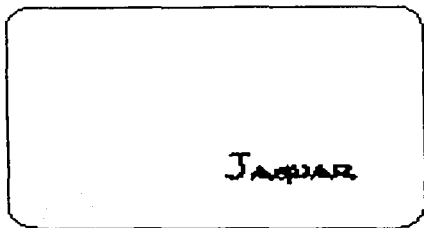
Antes de planear el guión definitivo se debió haber escrito un tratamiento que es el argumento de una obra, o dicho de manera más sencilla es una simple descripción de la acción que aparecerá en la pantalla con indicaciones de los diálogos o comentarios. Hacer uso de el tratamiento presenta varias ventajas entre las cuales se puede mencionar la posibilidad de leerse en voz alta para quien vaya a colaborar en la película, de modo que puedan hacerse una idea rápida y comprendan las intenciones del director sin necesidad de remitirse a detalles técnicos del guión de rodaje.

En esta fase de trabajo la historia puede ser cambiada las veces que sea necesario con el objeto de que el argumento resulte más verosímil y los personajes sean más convincentes o para simplificar los problemas prácticos de la producción, además se pueden hacer sugerencias que suelen ser más fáciles de tomar en cuenta en este momento y no después. En un tratamiento no es necesario precisar los escenarios naturales y los interiores pero si deben de estar ya pensados antes de escribir el guión.

A continuación se describe el tratamiento del spot en animación "Jaguar"

Se escucha música prehispánica antecediendo a la aparición del título para posteriormente darle lugar a la imagen de la geografía de la república mexicana. En otra toma se puede ver una zona boscosa y arqueológica sobre un fondo de día y en donde aparece el personaje de la historia que es un jaguar hecho en caricatura. El jaguar se percata de que es observado por los mismos espectadores y regala una sonrisa para posteriormente y con una invitación a seguirle inicia una carrera sobre un fondo nocturno y estrellado. Recorriendo toda la pantalla cuando termina su recorrido se planta en el centro de la misma en donde comienza una transformación para volverse una figura de barro. aparece un texto para reforzar la información. Por último aparece una imagen que asemeja una piedra grabada con las iniciales y el escudo de la Universidad Nacional Autónoma de México y las iniciales de la Escuela Nacional de Artes Plásticas. En el transcurso de el spot en animación no habrá ningún diálogo o narración y sólo se escuchará música prehispánica de fondo. La duración de este spot en animación es de aproximadamente 30 segundos.

## 5.2 Diseño de la animación (imagen y texto)



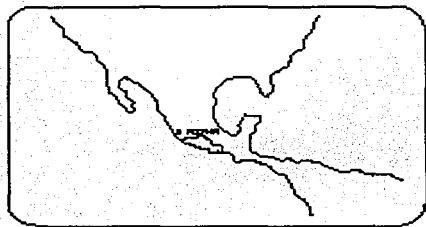
T.P.

4 seg.

EN EL SIGUIENTE CORTO ANIMADO NO HABRÁ DIÁLOGO NI NARRACIÓN. SÓLO SE ESCUCHARÁ MÚSICA PREHISPÁNICA DE FONDO

Se escucha música prehispánica como fondo, que precede por dos segundos a la aparición del título que aparece en un fade in.

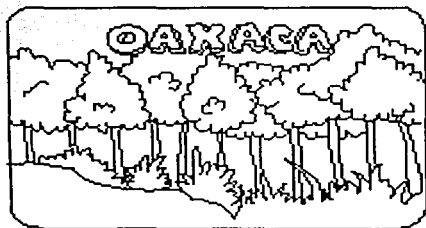
CORTE



3 seg.

En un extreme long shot aparece en un inserto el territorio de la república mexicana que permanecerá 24 cuadros fijos antes de realizar un zoom in (long shot) a la zona del territorio de Oaxaca 2 seg. zoom y tiempo que permanece la imagen en pantalla

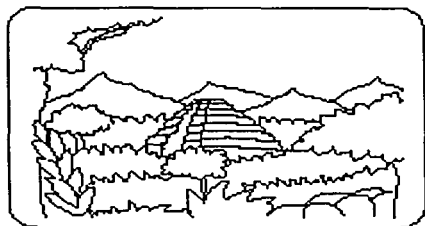
CORTE



6 seg.

