

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
DEPARTAMENTO DE DIBUJO



EL GRABADO ANIMADO EXPERIMENTAL:
NUEVAS POSIBILIDADES DE CREACIÓN TÉCNICA Y
SIMULACIÓN ESTÉTICA.

TESIS DOCTORAL

presentada por:

Dña. M. Ángeles López Izquierdo

dirigida por:

Dra. Dña. Carmen Lloret Ferrándiz

Valencia, octubre de 2006

A Rafa

Obviaré los tópicos típicos de un trabajo de estas características, comentando lo duro, difícil, lento, que ha resultado, y pasaré directamente a agradecer todo el apoyo depositado en mí, tanto profesional, como emocional y económico. Tengo tanto que agradecer que seguro que olvido a alguien, así que de antemano quiero decir:

¡Gracias si alguna vez dedicaste un mínimo tiempo a mi trabajo, me tendiste la mano o me escuchaste en silencio en momentos complicados!

Quiero agradecer el respaldo de la Generalitat Valenciana, mediante la concesión de una Beca de Formación de Personal Investigador, con la que pude continuar con mis estudios de Doctorado y que supuso el inicio de esta Tesis y sin la cual nunca hubiera conocido a la que se convirtió en mi directora, la Dra. Dña. Carmen Lloret.

A lo largo de estos años, Carmen Lloret se ha convertido en mi maestra tanto en la investigación como en la docencia, encontrando en ella una guía, una confidente, un apoyo en cualquier situación. Sus amplias destrezas, sus conocimientos, su constancia, su capacidad resolutive, su interés, y algo que para mí resulta fundamental en ella: es su visión más allá, casi podríamos decir que en el mundo de las ideas, ha posibilitado que unas esbozadas premisas iniciales se convirtieran en una Tesis doctoral. Como directora basta ojear los trabajos que ha dirigido para ser consciente de ello.

Quiero agradecer a Don Víctor M. Gimeno, sus sabias e interesantes conversaciones, y sobre todo que construyera la base de lo que hoy es una realidad, otorgándonos la mejor de las herencias.

Gracias al Departamento de Dibujo por acogerme, apoyarme y confiar en mí desde el primer día. A sus directores Carlos Plasencia primero y ahora a Miquel Guillem, a sus secretarías siempre eficaces, a mis compañeros del quinto por cada libro, catálogo o documento que habéis cargado para que yo pudiera utilizar, especialmente a quién siempre ha demostrado su compañerismo y su calidad humana, a mis mujeres, a mis Lauras y a mis amigos...

Pido perdón y agradezco que no me hayáis olvidado a Adelí, M. Paz, Mónica, Asun, Silvia, GPS, etc., por todas las veces en las que en estos últimos años la Tesis se convirtió en la excusa de no dedicaros el tiempo necesario.

A Sara Álvarez que siempre está, tanto en lo profesional como en lo personal, y a Roberto que en los últimos años ha conseguido invadir nuestros corazones.

Gracias a mis padres, los naturales y los políticos, a los primeros por haber respetado desde la infancia mis decisiones y por quererme como me queréis, a los segundos por tratarme como a una hija natural y apoyarme como a tal, y a los cuatro gracias por estar siempre ahí.

A mis hermanos: Jose, María, Carolina, Joris, Mayte y Adri, por aportarme lo mejor de cada uno de vosotros, aunque no puedo pasar por alto las largas conversaciones con Carolina y Joris sobre "la tesis", sin olvidar al pequeño Samuel y lo que hizo por mí en la dura última etapa.

Gracias Blanqui por tus horas dedicadas a la Tesis, casi las mismas que yo, día tras día recostada a mis pies, durante meses, y porque eres como a mi me gusta llamarte "el perrito de la escritora".

Y gracias Rafa por: cuidarme, mimarme, apoyarme, escucharme, aguantarme, ayudarme, acompañarme, asesorarme, entenderme, comprenderme, por crecer conmigo, por estar siempre a mi lado, en definitiva por quererme.

Ésta, ies nuestra Tesis!.

EL GRABADO ANIMADO EXPERIMENTAL:
NUEVAS POSIBILIDADES DE CREACIÓN TÉCNICA Y
SIMULACIÓN ESTÉTICA.

Introducción	15
1. Animación: Arte en Movimiento	37
1.1. Concepto de animación en nuestra investigación: animación experimental	48
1.2. Introducción a los orígenes de la animación experimental	55

2. Grabado contemporáneo: contexto, concepto y características	73
2.1. El estado actual del grabado	75
2.2. Revisión del concepto de grabado	87
2.3. La entidad del grabado como proceso	97
2.3.1. Matriz y Estampa	109
2.4. La reproducibilidad como opción: único-múltiple	117
3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental	123
3.1. Orígenes del grabado como técnica de animación	129
3.1.1. Len Lye	131
A. Filmografía	138
3.1.2. Norman McLaren	140
A. Filmografía	150
3.1.3. Análisis de las trayectorias de Norman McLaren y Len Lye	154
3.2. Actualidad de la creación técnica y estética del grabado en la animación experimental	157

4. Procesos técnicos, sistemas de estampación, manipulación e intervención en la animación experimental	161
4.1. Matrices animadas	169
4.1.1. Animación de matrices	175
4.1.1.1. Matrices animadas modelables	179
A. Procedimientos, materiales y herramientas	182
B. Matrices	186
B.1. Arcilla	188
B.2. Plastilina	195
B.3. Pintura	203
4.1.1.2. Matrices animadas rígidas	211
A. Procedimientos, materiales y herramientas	214
B. Matrices	221
B.1. Metales	223
B.2. Maderas	231
B.3. Escayola/Yeso	239
B.4. Plásticos y derivados	242
B.5. Linóleo	251
B.6. Cartón	252
C. Autores representativos	254

4.1.2. Animación de matrices que no precisan del registro inmediato de la imagen	270
4.1.2.1. Grabado sobre película	273
A. Tipologías y procedimientos	284
B. Autores representativos	289
4.1.2.2. Grabado sobre acetato	316
A. Autores representativos	318
4.2. Estampas animadas	321
4.2.1. El fotograma estampado	326
4.2.2. Manipulación e intervención de la estampa animada	331
4.3. Rotoscopia y Kinestasis	333
5. El lenguaje artístico del grabado	337
5.1. 2D Ordenador	342
5.2. Arena	348
5.3. Pantalla de agujas	351
6. Conclusiones	355

7. Referencia imágenes	365
8. Bibliografía	391
Anexo	441
1. Trabajo de campo	443
Resúmenes	475

Introducción

Introducción

En los últimos años hemos vivido grandes avances tecnológicos, el modo de entender y percibir el mundo sufre una continua evolución y con esta evolución también se modifica el modo de concebir las cosas. Todos estos cambios continuos influyen en el arte mucho antes de lo que podemos imaginar.

El arte al igual que el artista, están sujetos a su tiempo y a su espacio, estos conceptos marcan pautas de creación sobre la forma de entender y concebir las obras. Por lo que la producción realizada por cada artista es el resultado del conocimiento, la creatividad y la actuación humana en contacto permanente con el tiempo y el espacio, dependiendo por tanto en gran medida de ambos conceptos.

La imagen ha pasado a formar parte de nuestra realidad cotidiana, las artes plásticas tradicionales se han visto enriquecidas gracias a las aportaciones de otras manifestaciones procedentes de los medios de comunicación visual. La historia de los medios de comunicación visual ha ido construyendo el entramado sociocultural en el que se ha ido moviendo el arte.

La necesidad de expresión del pensamiento humano encuentra sus orígenes en los grabados realizados sobre las paredes de las cuevas, piedras o huesos de animales por las primeras poblaciones del hombre hace más de 20.000 años. Los dinámicos y vitales bisontes de Lascaux o de Altamira convierten al hombre del Paleolítico en el primer comunicador de expresión plástica de la historia. Indistintamente de las teorías más extendidas acerca del porque del objetivo de estas representaciones, ya fuera porque se realizaron con un fin mágico o

religioso para propiciar la caza o la fecundidad, debemos recordar que todas son suposiciones y que estas representaciones pudieron ser utilizadas por el hombre del Paleolítico en contextos muy diferentes: con finalidad educativa para transmitir conocimientos de una generación a otra, con el propósito social estableciendo el orden jerárquico, con intención cultural, difundiendo ideas o incluso con el objetivo de dejar constancia histórica de sus mitos, leyendas, costumbres, etc. Dejando de lado la finalidad por la que fueron ejecutadas, lo destacable sin duda es que estamos ante el primer comunicador visual de la historia.

Tenemos que aceptar que el arte rupestre es sobre todo un medio de comunicación, formando parte de un proceso complejo de transmisión y recepción de ideas, información y mensajes como fenómeno paralelo al habla y al lenguaje corporal del ser humano.¹

Más tarde, la invención de la imprenta supuso un importante acontecimiento sociocultural para la transmisión y recepción de ideas, los libros que hasta el momento habían sido manuscritos podían ser reproducidos en tiradas de varios cientos de ejemplares y como consecuencia leídos por un mayor número de lectores. Pero lo que resulta significativo en nuestro recorrido es el papel que jugó la invención de la imprenta para la imagen, la ilustración de libros y la ilustración en publicaciones periódicas ayudaba a imaginar gráficamente a los lectores aquello que estaban leyendo.

No debemos olvidar la aparición de la fotografía, que supuso un antes y un después para la imagen.

El lenguaje audiovisual manifestado en primer lugar por la aparición de la cinematografía y más tarde con la invención de la televisión, se convirtió en el medio con más impacto sociocultural. La

¹ AGEDPA, 1999

imagen ya no era estática, ahora estaba en movimiento y además acompañada del sonido; esto suponía una nueva y revolucionaria forma de expresión. Manuel Area Moreira, profesor de la Universidad de La Laguna, utiliza las siguientes palabras para explicar el fenómeno:

La imagen en movimiento acompañada con el sonido representa una forma de expresión cultural y de comunicación absolutamente nueva y radicalmente distinta de la comunicación escrita...