En full shot aparece zona boscosa. Se realiza un paneo combinado para ir abriendo la zona boscosa, aparece un fondo estrellado que desaparecerá con un fade out.

CORTE

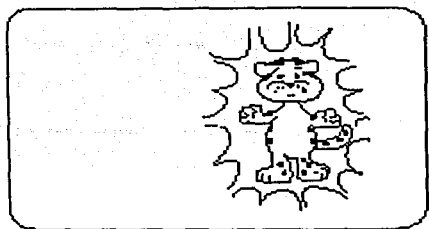


3 seg.

En un fade in aparece en extreme long shot un paisaje de zona boscosa teniendo una piramide como elemento principal., el cual permanece por espacio de 2 segundos. Se hará un zoom in a una parte del bosque.

CORTE





T.P.

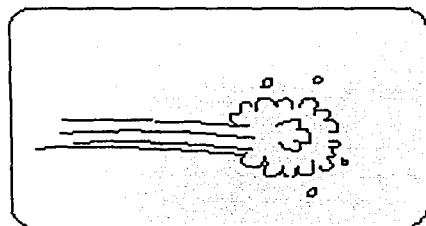
En un pop aparece en full shot el personaje en caricatura el cual comenzará un movimiento de acercamiento hasta un close up

3 seg.

**CORTE**



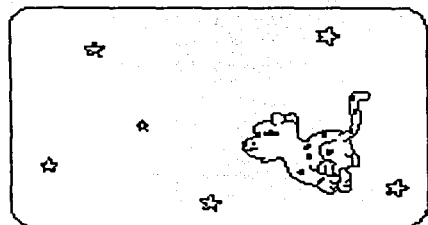
En full shot el personaje cambia de movimiento de mano para invitar a seguirle, a continuación y en un movimiento de anticipación se arranca para iniciar una carrera.



Se observa una polvareda dejada por el personaje aún con el fondo del bosque.

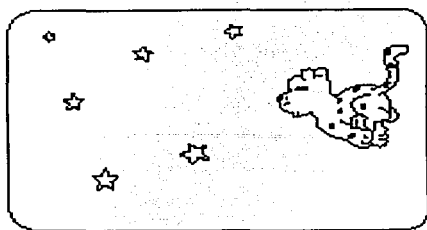
**CORTE**

1 1/2 seg.

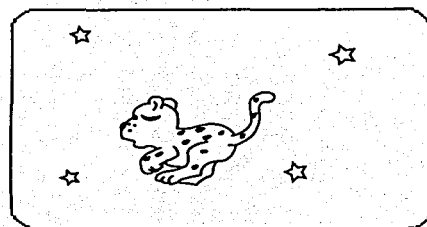


Cambio de fondo boscoso a fondo estrellado. En full shot el personaje comienza el recorrido hacia el lado izquierdo de la pantalla por donde saldrá de cuadro conforme avanza en la carrera

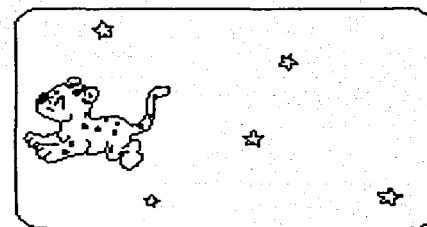
T.P.



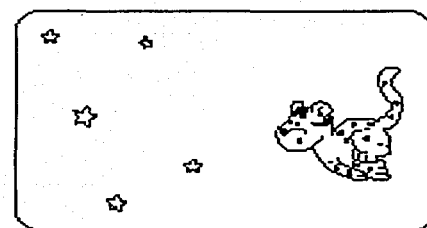
Continua la carrera



Continua la carrera

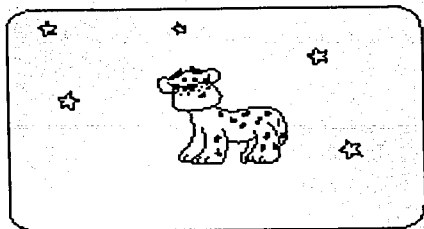


Continua la carrera hasta salir del lado izquierdo de la pantalla



El personaje entra a la pantalla por el lado derecho, continua la carrera

T.P.



3 seg.

El personaje detiene su carrera al llegar al centro de la pantalla en donde comenzará la transformación de caricatura a la de una figura prehispánica de barro y arcilla



2 seg.