El lenguaje audiovisual es un lenguaje total, es una expresión global que aglutina a la mayor parte de nuestros sentidos.²

La televisión consiguió el lugar privilegiado en nuestros hogares, el sucedáneo de la chimenea que reúne a toda la familia como opinaba McLuhan, toda la decoración del salón se realiza teniendo en cuenta la posición del gran monitor, el cual nos presenta de forma ininterrumpida programación en un creciente número de canales.

La llegada de los primeros computadores, porque era así como los llamábamos al principio, eran utilizados como herramientas de lujo en grandes negocios. Ahora que ya los llamamos ordenadores han pasado a convertirse en una herramienta imprescindible para cualquier comercio, hogar, estudiante y aún más para diseñadores, arquitectos, artistas, todos aquellos profesionales creadores y constructores de imágenes, que comprueban con rapidez cambios de color o diseño sin necesidad de volver a ejecutar el trabajo.

Gracias a los ordenadores podemos disfrutar del más espectacular de entre todos los fenómenos revolucionarios, éste es sin duda Internet, que ha supuesto para nuestra sociedad una nueva ventana al mundo. Umberto Eco definió Internet como una gran librería

² AREA MOREIRA, Manuel, 2002

desordenada, pero la red cumple además otras funciones además de la enciclopédica y búsqueda de información. Podemos visitar países desconocidos, consultar fuentes bibliográficas de cualquier biblioteca del país, visitar museos o galerías de arte, realizar compras e incluso mantener una videoconferencia con un amigo en la otra parte del mundo, derribando así barreras geográficas.

En definitiva, los medios de comunicación constituyen el entramado de las industrias culturales contemporáneas y como consecuencia hemos de situar la animación dentro del entramado de los medios de comunicación. Debemos observar la animación como una técnica de crear arte, una nueva forma de difusión de obra, convirtiéndola en un fenómeno poseedor de características como continuidad, agilidad y transmisión. Características que comparte con la obra cinematográfica, cosa que podría conducirnos a engaño, por tanto aclaremos que el cine es el arte de la realidad, mientras que la animación es el arte de la abstracción, del mundo imaginario y en consecuencia del mundo del artista, donde los personajes son creados tal y como el artista los concibe.

Paralelamente a la evolución de la nueva forma de ver las cosas, la animación ha sufrido un desarrollo muy notable, la aparición de nuevos festivales, sobre todo internacionales, la creación de escuelas de animación como consecuencia de la cultura que se ha desarrollado en torno al fenómeno, la sitúa en un lugar muy similar al que tuvo cuando nació. Recordemos que en sus orígenes fue utilizada por artistas como medio de expresión, con el que concedían movimiento a las tiras cómicas y a sus dibujos, destinando la producción a un público adulto.

El desarrollo de escuelas de formación de animación, no solamente como centros exclusivos de enseñanza de la animación industrializada, sino también en contextos más amplios como son las

facultades de Bellas Artes o las facultades de Comunicación Audiovisual, entre otras, favorecen y estimulan la utilización de la animación como un medio más de expresión, pudiéndose definir como un medio flexible ya que permite la convivencia de diferentes disciplinas artísticas.

Dentro de este contexto más particular se inscribe la facultad de Bellas Artes de Valencia, en la que desde la instauración de la Unidad Docente de Movimiento-Animación con un programa específico de animación, en el Departamento de Dibujo, de la Universidad Politécnica de Valencia, para la licenciatura en Bellas Artes, ha estimulado a que se haya ido generando una conciencia cada vez más asentada acerca de la utilización de la animación como medio de expresión artística, en el entorno de las Bellas Artes. El interés de la Unidad Docente de Movimiento-Animación por mantenerse en continuo aprendizaje, asumiendo la evolución de la animación, generando bases teóricas y prácticas, impartiendo un programa de tercer ciclo exclusivo de animación, asumiendo la dirección de trabajos de investigación y Tesis Doctorales, organizando cursos de postgrado, seminarios y conferencias realizadas por animadores de todo el mundo, asistiendo a festivales tanto internacionales como nacionales, visitando escuelas y ejecutando Proyectos de Investigación subvencionados por el Ministerio de Educación y Cultura, la Generalitat Valenciana o por la propia Universidad Politécnica de Valencia, nos ha permitido poder comenzar nuestra investigación, teniendo acceso al material y a la documentación que durante años se ha ido recopilando y generando.

La importancia añadida de los Proyectos de Investigación concedidos al grupo, es que ofrece la posibilidad de crear becas de investigación. Una de estas becas para la Formación de Personal Investigador con carácter predoctoral, otorgada por la Generalitat

Valenciana, fue un factor decisivo para que este trabajo iniciara su trayectoria. En un primer momento las investigaciones se materializaron en un trabajo de investigación con el que se obtuvo el D.E.A. y que generó las hipótesis iniciales de nuestra investigación.

Las hipótesis de nuestro discurso y sobre las cuales se estructurará nuestra investigación son las siguientes:

-Dentro del contexto de la animación experimental existe un tipo de producción que remite al grabado.

-La presencia del grabado ha sido una constante en la historia de la animación en autores que la han abordado de forma experimental desde los inicios.

-El grabado unido a la animación ofrece al artista un nuevo medio de expresión.

-La animación utiliza el grabado no sólo como técnica sino como estética.

-El nuevo y extenso espacio de investigación que ofrece la animación unida al grabado genera nuevas matrices en las que trabajar, ampliando así las vías habituales de creación.

La historia de la animación posee un estudio teórico relativamente reciente, lo que obliga a que los referentes videográficos sean fundamentales para el desarrollo de nuestra investigación. Los referentes videográficos en muchas ocasiones han provocado que se teorice sobre ellos o sus autores, convirtiendo este tipo de estudios derivados de las producciones en fundamentales en nuestro trabajo.

El concepto de grabado presente en los referentes tanto prácticos como videográficos, no responde con exactitud al concepto desarrollado en nuestra investigación. Los textos teórico-prácticos como

son los manuales de técnicas: *Enciclopedia de Técnicas de Animación*³, de Richard Taylor, *Cortografía. Animación*⁴ y *Les ateliers de cinema d'animation*⁵, de Robi Engler, se refieren a la técnica directa sobre la película y utilizan el término grabado para referirse a la acción que realiza el animador. El término grabado se utiliza para referirse al trabajo o la acción directa sobre película, no al conjunto de técnicas del grabado que han sido expuestas a lo largo de nuestra investigación y que han surgido del análisis y la clasificación de los datos manejados en el trabajo de campo que como resultado nos ofrece una clasificación mucho más amplias de técnicas en las que se utiliza el grabado en la animación. Esta situación tan concreta nos obliga a buscar los antecedentes en la producción realizada para su posterior análisis y la utilización de textos para ser comprendidos desde la perspectiva de nuestra investigación.

En este aspecto los catálogos que se han utilizado durante todo el proceso de investigación, han sido fundamentales para el desarrollo de nuestro trabajo. Se ha trabajado con los catálogos publicados durante los últimos veinte años de los festivales: *Festival International du Cinéma d'Animation, Annecy, Francia, Anima Mundi, Festival Internacional de Animação, Rio de Janeiro-São Paulo, Brasil, International Animation Festival, Ottawa, Canadá* y la *Mostra Internacional de Cinema d'Animació, Animac, Lleida*.

Los catálogos suponen una base de datos actualizada anualmente que incluyen las fichas técnicas de todas las producciones que participan en el festival, además al mismo tiempo recogen producciones antiguas, ya que se realizan habitualmente proyecciones retrospectivas tanto de animadores como de escuelas o productoras.

³ TAYLOR, Richard, 2000

⁴ V.V.A.A., 2004

⁵ ENGLER, Robi, 1993

Además de recoger los antecedentes prácticos, en el caso concreto de *Magazine Animac*, publicación de la *Mostra Internacional de Cinema d'Animació*, ofrece escritos sobre animación que han sido fundamentales en nuestro trabajo. Destaquemos: Len Lye: Los orígenes de su arte⁶, de Roger Horrocks, Sobre el cine de animación experimental en el País Vasco⁷, realizado por Begoña Vicario y de Carolina López Caballero el texto Stan Brakhage. El documentalista de la subjetividad⁸.

Los primeros antecedentes de nuestra investigación se sitúan por tanto en los orígenes de la utilización del grabado como técnica de animación, para intervenir directamente sobre el celuloide de la película. Los trabajos realizados por Len Lye y Norman McLaren grabando sobre película suponen una gran base de alimentación práctica en nuestra investigación, sus importantes trayectorias artísticas y sus reconocidas producciones han sido fundamentadas en textos teóricos, en los que también el término grabado está presente para referirse a la acción de intervención sobre película. En este aspecto destacamos textos fundamentales como: *Norman McLaren. Obra completa, 1932-1985*⁹, de José Bakedano, texto imprescindible, que supone una documentación teórica y práctica muy cercana a un manual, además de recoger textos escritos por el propio Norman McLaren que nos acercan al trabajo del estudio. Citado por Bakedano en su libro, Richard Valliere nos acerca al trabajo y sus aspectos técnicos de Norma McLaren con su libro *Norman McLaren, Manipulator of Movement*¹⁰. Roger Horrocks con *Len Lye a Biography*¹¹, en el que

⁶ HORROCKS, Roger, en: MAGAZINE ANIMAC, 2002: 42-48

⁷ VICARIO, Begoña, en: MAGAZINE ANIMAC, 2003: 44-47

⁸ LÓPEZ CABALLERO, Carolina, en: MAGAZINE ANIMAC, 2004: 12-16

⁹ BAKEDANO, José, 1987

¹⁰ RICHARD, Valliere, 1982

¹¹ HORROCKS, Roger, 2001

además de recoger la vida y la producción de un artista, es una historia completa del siglo XX, cubriendo el modernismo, primitivismo, expresionismo, surrealismo, expresionismo abstracto.

Dos textos de Marina Estela Graça, nos acercan de forma precisa y desde un profundo estudio de los autores a aspectos que han sido fundamentales en nuestra investigación; el primero *Tocar movimiento: Len Lye*¹² y la comunicación presentada en el *Simpósio Arte e Animação de Portugal, Entre o Olhar e o Gesto*¹³.

Posteriores a sus orígenes, son un referente tanto las filmografías como los textos escritos para ellos y por ellos, de autores que trabajan no solamente grabando sobre la emulsión del celuloide, sino también que han ido desarrollando otras técnicas del grabado para ejecutar sus trabajos sobre distintos tipos de matrices. En este aspecto son fundamentales textos como: el monográfico realizado por Marcel Jean, *Pierre Hébert, l'homme animé*¹⁴, y textos en los que se recoge el trabajo de un conjunto de animadores como: *Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940*¹⁵, de Liz Faber y Helen Walters, y *Animation now!*¹⁶, recopilado por Anima mundi.

En un territorio muy importante para la investigación desarrollado en el ámbito universitario, es necesario destacar una serie de Tesis Doctorales que han sido pilar fundamental de nuestra investigación. La Tesis de la Dra. Carmen Lloret Ferrándiz, *Movimiento real, virtual y óptico. La revelación de su continuidad en las artes plásticas*¹⁷. Primera incursión entorno al concepto de movimiento como

¹² ESTELA GRAÇA, Marina, 2000

¹³ ESTELA GRAÇA, Marina, 2001

¹⁴ JEAN, Marcel, 1996

¹⁵ FABER, Liz y WALTERS Helen, 2004

¹⁶ ANIMA MUNDI, 2004

¹⁷ LLORET FERRÁNDIZ, Carmen, 1985

esencia y la continuidad de la imagen en las artes plásticas. Este trabajo dio pie a una serie de investigaciones más concretas siguiendo esta línea. Con *La animación: un espacio para el arte. La pintura-animada en la última década del siglo XX*¹⁸, trabajo realizado por la Dra. Sara Álvarez Sarrat, se plantea la vinculación de la pintura y las técnicas y soportes del medio en la animación, introduciendo conceptos como pintura animada muy paralelos al enfoque de nuestra investigación. Dentro del tema en el que nos encontramos la Dra. María Tania De León Yong, *El grabado en relieve animado: Estudio de técnicas para su realización, y su desarrollo en México a partir de 1990*¹⁹, en la que se acota el terreno de estudio al grabado en hueco aplicado a la animación, que en nuestra investigación corresponde a lo que denominamos matrices rígidas animadas. Este trabajo nos aporta un conocimiento profundo de la obra realizada por los grabadores mejicanos en la animación a finales del siglo XX.

El concepto de animación experimental responde a la necesidad de distinguir entre la animación más artística, más cercana a la expresión y la animación situada dentro del comercio industrial. Nuestro trabajo se sitúa en un contexto muy específico que hemos denominado animación experimental, el antecedente fundamental que trabaja en la misma línea en la que nosotros hemos considerado el término es *Experimental Animation. Origins of a new art*²⁰ de Robert Russett y Cecile Starr y de A. Pagán *Introducción aos Clásicos do Cinema Experimental: 1945-1990*²¹.

El concepto de grabado como se ha trabajado en nuestra investigación, encuentra una referencia fundamental en *Un ensayo*

¹⁸ ÁLVAREZ SARRAT, Sara, 2002

¹⁹ DE LEÓN YONG, María Tania, 2004

²⁰ RUSSETT, Robert y STARR, Cecile, 1976

²¹ PAGÁN, A. 1999

sobre grabado. (*A finales del siglo XX*)²², de Juan Martínez Moro, en el que se muestra una visión actualizada de la realidad del grabado, de su concepto y del papel del grabador muy alejado del antiguo artesano en su taller. Del mismo modo que en animación hemos buscado referentes videográficos ha sido necesario encontrar referencias artísticas en las obras de artistas como Picasso y Joan Miró.

De nuevo la investigación realizada en Tesis Doctorales precedentes sobre el grabado nos aportan datos de gran interés. En concreto queremos destacar la Tesis del Dr. Antonio Alcaraz titulada: *Matrices tradicionales, nuevas y experimentales en grabado. Su incidencia en la evolución y función de la estampa*²³ y de la Dra. Amparo Berenguer titulada: *Aplicación de los materiales sintéticos al collagraph, relieve y color*²⁴. Ambos trabajos han aportado en nuestra investigación visiones avanzadas de la actualidad del grabado y su estampación, así como la actualidad en la utilización de materiales y procedimientos.

Situados en la era de las tecnologías y la comunicación, internet se ha convertido en un gran aliado en la búsqueda actualizada. Las páginas web nos han permitido encontrar pensamientos más avanzados y no publicados en papel, siendo determinantes los textos de *Acme Filmworks*, *Animation World Network* o *SXA Experimental Animation Films*, que recogen una evolución continua y una visión actualizada sobre la animación hoy en día.

Entre los artículos consultados en línea destacan: Xavier Berenguer con *Els primers dibuixats del moviment*²⁵, Eugeni Bonet con

²² MARTÍNEZ MORO, Juan, 1998

²³ ALCARAZ MIRA, Antonio, 1996

²⁴ BERENGUER WIEDEN, Amparo, 1996

²⁵ BERENGUER, Xavier, 1995

Oskar Fischinger-Len Lye: vides paral-leles²⁶. Del Cinema fet a mà a l'art Cinètic y Cinema Experimental²⁷. El artículo de Melissa Chimovitz, A conversation with Piotr Dumala and Jerzy Kucia²⁸. Fine-Art Animation Films²⁹, de Cecile Starr. Caroline Leaf, An Interview³⁰ de Nag Vladermersky. Así como las páginas personales o destinadas a animadores.

A partir de lo expuesto y una vez situado el contexto de la investigación y las hipótesis planteadas podemos fijar el objetivo general de nuestra investigación que se concreta en:

-Determinar las posibilidades de creación técnica y simulación estética que ofrece el grabado en la animación experimental.

Este objetivo se subdivide en los siguientes objetivos específicos:

-Establecer que la animación experimental es utilizada como soporte de creación artística.

-Analizar la situación actual del grabado.

-Contextualizar la creación técnica y estética del grabado en la animación.

-Estudiar los orígenes y evolución del grabado como técnica de la animación experimental.

-Establecer las bases de la utilización del grabado como técnica para la animación experimental.

-Formular la clasificación de los procesos técnicos del grabado en la animación.

-Clasificar los sistemas de estampación e intervención y manipulación de la estampa en la animación experimental.

²⁶ BONET, Eugeni, 1995

²⁷ BONET, Eugeni, 1994

²⁸ CHIMOVITZ, Melissa, 1997

²⁹ STARR, Cecile, 1987

³⁰ VLADERMERSKY, Nag, 2003

-Determinar las bases de la utilización del lenguaje artístico del grabado en la animación.

Para la consecución de estos objetivos la metodología empleada diferencia tres fases de ejecución: aprendizaje, trabajo de campo y análisis.

Aprendizaje. Etapa previa de formación, en la que además de los cursos de doctorado y el previo de nuestra investigación con la realización del trabajo de investigación, se completaron cursos de formación, colaboraciones en proyectos, asistencia a congresos y festivales y el trabajo directo con animadores de prestigio, que han supuesto en este periodo de investigación una formación más concreta en el campo de investigación en el que nos ubicamos.

Trabajo de campo. Etapa en la que se ha realizado la búsqueda de documentación y la experimentación. Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de documentación tanto bibliográfica como videográfica, comenzada en la primera etapa de investigación, se convirtió en fundamental la localización de documentación, con la utilización de Internet se ha ido descubriendo y actualizando la información basándonos en las principales páginas web de productoras, animadores y festivales. La realización de prácticas de laboratorio basadas en los datos que hemos ido obteniendo, han sido claves para el conocimiento de los materiales, las herramientas y el proceso de trabajo, realizándose pruebas sobre celuloide, escayola, maderas, linóleos, etc.

Análisis. El análisis del aprendizaje y de la documentación encontrada ha permitido que partiendo de la realización de una base de datos, hayamos podido interpretar los datos recopilados, para poder presentar la información de un modo diferente y bajo unas premisas distintas a las que habitualmente se utilizan en el contexto de la animación. Llegados a este nivel esta etapa ha quedado marcada por

dos fases de ejecución, la primera destinada al desarrollo y la segunda a la concreción de conclusiones.

Desarrollo. Analizados y estudiados los resultados obtenidos en las fases anteriores se procedió a explicar y mostrar el trabajo realizado, con la redacción y realización del presente texto de investigación.

Conclusiones. Fase final en la que además de señalar las principales conclusiones que han ido surgiendo a lo largo de todo el proceso de investigación y las aportaciones alcanzadas, se ha concretado vías futuras de investigación.

El trabajo pretende mantener un hilo conductor desde su inicio a su fin, partiendo de un punto más amplio como es la animación en general, pretende alcanzar algo tan específico como es el grabado como técnica de animación.

Precedidos por una introducción, el trabajo se estructura en cinco capítulos teóricos sucedidos por el capítulo destinado a las conclusiones, y tres capítulos más: uno destinado a las referencias de las imágenes, otro a la bibliografía y por último el anexo en el que se recoge un extracto de la base de datos realizada.

En el capítulo 1 titulado: Animación: Arte en Movimiento, se establecen las bases del concepto de animación que utilizaremos en nuestra investigación y se realiza una introducción a los orígenes de la animación experimental, en el que se recogen los elementos precinematográficos y las primeras experimentaciones en movimiento.

El capítulo 2. Grabado contemporáneo: contexto, concepto y características, está destinado en exclusividad al grabado, en él hemos tratado su estado actual, la revisión del concepto y su contextualización en la contemporaneidad, su entidad como proceso y la importancia de la matriz y la stampa como obras en sí y su reproducción como opción, y no como una exigencia.

El capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental, se ocupa de la unión de grabado y animación, en el que se muestran los orígenes de la utilización del grabado como técnica de animación con el estudio de las trayectorias y las filmografías de sus precursores Len Lye y Norman McLaren. También se destina el presente capítulo a realizar una revisión de la actualidad del grabado como creación técnica y estética en la animación experimental, distinguiendo entre animaciones realizadas con técnicas del grabado y las que buscan alcanzar las características propias de la estética del grabado.