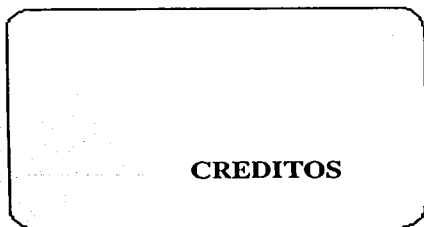
Con la transformación concluida, en fade in aparece el texto de la pieza arqueológica referida aún con el fondo estrellado  
CORTE



4 seg.

Sobre un fondo texturizado aparece un inserto del escudo de la UNAM, el cual permanece por 4 segundos.

CORTE FINAL



4 seg.

Aparecen créditos

T.T. 33 1/2 seg.

## CONCLUSIONES

La personalidad del animador o artista debe conjuntar toda una serie de aspectos, así como el tener conocimientos técnicos para cumplir de la manera más eficiente con el objetivo que se propuso : el de presentar un proyecto filmico que cumpla con el fin de dar un mensaje claro y efectivo y en algunos casos hasta divertido.

Expresar movimiento, una inquietud que ha despertado tanto el interés humano que han sido muchos los intentos por plasmarlo de diferentes maneras. Por eso no es nada descabellada la creencia de que los primeros intentos por hacer animación los podemos apreciar en las imágenes hechas en las cavernas en Francia y España realizadas hace miles de años, en donde se pueden ver animales con varias patas pudiendonos imaginar que es movimiento lo que intentaron grabar en aquellas paredes. Y desde que Athanasus Kircher inventó su linterna mágica hasta los primeros experimentos por hacer cortos animados de Emile Cohl la animación ha pasado por diferentes períodos asentandose cada vez más como una industria, aunque por desgracia no lo ha sido en nuestro país.

El empleo de las técnicas para hacer animación que nos han aportado diferentes artistas a lo largo de la historia nos sirven como base para experimentar y aplicar a nuestros propios proyectos, es así que desde las sombras chinescas hasta el uso de la computadora quedan como herramientas y no es sino la creatividad del artista el limite para realizar cualquier proyecto.

La creatividad del artista es el límite para la realización de cualquier proyecto de animación, apoyandose en las herramientas disponibles y teniendo como base las técnicas que nos aportaron diferentes artistas a traves de la historia

Se da por sentado que cualquier proyecto de animación por muy extravagante que sea no debe apartarse de las leyes fisicas que son las que gobiernan cualquier movimiento ,aunque parezca muy obvio, es lo que va a marcar la pauta a la hora de comenzar a dibujar, y cuando se comienza a dibujar se establece la diferencia entre las películas de acción real y las películas de animación por las características que debe tener esta -entre las cuales esta el ritmo, la exageración y la sincronización con los efectos de audio- sea cual fuere la técnica empleada.

Un apartado importante a tomar en cuenta es el hecho de que aunque en forma que no se prolongo por mucho tiempo si se llevo a dar como industria en México por los años 30's, fué el que la animación se inicio en nuestro país gracias a la iniciativa de artistas mexicanos y aunque no con la mejor infraestructura si lo suplieron con esfuerzo e ingenio, que no alcanzo para mantenerla durante mucho tiempo, pero el intento se dió. Años después algo que ayudo para que hubiera cierta continuidad es el hecho de maquillar a la industria estadounidense por la crisis de dibujantes que vivía provocada por la segunda guerra mundial y que ayudo a los artistas mexicanos a desarrollarse y perfeccionar la técnica que empleaban, influyendo desde luego que animadores estadounidenses vinieron a enseñar la técnica a los noveles artistas mexicanos. La maquila (runaway animation) para series de televisión que comenzó en los años sesentas se prolongó durante diez años más o menos pero la falta de créditos en pantalla sigue dando a pensar que aquí no se hizo nada o que no existia, siendo que fué la época más prolifica para los artistas mexicanos ya que en ese período se produjeron los dos primeros largometrajes totalmente mexicanos. Durante todos estos años también se produjo importante cantidad de publicidad. El problema de que no se halla dado continuidad fue provocado por muchos factores, entre ellos y el más importante es el económico, el cual hasta nuestros días es el motivo principal de que esta actividad no se reactive a nivel de industria, sino que sólo se dan en muy contados estudios, y en algunos casos esfuerzos aislados, que

son los que mantienen vivo el interés por este tipo de producciones dado el gran desarrollo artístico logrado, principalmente en la década de los noventas, que marca como un resurgimiento de este arte.