Con el título: Procesos técnicos, sistemas de estampación, manipulación e intervención de la animación experimental, el capítulo 4 se ha dividido en tres grandes parágrafos: el primero se ha destinado a las matrices animadas, distinguiendo entre las que precisan del trabajo directo bajo cámara y las que no lo precisan. El segundo se ha destinado a las estampas animadas, sus sistemas de estampación y a las posibles manipulaciones e intervenciones que ofrece. El último grupo está destinado a la rotoscopia y la kinestasis, técnicas que ofrecen tanto a las matrices como a las estampas la posibilidad de ser animadas. Este capítulo junto con el capítulo 5 recogen todos los resultados de la investigación.

Finalmente el capítulo 5 titulado: El lenguaje artístico del grabado, se ha destinado a aquellas técnicas que sin ser propias del grabado son utilizadas por los animadores para imitar el lenguaje de técnicas del grabado. Destacamos las técnicas 2D ordenador y los programas informáticos que nos permiten la simulación del lenguaje del grabado, las técnicas de arena y sal, así como la pantalla de agujas por producir imágenes similares a aguafuertes.

El cierre de los cinco primeros capítulos se realiza con el capítulo destinado a las conclusiones, en el que además se recogen las posibles vías futuras de nuestra investigación.

El capítulo Referencia imágenes, ofrece los datos referentes de la procedencia, autor, etc., así como la página en la que se encuentran dentro de nuestro trabajo.

En el capítulo 8. Bibliografía, se recogen los recursos bibliográficos, artículos, revistas, catálogos de festivales, páginas web y producciones que han supuesto una aportación o han sido utilizados como consulta a lo largo de nuestro trabajo de investigación.

Finalmente en el Anexo, se incluye el material de trabajo compilado durante el trabajo de campo que corresponde a las fases de recopilación y análisis, y reúne datos que han sido fundamentales para el desarrollo de los contenidos.

A lo largo de nuestra investigación aparecerá el término producción como sinónimo de película y registrar como sinónimo de grabar o capturar imágenes. Se ha considerado preciso ya que en el entorno de nuestro trabajo los conceptos de película y grabar son fundamentales, ambos poseen más de un significado, utilizándose ambos para referirnos a cosas distintas. Película engloba a la cinta de celuloide y a la obra finalizada y grabar a la acción de incidir o abrir y al registro de imágenes y sonido, cuatro definiciones fundamentales en nuestra Tesis. Por lo que lo más apropiado es utilizar el concepto de producción para referirnos a la obra finalizada y registro a grabación por medio de una cámara de video u otro procedimiento.

Los autores que han sido expuestos en la presente Tesis como ejemplo del trabajo que se realiza utilizando el grabado como técnica o como lenguaje, así como las producciones que destacamos, han sido seleccionados atendiendo a las características de nuestro trabajo. Son estos, junto con otros muchos animadores los que nos han permitido obtener los datos en los que se sustenta nuestra investigación gracias a sus producciones. Los animadores que son tratados nos han servido

como ejemplos para las técnicas que exponemos, nunca se ha pretendido realizar una catalogación de autores, es por ello que muchos no han sido tratados en nuestro trabajo sin embargo sus trabajos son igual de significativos.

1. Animación: Arte en Movimiento

1. Animación: Arte en Movimiento

Cuando en el ámbito de la industria cinematográfica se emplea el concepto de animación, éste se refiere a un campo muy concreto; pero mucho más concreto y cerrado se convierte el campo cuando nos referimos a él, en el ámbito del arte; considerando la animación como un arte independiente del cine y por tanto fuera del contexto de la industria cinematográfica.

Antes de pasar a un análisis más profundo entendemos que lo más oportuno es partir de una definición muy general, la que recoge el diccionario de la Lengua Española, por ser la más común y accesible. Aunque para el concepto de animación recoge cinco acepciones referentes a otros campos, únicamente citaremos la que se ciñe específicamente al campo cinematográfico.

El diccionario de la Lengua Española publicado por la Real Academia Española en su vigésima primera edición nos define el concepto de animación, en la quinta de sus acepciones, como procedimiento de diseñar los movimientos de los personajes o de los objetos y elementos, en las películas de dibujos animados.

El concepto de animación ha estado sujeto a lo largo de su historia a lo que conocemos como el séptimo arte, el cine. Que el impulso y la expansión de la animación, se realizara a partir de la invención del cinematógrafo es un hecho incuestionable, pero no debemos de olvidar que cuando el cine comenzaba a dar sus primeros pasos la animación había recorrido ya unos cuantos. Recordemos por ejemplo los teatros de sombras chinescas que tanto interés despertaron

en los espectadores del siglo XVIII, o que a partir de que en 1824 Peter Mark hiciera público el principio de la persistencia de la visión se comenzaran a inventar todo tipo de elementos precinematográficos, de gran interés para los feriantes, ya que atraían a un gran número de clientes interesados en la magia del movimiento. La falta de impulso económico y el interés de la industria cinematográfica por convertirse en una gran potencia, motivó como consecuencia que la animación se convirtiera para muchos en uno de los apellidos que habitualmente acompañan al término cine. La animación no es un género de nadie y mucho menos del cine, no olvidemos que existe animación sin necesidad de cinematógrafo. Ante la defensa de que la animación no puede ni debe ser considerada un género de cine, las definiciones que teóricos o críticos cinematográficos ofrecen para el concepto de animación defendiendo que corresponde a un género del cine como la ciencia ficción o el documental, no pueden ser válidas en el contexto de nuestra investigación, aunque no por ello hemos dejado de consultar sus textos y opiniones. Que estos estudiosos consideren la animación como un género del cine nos ha beneficiado por un lado a lo largo de nuestra investigación, encontrando en sus estudios información importante para el desarrollo de nuestro trabajo, recordemos que las publicaciones referentes a la animación son muy escasas en nuestro idioma.

Ahora bien, no debemos caer en el error de considerar la animación como un género del cine, pero tampoco debemos negar la vinculación existente entre animación y cinematografía, ya que la animación tomó conceptos y elementos del lenguaje cinematográfico, evolucionando como un arte independiente, modificando los conceptos y elementos cinematográficos atendiendo a sus propias necesidades, y desarrollando sus propias técnicas y principios.

El concepto de animación ha sido definido por un gran número de profesionales vinculados al término, destaquemos las asociaciones internacionales, animadores y profesores. Esto se traduce en un gran número de definiciones para un único concepto, animación. El carácter que toma cada definición depende en gran medida de la conexión que existe entre la animación y la asociación o individuo que la realiza, las definiciones por tanto varían unas de otras por diversas razones. Consideremos entonces las causas principales por las que el concepto de animación contiene matizaciones distintas. Tengamos en cuenta primero que la animación no se ha desarrollado geográficamente del mismo modo en un país que en otro, esta concepción varía según la cultura que cada uno de estos países ha adquirido sobre el concepto a lo largo de su historia. La animación como cualquiera de las artes está sujeta al transcurso del tiempo, sufriendo así una concreta evolución, por lo que podemos decir que el desarrollo histórico del concepto dependiendo del país en el que se desenvuelva es una de las razones importantes que afecta al carácter con el que se define el concepto de animación. La animación china, por ejemplo, se caracteriza a menudo por el acercamiento a lo caligráfico, la checoslovaca recuerda su larga tradición al teatro de marionetas en sus animaciones de muñecos y los animadores rusos priorizan con la animación realizada con recortes. Por otro lado, incluso dentro de un mismo territorio geográfico cada empresa, estudio o factoría individualiza la definición atendiendo a sus necesidades económicas y comerciales. Finalmente señalemos que otra buena causa para que el concepto sea definido obedeciendo a matices muy concretos son las preferencias estéticas que cada uno tenemos con respecto a la animación.

Estas causas, aunque a priori parezcan secundarias, son las causantes de la inexistencia de una definición común para todos los que de un modo u otro nos movemos en el ámbito de la animación. Analizaremos a continuación tres de las definiciones que han estado y

están muy presentes con el entorno de la animación, y para ello que mejor que citar la definición de una asociación, la de un animador y la de un profesor de técnicas de animación.

Hace cuarenta y tres años que se fundó la Association Internationale du Film d'Animation, más conocida por sus siglas ASIFA. La asociación mantiene un carácter mundial, sus miembros provienen de los cinco continentes, y entre ellos encontramos desde animadores hasta productores. La importancia de ASIFA reside en el interés de fomentar la animación como forma de arte, y para ello participan y apoyan la creación y realización de festivales de animación en todo el mundo.

En su Asamblea General Extraordinaria de 1980, ASIFA adoptó la siguiente definición de la animación:

Se debe entender como Arte de animación la creación de imágenes animadas por medio de la utilización de cualquier clase de técnica, a excepción de la toma de vista directa.³¹

A pesar de que es una de las definiciones más extendidas y adoptadas en el mundo de la animación, discrepamos en algunos aspectos con ella. Tomando como referencia a Philip Nelly Denslow en su capítulo: *What is animation and who needs to know?*³², entendemos de la necesidad de una revisión o actualización de la definición, ya que el contexto de las tecnologías ha cambiado considerablemente desde que fue establecida. La definición es tan amplia que en la actualidad podría llevar a confusión en aspectos muy puntuales ya que difícilmente podemos situar el límite en algunas producciones de lo que es acción real y lo que no.

³¹ BAKEDANO, José J., 1987:6

³² KELLY DENSLOW, Philip. En: PILLING, Jayne, 1997: 1-4

Norman McLaren es considerado como uno de los grandes pioneros de la animación, la enorme y experimental filmografía que nos ha dejado lo convierten en un referente importantísimo para cualquier animador sea cual sea la técnica que desarrolle. Calificado por John Halas como el Picasso³³ en este campo gracias a su contribución al desarrollo de las artes visuales, y valorado como un hombre de dos culturas: el arte y la tecnología.

McLaren no nos dejó exclusivamente su amplia filmografía y sus experiencias en el terreno experimental, además no olvidó definir el concepto de animación. Definición considerada como la esencia misma y el principio fundamental.

Animation is not the art of drawings that move but the art of movements that are drawn; What happens between each frame is much more important what exists on each frame; Animation is therefore the art of manipulating the indivisible interstices that lie between the frames.³⁴

McLaren no está definiendo la práctica de la animación, pero si su esencia, aunque en su definición original utilice el término dibujo, acotando de tal modo las técnicas de la animación, más tarde señaló que utilizaba la palabra dibujos para dar un efecto más simple y retórico, que los objetos estáticos, marionetas y los seres humanos se pueden animar sin dibujos, incluyendo así todas las técnicas pensables de la animación.