En lo que respecta a la relación que guardan los medios de comunicación con los procesos educativos es importante señalar que estos son cada vez más y de mejor producción, lo cual reditua en un mensaje más claro y por consecuencia más comprensible. Es siempre importante el saber emplear los medios como procesos educativos, lo que implica saber para quien va a estar dirigido ya que el mal uso de estos deriva en mensajes confusos que pueden resultar contraproducentes. Se tiene que tomar en cuenta de ser posible que el receptor tenga una participación lo más activa que se pueda y esto se logra primeramente por el hecho de saber a que sector se va uno a dirigir y enseguida por realizar un mensaje ameno, impactante y claro a la vez, pero también resulta clave que el receptor del mensaje tenga cierto conocimiento de lo que va a observar, estar informado sobre lo que se va a transmitir para hacerlo más participativo en el proceso del aprendizaje. Una vez que se tiene conocimiento para quien es el mensaje y recopilado los materiales para su estructuración se procede por la elaboración de un guón que servirá para el tratamiento final del mensaje. Aquí es importante señalar que todo tipo de ayuda audiovisual es precisamente eso -ayuda- del maestro y que no garantizan que el aprendizaje sea completo si no existe ningún interés por parte de los alumnos, problema que debe resolver el maestro.

Todo mensaje a ser transmitido por cualquier medio necesita estar bien estructurado y en este caso es aquí donde la tarea del diseñador gráfico tiene un importante rol, ya que a partir de las formas, colores y estilo empleados sus imágenes adquirirán un significado para la adecuada presentación del programa. Pasarán de ser imágenes fijas para convertirse en imágenes en movimiento dentro de una película de animación.

Si bien la difusión de las culturas prehispánicas siempre se ha dado, esto es en espacios como museos y bibliotecas, siempre es bueno que se consideren otros medios para ampliar esa difusión. Buscar formas gráficas como alternativa para el mejor conocimiento de nuestros antepasados, sobre todo para los niños, es a partir de esta inquietud que surge la idea de hacer una película de dibujos en animación tradicional como una opción diferente para este propósito. Y aunque en el presente trabajo se habla sobre un caso específico del arte zapoteco del estado de Oaxaca, como lo fué una urna, artesanía que llegó a convertirse en algo muy importante y simbólico de toda esta cultura que veneraban a los muertos, así como a algunos animales que consideraban sagrados - jaguar, tigre, murciélago - la idea es que a partir de esto se pudiera ejemplificar algunos aspectos de toda las culturas prehispánicas.

Es algo que bien vale la pena intentar el hacer algo más por difundir las culturas prehispánicas, aunque es importante que no es nada fácil por variadas causas, entre las que podemos mencionar la tremenda influencia de los medios estadounidenses y la mala costumbre de creer que los temas relacionados con las culturas prehispánicas son difíciles de aprender o asimilar.

Para llegar a producir una película de dibujos animados a nivel amateur lo más importante es armarse de mucha paciencia y saber que el producto final que llegará a realizarse es el premio al esfuerzo hecho, porque no habrá una ganancia económica sino sólo la satisfacción personal. Pero hay que resaltar que aunque no sea a nivel profesional si debe contener algunos de los pasos a seguir como si se tratara de una de éstas producciones.

Comenzando con un plan de producción el cual nos condujo por las diferentes etapas de la historia a contar se pensó en una idea, la cual se plasma en un guión para la mejor visualización de la historia, tanto en imágenes como en palabras y sobre este hacer las correcciones necesarias que se irán dando durante el transcurso del trabajo. Es de acuerdo al estilo que se quiera imprimir a la película lo que marcara el ritmo

de esta, así como la creación de el o los personajes que aparecerán y en conjunto con los fondos. aunque finalmente es el animador el que decidirá que pasa en su mundo, donde hay que conocer las reglas para poder romperlas.

El conocimiento de los encuadres y términos cinematográficos es indispensable que los conozca el diseñador gráfico para la mejor visualización de sus ideas y de cómo las plasmara en el story board. Y aunque no es propiamente su campo, si es conveniente el tener conocimientos de cómo se usa la cámara cinematográfica o de video según en la cual se vaya a realizar la filmación y el cómo se hace una edición.