³³ HALAS, John. En: BAKEDANO, José J., 1987:9

³⁴ McLAREN, Norman en FURNISS, Maureen, 1998: 5

Trad. de la autora: La animación no es el arte de los dibujos que se mueven es el arte de los movimientos que son dibujados; Lo que existe sobre cada frame nunca es tan importante como lo que ha sucedido entre cada frame; La animación es por tanto la manipulación de las partes indivisibles que se encuentran entre los frames.

Sin lugar a dudas es la definición más citada y tomada como referente que existe sobre animación. El hecho es que muchos autores expresen la idea fundamental de dibujar el movimiento para crear sus propias definiciones, y no es para menos puesto que encierra el principio fundamental encontrando las palabras más adecuadas y la forma más correcta con la que se podría definir la esencia de la animación.

Richard Taylor, profesor en Animation at London's Royal Collage of Art, en su libro *Enciclopedia de técnicas de animación*, aunque reconoce que normalmente la animación es definida como la creación de una ilusión de movimiento a través de la unión de una secuencia de imágenes inmóviles. Muy en la línea con la definición que John Halas y Roger Manvell exponen en el glosario de su libro, *La técnica de los dibujos animados*:

El arte de comunicar un movimiento aparente a los objetos inanimados.³⁵

Admite que la animación consiste en imaginar una acción y representarla y define así el concepto:

La animación no consiste en hacer que los dibujos adquieran movimiento. Se trata, fundamentalmente, de dibujar el movimiento. Hace algunos años Norman McLaren hizo esta misma afirmación en su libro *On the Creative Process*.³⁶

Como señalábamos al comienzo de nuestra disertación las causas de la inexistencia de una definición común son variadas y en

³⁵ HALAS, John y MANVELL, Roger, 1980: 359

³⁶ TAYLOR, Richard, 1996: 26

gran medida depende de la conexión que existe entre la animación y la asociación o individuo que realiza la definición. La definición adoptada por ASIFA aunque define la práctica de la animación está siendo cuestionada por animadores y teóricos que consideran que es demasiado amplia y no refleja la situación real, mientras tanto Richard Taylor encuentra en Norman McLaren la forma más apropiada para tratar el concepto. En definitiva Norman McLaren consigue con su definición encontrar la esencia misma del concepto consiguiendo una definición más completa, en la que la esencia lleva al animador a la práctica.

Ahora bien, a pesar de la existencia de un gran número de definiciones, como apuntábamos al comienzo del apartado, en nuestra opinión existe para todas ellas un principio fundamental repetitivo, puesto que en todas las definiciones que se realizan para el concepto de animación el término movimiento adopta un valor fundamental, convirtiéndose de este modo en la esencia y principio fundamental de la animación.

El concepto de movimiento no nace con la aparición de la animación, es anterior, tan anterior como los principios del arte, tan viejo como lo son las imágenes encontradas en las paredes de las cavernas, realizadas por los hombres prehistóricos. A diferencia de lo que algunos autores consideran en relación a que el concepto de animación encuentra sus orígenes en los primeros dibujos de las cavernas, nosotros opinamos que lo que allí encontramos son los orígenes del movimiento en el arte.

Comúnmente el concepto movimiento es utilizado para definir el estado de los cuerpos mientras cambian de posición o de lugar, es decir el desplazamiento de los cuerpos en el espacio. En el contexto de

nuestra investigación, advertimos que la transformación de los cuerpos también ha de ser entendida como movimiento, considerando necesaria una definición más completa que incluya tanto el cambio de posición como su transformación. Los análisis y estudios filosóficos realizados acerca del concepto de movimiento nos alejan del propósito de nuestro estudio, sin embargo hallamos una definición que se encuentra dentro de nuestro campo, la realizada por la Dra. Carmen Lloret, por lo que tomaremos como punto de partida la definición que realiza sobre el movimiento, en su tesis doctoral, *Movimiento real, virtual y óptico. La revelación de su continuidad en las artes plásticas*.

El movimiento es en general, *el tránsito de algo*. Los diferentes factores que producen el TRÁNSITO y las consiguientes potencialidades de ese *algo*, determinan los distintos tipos de MOVIMIENTO que especificamos como: *el tránsito de algo a algo*, o *el tránsito de algo en algo...*

Resumiendo, entendemos que el MOVIMIENTO es el TRÁNSITO SUSTANCIAL, *la transformación de un elemento* o el TRÁNSITO LOCAL, *cambio de lugar o desplazamiento de un elemento*.³⁷

Así pues, el movimiento es el tránsito de un elemento: transformación o cambio, convirtiéndose en el estímulo visual más fuerte de la atención. Tanto hombres como animales están sujetos al estímulo que proporciona el movimiento, poseyendo una respuesta inmediata frente a él, un cambio en el entorno por pequeño que parezca despierta el estímulo, exigiendo la reacción ante un peligro, una amenaza, la aproximación de algo, etc.

Todos conocemos los túneles de lavado para coches, lo habitual es dejar el vehículo en la entrada del túnel y el empleado se encarga de

³⁷ LLORET, Carmen, 1985: 67-68

devolvértelo una vez sale, pero si un día decidimos no salir del coche experimentamos un estímulo al cual no estamos acostumbrados, justo cuando los rodillos caen velozmente sobre la luna delantera reaccionamos cubriéndonos la cara y apartándonos rápidamente, inmediatamente comprendemos que el cristal nos protege y aunque los rodillos rodeen el coche no volvemos a reaccionar del mismo modo. Este es un ejemplo del estímulo que despierta sobre nosotros el movimiento, aunque existen movimientos a los que estamos habituados: las vallas publicitarias cambiantes, los anuncios de neón, incluso el peatón verde parpadeante de un semáforo despiertan en nosotros una atención particular, unos estímulos habituales y que pasan desapercibidos diariamente. Cuanto más nuevos son los movimientos que apreciamos más estímulos despiertan en nosotros.

El movimiento, por tanto, está presente en el mundo que nos rodea, todo está en incesante cambio y transformación, aún incluso cuando nuestros ojos son incapaces de captarlo, recordemos que si un cuerpo se mueve muy rápidamente, la retina envía señales que el cerebro no puede distinguir, a velocidades extremadamente altas, no se ve el objeto, en este caso la retina no tiene tiempo a responder. Si todo lo que nos rodea está en continuo cambio y transformación incluso cuando somos incapaces de captarlo y para ello precisamos de instrumental tecnológico de alta resolución, el binomio empleado por la Dra. Carmen Lloret acerca de movimiento igual a vida encuentra su justificación, si a lo largo de toda la historia el artista ha intentado representar la vida y la vida es binomio del movimiento que mejor que representar la vida representando el movimiento.

A lo largo de toda la historia del arte, el artista ha mantenido la preocupación de captar el movimiento, los dinámicos y vitales bisontes y caballos de Lascaux de la época prehistórica, las pinturas egipcias de

bailarinas en la tumba de Nebamón, la contorsión y tensión del *Discóbolo* de Mirón, la *Muerte de Sardanápalo* de Delacroix, las *Bailarinas* de Degas, el *Desnudo descendiendo una escalera n°2* de Marcel Duchamp, los móviles de Calder, etc.; son algunas de las muestras del interés por el movimiento desarrollado en todas las etapas del arte, es por ello que las consideraciones realizadas anteriormente, acerca de que el movimiento en el arte ha estado presente en todas las etapas de su historia y que encuentra sus orígenes en las primeras representaciones artísticas, parece quedar ratificada con estos escasos ejemplos.

El movimiento generalmente en el arte aparece representado o presentado, cuando observamos una escultura móvil o una proyección luminocinética estamos ante una presentación del movimiento, pero si observamos la obra *Ronda de niñas* de Pablo Picasso estamos ante una representación del movimiento. En la animación ocurre un hecho muy particular, lo presentado no coincide con lo representado, las imágenes que se representan cuando son visionadas una tras otra nos llevan a una presentación del movimiento no correspondida con la representación original.³⁸

En las artes plásticas como la pintura o la escultura, cada obra se caracteriza por poseer su independencia con respecto a las demás, en el caso de la animación cada imagen o dibujo abandona su independencia para contribuir como un componente más en el conjunto de la producción.

John Halas y Roger Manvell aluden a esta idea, atribuyendo la renuncia de la independencia como obras a los dibujos que forma una animación:

³⁸ Para profundizar sobre el tema ver: LLORET, Carmen, 1985: 553-592

En el caso de la animación, cada dibujo renuncia a su independencia individual para convertirse en un elemento más del torrente de dibujos que dará lugar a una imagen continua (...). En la técnica de la animación, cada dibujo representa una parte de una secuencia pictórica, un movimiento que tiene un comienzo y un final que son parte esencial de su forma artística.³⁹

Por extensión se utiliza el término de animación para designar a las producciones finalizadas, al resultado que ofrece la práctica, cuando nos referimos por ejemplo a una producción, *Colour Box*⁴⁰, 1935, Len Lye, hablamos de él como la animación *Colour Box* de Len Lye. Así pues nos encontraremos a lo largo de nuestra investigación la utilización de término animación para designar a la producción, al resultado de la práctica.

La animación puede desafiar las leyes de la gravedad, desafiar nuestra percepción del espacio y del tiempo, dotar de vida a cosas sin ella, derribar nuestras nociones aceptadas de la realidad. La animación se convierte para el artista en un soporte con el que expresar plásticamente y un nuevo medio con el que difundir la obra, situándose como una herramienta más en el amplio campo del arte.

Entonces vemos que si el artista utiliza la animación como medio para el arte en el que poder expresar sus inquietudes, del mismo modo que utiliza la pintura, la escultura o el grabado, la animación debe ser considerada arte como es arte la pintura, la escultura o el grabado.