Con este trabajo de investigación se pretendió abarcar de manera muy general la historia de la animación, algunos procesos educativos que pudieran funcionar para ser aplicados en combinación con elementos artísticos y teniendo como respaldo algún tema por compartir, que en este caso se resolvió que fuera uno relacionado con la cultura prehispánica (aunque puede ser cualquiera) esperando que aún con ciertas limitaciones, se halla logrado el objetivo.

“Es el talento y la inspiración lo que está en la base de todo trabajo creativo”

## GLOSARIO

- APLASTAMIENTO.** Distorsión de las formas animadas
- ARGUMENTO.** Trama (sumario de una obra)
- BACKGROUND.** Fondo o conjunto de fondos en una película de animación
- CAMPO.** La zona que el objetivo incluye como imagen en la película
- CELL ANIMATION.** Animación hecha sobre acetato de celulosa
- COMPROBACIÓN.** Repaso de las instrucciones para la exposición de la cámara, una vez que se dispone de las transparencias y fondos.
- CONTINUIDAD.** Desarrollo suave de la historia por medio de cambios progresivos de escena
- CORTE.** Cambio directo de escena
- CROPPING.** Corte de la imagen en el boede de aproximadamente el tres por ciento al hacerse un transfer de formato de cine a formato de televisión
- CUADRO.** Imagen o dibujo en la película
- DOBLE EXPOSICIÓN.** Dos imágenes diferentes que se mezclan por superposición
- ENSAYO A LÍNEA.** Secuencia de dibujos animados a lápiz, fotografiados y proyectados generalmente en negativo para comprobar la calidad de la animación antes de proceder al trazado de las transparencias
- ESCENA.** Conjunto de decorados que representan el lugar donde pasa la acción
- ESTILO.** Modo particular de un artista, de una época
- FLOW.** Término empleado para describir la fluidez de la animación
- FRICCIÓN.** Resistencia o roce en un mecanismo
- GAG.** Situación cómica
- HOJA MODELO.** Especificaciones sobre las proporciones de los personajes
- INTERMEDIOS O INBETWEEN.** Dibujos entre dos posiciones clave
- LAYOUT.** Planeación de secuencias
- LIMPIADO.** Realizar los dibujos finales a partir de los dibujos en sucio, eliminación de la tinta o pintura sobrante, huella y polvo de la transparencia antes de fotografiarla
- MONTAJE.** Selección y union en una banda definitiva de las escenas de un film
- ONOMATOPEYAS.** Palabras que imitan el sonido de la cosa que significa, Ejem : guau, miau, mu
- PANEO O PANNING.** Movimiento de la cámara lateralmente apoyada en un tripie
- PASADA.** Es un paneo muy rápido que pasa de una vista a la siguiente con fuerte valor dramático
- PANORÁMICOS MÓVILES.** Movimiento de la cámara sobre su eje
- REGISTRO.** Se emplea para asegurar la posición correcta de los dibujos animados y transparencias
- RITMO.** Encadenamiento de períodos de tiempo
- RUNAWAY ANIMATION.** Nombre que se le dá al trabajo de maquilar dibujos
- SCRIPT.** Resumen de la idea de la historia con sketches indicativos
- SECUENCIA.** Serie de escenas de un film relativas a una misma acción
- SINOPSIS.** Resumen del tema
- SKETCHES.** Dibujos esquemáticos que indican un estadio o serie de estadios de una acción
- SPOT.** Nombre como se le conoce a una película cuya duración fluctua entre los 10 y los 60 segundos
- STORY BOARD.** O tabla de historueta, hoja dividida en dos partes para ilustrar a grandes rasgos la historia por medio de las imagenes más importantes o claves y su descripción de diálogo y efectos de sonido o musica
- TOMA.** Registra una sorpresa repentina de los personajes, un movimiento de anticipación para efectuar un movimiento exagerado
- TRANSFER.** Copia que se realiza de un formato a otro o del mismo formato donde se halla filmado
- TRATAMIENTO.** Desarrollo en forma literaria, incluye descripciones y diálogos

## BIBLIOGRAFIA

Atlas de México. Dirección de contenidos y métodos educativos de la Dirección General de Evaluación y de Incorporación y Revalidación. Secretaría de Educación Pública 2ª reimpresión 1992 111p.