³⁹ HALAS, John y MANVELL, Roger, 1980: 26-27

⁴⁰ LYE, Len, 1935: 4'

1.1. Concepto de animación en nuestra investigación: animación experimental

La producción de animación abastece a dos sectores industriales, por un lado a la industria cinematográfica con la producción de cortos, anuncios, largometrajes, carátulas e inserciones, y por otro lado al mundo televisivo realizando también propaganda, inserciones, títulos y cortos destinados al entretenimiento. En ambos sectores se utiliza la animación para elaborar promociones y propaganda de ventas, así como campañas de instrucción o educación social.

Este tipo de animación sujeta a la industria en general forma un tipo concreto de animación, obteniendo beneficios económicos o prácticos concretos.

Por otro lado encontramos la animación que se desarrolla en festivales, muestras, exposiciones, etc., libre de industrialización y beneficios económicos, estamos ante la animación de la experimentación, la animación más estrechamente ligada a las producciones gráficas, pictóricas, fotográficas, musicales, etc.

En definitiva es la animación que utilizan los artistas para desarrollar las inquietudes artísticas. El medio proporciona al artista la difusión de la obras en un soporte diferente, vemos por tanto a la animación como el medio de expresión plástica en donde no sólo tiene cabida el arte gráfico o pictórico, sino que también la unión de las artes queda patente con la utilización de la fotografía, la literatura, la música.

Existen pues, características específicas para cada una de este tipo de producciones. La animación comercial por lo general se caracteriza por crearse a partir de grandes presupuestos económicos, el

trabajo de su producción recae en un grupo de trabajo donde las tareas que desempeña están asignadas de antemano, por ser las más apropiadas para este tipo de trabajo, debido a sus intereses económicos se genera una gran publicidad alrededor de la producción, la narratividad, el realismo y la forma lineal, se utilizan para reflejar las normas tradicionales del gran grupo social al que van dirigidas, la animación comercial se somete por tanto a la opinión popular y aunque realizada por artistas se concibe para grupos sociales numerosos y por tanto ha de ser identificada por tales.

Por el contrario la animación que se sitúa fuera de comercio se caracteriza por crearse a partir de pequeños presupuestos, realizarse por un solo artista con colaboraciones de amigos, se limita a convertirse en trabajo de disfrute personal o en los mejores casos ser visionadas en festivales, muestras y pequeñas exhibiciones, están sujetas en todo momento a las formas estéticas de su realizador, generalmente no mantienen un hilo narrativo, siendo no figurativas y no lineales, reflejan estilos de vida alternativos, manteniéndose sin contar con el respaldo de la opinión popular y están hechas por artistas para grupos reducidos de la sociedad.

La animación tradicional, conocida como cartoons, técnica que corresponde a los dibujos realizados sobre papel o sobre transparencia, y la animación por ordenador, siguen siendo las técnicas más utilizadas para la producción de animación destinada a series televisivas y largometrajes, convirtiéndose en las técnicas por excelencia de la animación comercial. Debido a que estos métodos de animación son capaces de alcanzar la planificación más precisa, caracterizándose por ser los más apropiados para ser organizados dentro de un proceso de realización en el cual el trabajo es dividido entre diferentes artistas.

La animación de siluetas y figuras planas, pintura y arena transformables, placas de yeso o barro, el sistema de agujas, las

imágenes estables, los objetos estables, los objetos y muñecos móviles y la manipulación directa sobre película, constituyen por excelencia las técnicas destinadas a la animación en las que el artista utiliza el medio como forma de expresión.

A pesar de que en principio las técnicas pueden haber quedado clasificadas como comerciales o experimentales, no olvidemos que el verdadero límite entre animación comercial y la animación experimental que se sitúa fuera de comercio, reside en el carácter que el animador pretenda dar a su obra. Recordemos que las técnicas de animación son tan variadas y diversas como los animadores que se dedican a ellas.

Este tipo de producciones situadas fuera de comercio y cercanas a las producciones artísticas, son la base de nuestra investigación y por ello se hace necesario encontrar el adjetivo más apropiado para referirnos a ellas a lo largo de toda nuestra investigación.

Animación artística, animación vanguardista o animación experimental, resulta complicado designar el adjetivo más apropiado para un tipo de producciones en las que el lenguaje plástico y el movimiento experimentan su mayor interrelación.

En el recorrido de nuestra investigación nos hemos encontrado con la utilización de todos estos adjetivos para designar a un tipo concreto de animación. Estamos hablando de la animación libre de industrialización y beneficios económicos, la animación de la experimentación, la animación más estrechamente ligada a las producciones gráficas, pictóricas, musicales, fotográficas, etc. Adoptemos pues el término más apropiado para el contexto de nuestra investigación.

Alberte Pagán en su libro *Introducción a los clásicos del cine experimental: 1945-1990*, adopta la idea de la existencia de dos modalidades de animación, la animación de comercio y la animación

libre de industrialización, para esta última Pagán recurre al término vanguardista:

La animación es tan compleja y variada como el propio cine de vanguardia: se animan figuras geométricas, objetos cotidianos, rayas, dibujos, grabados, plastilina, (...). Tal complejidad dificulta la imposición de un límite al cine animado; aún más la delimitación entre animación vanguardista y convencional.

(...)La animación vanguardista tendería a destacar su propia materialidad, (...) mientras que la animación de consumo no dejaría de reproducir las narrativas de siempre.⁴¹

La Real Academia Española de la Lengua, reserva al adjetivo vanguardista el significado de ser perteneciente o relativo al vanguardismo, definiendo vanguardismo como nombre genérico con que se designan ciertas escuelas o tendencias artísticas, nacidas en el siglo XX, tales como el cubismo, el ultraísmo, etc., con intención renovadora, de avance y exploración.

Si analizamos la historia de las vanguardias, observamos que su nacimiento fue el resultado de toda una remodelación de la estética decimonónica. La individualidad de los artistas a la hora de manifestarse, lo experimental y asociar el arte a la vida, fueron las características principales de las vanguardias.

Asociar el arte a la vida era uno de los trasfondos en la nueva concepción del hombre y del universo; a partir de este momento todo era válido, todas las vías de expresión posibles entraron a formar parte del universo creativo de los artistas de las décadas iniciales del siglo XX.⁴²

⁴¹ PAGÁN, Alberte, 1999: 318

⁴² ORTIZ, Áurea y PIQUERAS, M. Jesús, 1995: 93

El carácter temporal y móvil que suponía el fenómeno cinematográfico atrajo a los artistas a la utilización de éste como el nuevo medio de expresión.

En general, todos ellos llegaron al cine desde los procesos de desmaterialización y descomposición del objeto artístico, (...). Las mutaciones de ese objeto artístico producidas por el movimiento o los efectos de luz sobre él, así como las variaciones que ofrecía la interacción de la música en la forma, fueron algunos de los reclamos a la hora de valorar la utilización o no del nuevo medio.⁴³

Ahora bien, no podemos olvidar que es precisamente en el seno de las vanguardias donde se desarrollan las primeras producciones abstractas de animación, cuyos principales representantes fueron Leopold Survage, Walter Ruttmann, Hans Richter y Viking Eggeling, preocupados por el movimiento de las formas, utilizaron el cinematógrafo para obtener la dinamización de la imagen abstracta. Todos ellos hicieron uso de la animación como medio de expresión artística.

Las experiencias de estas producciones abstractas de artistas vinculados a las vanguardias se consolidaron en las producciones de animación. Los artistas que comenzaron a moverse en el campo de la animación añadieron, a la preocupación por el movimiento que mantenían los autores de producciones abstractas, la utilización del color y la banda de sonido como integrante del soporte con el que trabajaban.

El adjetivo vanguardista por tanto calificaría sólo a una parte de la producción, la producción que se realizó en el seno de las vanguardias por sus artistas. Esta claro que los primeros ensayos

⁴³ ORTIZ, Áurea y PIQUERAS, M. Jesús, 1995: 95

referentes a este tipo concreto de animación, experimental, fueron los realizados por artistas de vanguardia, dando como resultado que artistas no vinculados se interesaran por explorar y explotar el nuevo medio de expresión que se ofrecía. Pero, esta fue una etapa de la animación, en nuestros días la gran mayoría de los artistas se sitúan fuera de movimientos y corrientes artísticas, por tanto no podemos cometer el error de situar toda la producción que se realiza bajo el calificativo de vanguardista, por lo que no utilizaremos en nuestro trabajo el adjetivo vanguardista.

Artística, adjetivo definido por la Real Academia Española en su primera acepción como perteneciente o relativo a las artes, especialmente a las que se denominan bellas.

Cecile Starr, utiliza este adjetivo en su artículo *Fine Art Animation*⁴⁴, para denominar al tipo de producciones que se ejecutan rozando la literatura, la psicología, la naturaleza, la antropología y por supuesto, la pintura y las artes gráficas. Cecile Starr defiende que en cada una de estas producciones se reflejan la visión y las habilidades únicas de un solo artista, en concepto y forma, en estilo y sustancia.

En tanto en cuanto este adjetivo calificaría correctamente el tipo de producciones a las que nos referimos en el contexto de nuestra investigación, no es el más utilizado por la mayoría de teóricos, artistas e incluso en las categorías de los festivales, lo que llevaría a los lectores a una confusión a la hora de investigar.

El término experimental es definido por la Real Academia Española del siguiente modo: “adj. Fundado en la experiencia, o que se sabe y alcanza por ellas. [2] Que sirve de experimento, con vistas a posibles perfeccionamientos, aplicaciones y difusión.”

⁴⁴ STARR, Cecile, 1987

Experimental, por tanto, teniendo en cuenta su significado alcanzaría solo una de las características de este tipo de producciones.

Las películas experimentales germinan generalmente en el interior mismo de este medio. Los descubrimientos realizados por los equipos experimentales son empleados, por tanto, constantemente por los animadores profesionales porque revelan, tanto en su éxito como en su fracaso, lo que el medio es capaz o incapaz de llevar a cabo.⁴⁵

Ahora bien, cuando en el campo de las artes utilizamos el adjetivo experimental este adquiere nuevas connotaciones, refiriéndose a un campo mucho más concreto, conscientes de las limitaciones que en principio pueda suponer la utilización del adjetivo experimental, pensamos que es el más correcto y completo, puesto que los animadores que realizan este tipo de producciones se mantienen en continua experimentación, aunque sus trabajos son considerados como completos y no como pruebas de laboratorio.