Castañeda Yañez, Margarita. Los medios de la comunicación y la tecnología educativa Ed. Trillas México D.F. 1985 184 p.

Cipriani, Ivano La televisión, título original La televisione trad. y adaptación Caterina Molina Icompte Ed. Serval, Barcelona 1982 166 p.

Feldman, Simón Realización cinematográfica: análisis y práctica Ed. Gedisa Mexicana S.A. 1983 205 p.

Halas, John y Manvell, Roger La técnica de los dibujos animados trad. Elena Torres Ed. Omega S.A. Barcelona 1980 371 p.

Haney, John B. y Ullmer, Eldon J. El maestro y los medios audiovisuales. Título original Educational media and the teacher trad. Ma. Elena M. de Carbajal y Hans A. Ritter. Editorial Pax-México 1980 143 p.

Kemp, Jerrold E. Planificación y producción de materiales audiovisuales Trad. Ma. Luisa Sigg Vega Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (UNESCO) 1973 292 p.

Kent Jones, Richard Métodos didácticos audiovisuales Ed. Pax-México 1980 282 p.

Kinsey, Anthony How to make animated movies Viking Press Inc. N.Y. 1973 95 p.

Lo, Duca El dibujo animado Trad. Juan Eduardo Zavaleta Ed. Losange, Buenos Aires 1957 111p.

López Ramos, Juan Arturo Esplendor de la antigua mixteca Ed. Trillas S.A. de C.V. México 1987 148 p.

Perisic, Zoran Los dibujos animados Trad. Ramón Alvarez Ediciones Omega S.A. Barcelona 1979 250 p.

Rose, Tony Así se hace cine, Tit. original The complete book of movie making Trad. Manuel Uria Mirang Instituto Parramon Ediciones Barcelona 1973

Sadoul, George Las maravillas del cine, Tit. original Les merveilles du cinéma, trad. Jose de la Colina, Fondo de Cultura Económica México 1993 274 p.

Sandoval Bennet, Carlos, Crónica del desarrollo de los dibujos animados en México Ed. del autor México 1989 31 p.

Solomon, Charles. The complete Kodak animation book, Eastman Kodak Company 1983 192 p.

Rebello, Stephen. The art of Pocahontas. Editorial Hyperion New York 1995 197 p.



Retrospectiva del cine mexicano de animación. cuadernos de la Cineteca Nacional 2002 Mayo 2002 México, D.F. 48 p.

Tiet Jens, Ed. Así se hacen películas de dibujos. Tit. original Tekenfilms maken, Instituto Parramon editores, Barcelona 1977 111 p.

White, Tony. The animators workbook, Watson-Guption Publications, New York 1986 160 p.

Whitecotton, Joseph W. Los zapotecos: príncipes, sacerdotes y campesinos. Tit. original The Zapotecs, trad. Stella Mastrangelo, Fondo de Cultura Económica, México 1985 383 p.

La Televisión y los niños. Elaborado y editado por el Consejo Nacional de Población. Circular de Morelia no. 8 México 7 D.F. 1980, 70 p.

## **REVISTAS**

Blair, Preston. Animation editorial Walter T. Foster Tustin. Cal. no.26 1990

Blair, Preston. How to animate film cartoons, Walter t. Foster Publishing, Inc. Tustin Cal. no. 190 1990

Cine de animación. Catalogo 1 Ciclo, Facultad de Biologicas, Madrid. 16 Nov.-2 Dic. 1982 80 p.

Cine de animación. Aula de cine Universidad Complutense. Filmoteca de Zaragoza, Madrid España 16 nov.-2 dic. 1982

Gráfica. curso de diseño gráfico. Educar cultural recreativa S.A. Santafé de Bogotá, Colombia 1992 no. 32

Escala. Impresiones aéreas S.A. de C.V. México D.F. no. 72 Julio 1995

Escala. Impresiones aéreas S.A. de C.V. México D.F. no. 94 Mayo 1997

Estudios Cinematográficos. Centro Universitario de Estudios Cinematográficos México, D.F. no.15 Febrero-Abril 1999

Guías Panorama. Museo Nacional de Antropología, México, D.F. Septiembre 1989

How to draw cartoons. Walter T. Foster Publishing, Inc. no. 1 1996 33 p.

How to draw animals. Walter T. Foster Publishing, Inc. no. 2 1996 32 p.