Las producciones de animación a las que se les asignan el adjetivo experimental, son aquellas que permiten la búsqueda de su propia forma de expresión al artista, sin esquemas formales de contenidos. La libertad de creación, la libertad en la investigación de las nuevas formas de expresión.

En definitiva una vez analizados los diferentes adjetivos con los que se designa habitualmente este tipo de producciones, llegamos a la conclusión de que el adjetivo experimental se convierte en el más apropiado además del más utilizado entre los diversos autores y animadores.

⁴⁵ HALAS, John y MANVELL, Roger, 1980: 142

1.2. Introducción a los orígenes de la animación experimental

Aclararemos que en sus orígenes toda animación fue experimental. No podemos atribuir la invención de la animación a una sola persona, a lo largo de la historia son muchos los científicos, inventores y artistas que han ido contribuyendo grano a grano a que la animación fuera desarrollándose y convirtiéndose en lo que hoy conocemos por animación. Es por ello que el punto de partida del nacimiento de la animación es situado habitualmente casi en cualquier etapa de su historia, pero sin duda, si la persistencia de la visión es su principal característica, debemos retroceder hasta las primeras referencias de la existencia de este fenómeno fisiológico. Encontramos en la civilización egipcia las primeras muestras del conocimiento de la existencia de la persistencia visual con la utilización de juguetes para niños con ilusión de movimiento.

La siguiente contribución en el estudio de la óptica y por tanto en la persistencia visión aparece en el siglo XIII, el monje inglés Roger Bacon dedicó gran parte de su vida al estudio de los efectos ópticos de las sombras, la concentración de los rayos, las lentes y los espejos; obteniendo conclusiones como que la velocidad de la luz era infinita, lo que le supuso problemas en su época debido a que sus estudios eran considerados disparatados y burlescos, más tarde se convirtieron en las bases para la investigación científica en la óptica moderna. Atribuimos también a Roger Bacon las primeras experimentaciones en relación a la cámara oscura.

Dos siglos más tarde, bajo el clímax del Renacimiento y el fuerte interés de la exactitud y la belleza visual, arquitectos y artistas hacen uso

de una cámara oscura portátil, como ayuda para dibujar y pintar la naturaleza. La contribución más importante fue la de Leonardo da Vinci, quien utilizó la cámara oscura como instrumento práctico, llegó a estudiar el ojo humano y utilizó la cámara para establecer los principios de la visión.

En el siglo XVII Athanasius Kircher construyó un primitivo proyector al que bautizó como "Magic Lantern" (Linterna Mágica). Era una combinación de cámara oscura fotográfica con lente y espejo; con la utilización de velas y rayos de sol conseguía una fuente de luz. Para acompañar el proyector Kircher realizó una serie de cuadros similares a diapositivas que montados en un dispositivo de alimentación horizontal proyectaba sobre una pared en un cuarto oscurecido. En 1644 *Ars Magna Lucis et Umbral*, fue publicado, Athanasius Kircher explicaba entonces los fenómenos de la luz, las lentes, los espejos, relacionando estos conceptos con la naturaleza de la visión y de la estructura del ojo humano. Con la linterna mágica, sin lugar a dudas nos encontramos ante el primer proyector de imágenes. Más tarde Gaspar Schott, estudiante de Athanasius Kircher, partiendo de la original linterna mágica realizó algunas variaciones, incluyendo una rueda en la que colocar los dibujos para que pudieran ser proyectados rápidamente. En 1736 el científico holandés Pieter van Musschenbroek, partiendo de una nueva adaptación realizada sobre la linterna mágica de Schott, consiguió proyectar una serie de diapositivas que representaban los brazos de un molino de viento.

A lo largo del siglo XVIII las linternas mágicas abundaron en toda Europa, entorno a ellas se montaban espectáculos populares, se fueron incorporando novedades al invento original de Athanasius Kircher, destaquemos la modificación que realizó Johannes Zahn o la incorporación de efectos de gases o humos que realizó Etienne Gaspard

Robert en *Fantasmagorie*⁴⁶. Durante este mismo período fueron bastante comunes los teatros de sombras basados en las marionetas de sombras del Lejano Oriente, en las que se precisaba la proyección de la luz de las linternas para proyectar sobre las pantallas las siluetas.

Al principio del siglo XIX, renace la historia de la animación con el thaumatropo, que consiste en un disco de cartón montado en un eje formado por dos cuerdas, en cada una de las caras del disco se realizaba un dibujo diferente, cuando se hace girar el disco con ayuda del eje las dos imágenes se funden en una sola. La popularidad y la notoriedad de este juguete llamado thaumatropo, atrajo la atención de los científicos estimulándolos a futuros estudios sobre la persistencia de la visión.

Fue en 1824 cuando Peter Mark Roget publicó un estudio con el título *Persistence of Vision with Regard to Moving Objects*, en el se recogían los principios básicos del fenómeno de la persistencia de la visión. La invención de la fotografía en 1822 de la mano de Nicéphore Niépce, trajo consigo la representación de la realidad y el deseo de reproducir el movimiento natural.

Las experimentaciones de Peter Mark Roget con la persistencia de la visión y el avance que suponía que Nicéphore Niépce consiguiese la fijación de una imagen sobre una placa de sales de plata, fueron estímulos suficientes para que a partir de este momento se fueran sucediendo nuevas experimentaciones construyéndose diversos aparatos científicos y de diversión, dotados de un mecanismo de rotación con los que se conseguía producir la ilusión óptica del movimiento.

El fenakistiscopio, inventado por Joseph Plateau en 1829, estaba formado por un dispositivo de dos discos giratorios montados en un eje, en el disco delantero catorce dibujos ilustraban una secuencia del movimiento mientras que el disco posterior tenía una serie de

⁴⁶ COHL, Émile, 1908: 1'57''

agujeros rectangulares en el borde exterior, alineados con los dibujos. El disco con los dibujos se hacía girar y por las ranuras del disco posterior se experimentaba la ilusión del movimiento. Años más tarde el invento evolucionó y ya no era necesaria la utilización de dos discos, sobre un solo disco se abrieron una serie de ranuras cerca de su perímetro y se situaban los dibujos. El disco se colocaba delante de un espejo y se giraba con rapidez mirando por las ranuras en el espejo se reflejaba la imagen realizando movimientos cíclicos.

El zoótropo, inventado en 1834 por W.G. Horner, consistía en un cilindro giratorio en el que en su interior se colocaban bandas de imágenes en las que se había descompuesto el movimiento de una figura, las paredes del cilindro perforadas permitían visionar la figura animada cuando el tambor daba vueltas.

El "Flip-Book" o libro mágico, fue inventado por el inglés Linnett en 1868, en un pequeño libro se realiza una serie de dibujos sucesivos, mientras una mano sujeta el lomo del pequeño libro el pulgar de la otra desliza las páginas descubriendo una acción continuada del dibujo.

El praxinoscopio, fue inventado en 1877 por el francés Émile Reynaud, considerado como el primero en desarrollar la animación hecha a mano y primero en proyectar movimientos no cíclicos. El praxinoscopio de Reynaud fue el resultado del perfeccionamiento del zoótropo, suprimió las perforaciones añadiendo en el centro un prisma de espejos, tantos como imágenes, éstas eran vistas por reflexión por encima de la pared del cilindro. Las imágenes que utilizaba estaban pintadas a mano, al principio sobre papel y más tarde sobre tiras de celuloide. En 1888 Reynaud combinó el principio del praxinoscopio con el proyector, el resultado fue la producción de películas más largas en las que los cuadros estaban pintados directamente sobre soporte transparente al que Reynaud bautizó como "cystaloid", muy similar a lo que hoy conocemos como celuloide. En 1888 Reynaud presentaba al público, en el Museo Grévin su "Théâtre Optique", la proyección se

efectuaba por transparencia y los personajes dibujados sobre fondo negro evolucionaban en medio de un decorado proyectado por una linterna fija independiente. Con su teatro óptico, Reynaud proyectó más de mil animaciones en las que cada una estaba compuesta por centenares de dibujos, que él mismo pintaba, y cuya duración variaba de 5 a 15 minutos.

Tres años antes de que los hermanos Lumière presentaran el cinematógrafo, Reynaud mantenía en público proyecciones animadas de movimientos no cíclicos, realizando los primeros dibujos animados diez años antes que Émile Cohl.

Desafortunadamente todos estos dibujos realizados por Reynaud se perdieron, perdiéndose así gran número de las primeras imágenes de la animación hecha a mano, hasta que en los años 20 y gracias a animadores como Rudolf Pfenninger, Oscar Fischinger, Walter Ruttmann, Mary Ellen Bute y Len Lye, la animación hecha a mano vive su renacimiento.

Paralela a la invención de estos aparatos capaces de crear la ilusión de movimiento, la técnica fotográfica se fue perfeccionando, el tiempo de exposición se redujo a décimas de segundo, haciéndose posible por tanto la obtención de instantáneas de objetos en movimiento.

La cámara oscura, utilizada por artistas como Leonardo da Vinci, Guido Reni, Vermeer, Antonio Pollaiuolo o Nicolas Poussin, estableció los orígenes de la cámara fotográfica y la invención de la fotografía.

En 1873 Eadweard Muybridge contratado por el exgobernador de California Leland Stanford, debía demostrar que durante una carrera de caballos, estos llegaban a tener en algún momento las cuatro patas en el aire. Intentó fotografiar el movimiento de los caballos en plena

carrera, pero los tiempos de exposición eran demasiado largos y Muybridge ante un trabajo imposible tuvo que abandonar. En 1877 Muybridge comenzó a experimentar de nuevo, pero esta vez con una nueva técnica, los tiempos de exposición necesarios eran ahora más reducidos y los errores cometidos en la primera parte de la investigación fueron subsanándose. Muybridge colocó veinticuatro cámaras a lo largo de la pista de un hipódromo y con un sistema de apertura de los obturadores con el paso de los caballos, consiguió la secuencia del movimiento de los caballos.

La técnica de la cámara múltiple de Muybridge siguió perfeccionando durante los siguientes años, consiguiendo las secuencias de movimiento dividido en fotogramas diferenciados de elefantes, tigres, bailarines, luchadores de lucha libre.

Uno de los más influenciados por los resultados de Muybridge fue el científico Etienne Jules Marey. Inspirado por el trabajo de Muybridge, desarrolló su conocido revólver fotográfico, que permitía doce exposiciones durante un único segundo con una única cámara. A lo largo de su experimentación Jules Marey recogió el análisis del movimiento de corredores, saltadores, caballos al trote, gatos, pájaros volando, hasta que en 1888 reemplazó la placa de vidrio revestida con una emulsión sensible por película de papel, permitiendo más exposiciones y más rapidez.

El revólver fotográfico de Marey, la invención a finales de la década de los ochenta de la película fotográfica de celuloide en forma de rollos que permitía obtener numerosas instantáneas en una sola cinta y la colaboración entre Marey y Muybridge, permitieron que en 1890 W.K.L. Dickson captara una secuencia de fotografías de objetos en movimiento sobre una película de celuloide de 35mm con perforaciones laterales, con una cámara llamada kinetógrafo, cajón de madera que poseía un mecanismo eléctrico de arrastre que enganchaban las

perforaciones de la película. El movimiento que realizaban las películas ya no era cíclico sino continuo.

En 1896 los hermanos Lumière patentaron su máquina con funciones de cámara, procesador y proyector con el nombre de Cinematógrafo. Este mismo año realizaron la primera proyección de su cinematógrafo, *La Sortie des Usines Lumière*, en el sótano del Grand Café de París.

Ray Beverly define en su libro, *Así se crean dibujos animados*, el principio de la cinematografía como:

La grabación en forma de imágenes estáticas de un fragmento del movimiento real de un sujeto o elemento que, cuando se proyecta al mismo ritmo que ha sido filmada, crea en el espectador la ilusión de estar viendo la sucesión de las imágenes estáticas convertidas en un movimiento real y continuo.⁴⁷

Con las primeras experimentaciones cinematográficas, los artistas y creadores de arte gráfico se dan cuenta de que sus caricaturas y dibujos pueden experimentar el movimiento como lo experimentan las imágenes reales, para ello la imagen será tomada una a una, en fases separadas de movimiento, el conjunto de todas producirá la ilusión de movimiento una vez proyectadas sobre la pantalla.

Las películas de dibujos animados consisten en una serie de fotografías de cada uno de los dibujos sobre celuloide que representan las distintas fases del movimiento; cada fase del movimiento ocupa una veinticuatroava parte de un segundo.⁴⁸

⁴⁷ BEWERLY, Ray, 1995: 17

⁴⁸ HALAS, John y MANVELL, Roger, 1980: 21

Numerosos artistas se vieron interesados y fascinados por el mundo de la animación, las primeras experimentaciones de Émile Cohl, Windsor McCay, Paul Ferry, John R. Bray, Raul Bare, Ben Harrison, Manny Gould, Pat Sullivan, Max Fleischer, etc., han resistido al paso del tiempo, aún en nuestros días son consideradas como películas experimentales, esto demuestra el carácter no sólo experimental sino artístico de la mayoría de animaciones que se realizaron en los comienzos.

Sus estilos variaban mucho de unos a otros y podían relacionarse con las principales tendencias del arte en aquellos momentos. Sus orígenes están en el arte y no en los cómics e historietas que forman la base de la mayoría de películas comerciales de dibujos animados.⁴⁹

Las obras de estos primeros autores ocupan sin duda uno de los lugares más señalados en el campo de la animación, Émile Cohl en especial, significó una gran influencia sobre artistas que volcaron sus experiencias hacia la animación experimental, la posibilidad de poner en movimiento el objeto artístico, jugando por tanto con el factor tiempo-espacio, impulsó a que artistas procedentes del arte gráfico realizarán sus primeras experiencias.

...Y me vino una idea: puesto que el movimiento cinematográfico resulta de un engaño del ojo en medio de una sucesión de imágenes y ya que el número de estas imágenes es fijo y la película puede contener cualquier tipo de impresión, debe ser posible sustituir la fotografía por el dibujo, obteniendo el mismo resultado físico, pero creando seres de ensueño.⁵⁰

⁴⁹ HALAS, John y MANVELL, Roger, 1980: 17

⁵⁰ PICO, Francisco. En: V.V.A.A., 1988: 7

J. Stuart Blackton, además de fundador y director de producción de la compañía Vitagraph (competidora junto a Biograph de Edison), fue también pionero en el territorio de la animación. Construyó una cámara que permitía filmar una imagen con cada vuelta de manivela, con lo que resultaba posible filmar un dibujo tras otro de forma independiente. *Humorous Phases of Funny Faces*⁵¹, realizada por J. Stuart Blackton en 1906, es considerado por gran cantidad de autores como la primera producción que se conoce en la que la figura dibujada se mueve sobre una pantalla.

En este punto de la historia de la animación existió un personaje importantísimo, aunque para muchos autores ha sido olvidado, en 1905 Segundo de Chomón produjo dos películas significativas: *Eclipse de sol*⁵², 1905, posiblemente el primer documental de astronomía, y *El Electric Hotel*⁵³, 1908, quizás la primera animación de la historia, aunque para anglosajones y franceses en la historia oficial que ellos escriben este honor corresponde al inglés J. Stuart Blackton incluso tras demostrarse que las películas de Chomón son un año anteriores.

Émile Cohl, dibujante de tiras cómicas, al ver las producciones de Blackton imaginó nuevas posibilidades. Con la misma técnica de registro que utilizaba el cinematógrafo, fotograma a fotograma, comenzó sus primeras pruebas. La obra de Émile Cohl dirigida a explotar todas las posibilidades expresivas que brinda la nueva técnica, encuentra su primera experiencia en *Fantasmagorie*⁵⁴, estrenada en 1908, considerada por autores como Francisco M. Pico en su capítulo Émile Cohl. Notas para una Biofilmografía⁵⁵, como la obra que da el nacimiento al dibujo animado cinematográfico tal y como hoy se

⁵¹ STUART BLACKTON, John, 1906: 3´

⁵² DE CHOMÓN, Segundo, 1905: 2´

⁵³ DE CHOMÓN, Segundo, 1908: 7´24´´

⁵⁴ COHL, Émile, 1908: 1´57´´

⁵⁵ PICO, Francisco. En: V.V.A.A., 1988: 7-10

concibe. En palabras del mismo autor Émile Cohl supuso para la animación la ruptura con el cine.

Con Émile Cohl el dibujo animado adquiere autonomía expresiva, se libera de las ligaduras que lo atan al cine de verdad y de la sumisión a una producción espectacular basada en grandes efectos escenográficos.⁵⁶

Ahora bien, mientras en las producciones de Stuart Blackton o de Segundo de Chomón la animación mantenía argumentos y escenarios reales, Émile Cohl con *Fantasmagorie*, abre la animación al campo del grafismo, animando mundos de fantasía oníricos y signos libres con personalidad propia, de aquí que sea considerado el precursor de la animación conocida como cartoons.

Con los pioneros de la animación, las bases de la animación experimental comenzaron a establecerse, el siguiente paso para conocer y entender los orígenes de la animación experimental se sitúa en las vanguardias históricas.

El llamado cine abstracto de la vanguardia histórica, trataba de conferir una pintura en movimiento apoyándose en la música como estructura rítmica. Los principales representantes de este llamado cine abstracto fueron: Leopold Survage, Walter Ruttmann, Hans Richter y Viking Eggeling, siendo su principal campo de acción centroeuropa durante la década de los 20.

Leopold Survage ensayaré por primera vez en 1913 la animación de formas abstractas pintadas, pero será Viking Eggeling con su obra *Symphonie Diagonale*⁵⁷ comenzada en 1921 y finalizada en 1924 quien materializó la primera producción abstracta, obra

⁵⁶ PICO, Francisco. En: V.V.A.A.,1988: 8

⁵⁷ EGGELING, Viking, 1925: 7'

constituida a partir de crear una analogía de las estructuras musicales con las estructuras plásticas.

Junto a Viking Eggeling trabajó el artista alemán Hans Richter, quien realizó una serie de producciones de carácter abstracto y estrecha relación con las formas musicales, destacamos *Rhythmus 21*⁵⁸, 1921 y *Film Studie*⁵⁹, 1926. A pesar de que ambos se centraron en el movimiento de grafismos lineales y planos geométricos, encontramos una diferencia fundamental entre sus trabajos. Viking Eggeling centraba su interés en la línea y el desplazamiento de los ejes, mientras que Hans Richter se interesaba por las imágenes donde prevalecían los juegos de fondo y forma y se acentuaba la importancia de la superficie.

Walter Ruttmann, también alemán, pintor, arquitecto y músico, amplió los hallazgos de Eggeling y Richter incorporando formas móviles en la tercera dimensión, produciendo sus conocidos *Opus* durante 1921-1926.

Paralelamente a estas producciones, artistas no vinculados a vanguardias como Len Lye y Oskar Fischinger realizaron sus producciones relacionándolas a los conceptos de animación experimental y música visual. No hemos de olvidar que Len Lye es considerado uno de los inventores del cine sin cámara o hecho a mano, dibujando, pintando, raspando o grabando sobre la película directamente. Encontramos ciertos paralelismos entre estos dos artistas ambos se trasladaron a América durante la II Guerra Mundial, donde ejercieron una gran influencia entre las nuevas generaciones, sobre todo para los miembros de la llamada Escuela de la Costa Oeste: los hermanos Whitney, Jordan Belson, Harry Smith, etc.

Las realizaciones que produjeron los artistas, con el concepto de animación experimental, a partir de las influencias de Len Lye y Oskar

⁵⁸ RICHTER, Hans, 1921: 3'32''

⁵⁹ RICHTER, Hans, 1926: 3'46''

Fischinger fueron muy variadas: por un lado formas de animación convencional, fotograma a fotograma, con técnicas diversas y experiencias precursoras de animación en tiempo real y por otro lado animación hecha a mano, pintando sobre película, aplicando letras adhesivas, realizando abstracciones a partir de imágenes de la realidad y de técnicas de impresión óptica y realizando animaciones mediante collage.

Tanto Len Lye como Fischinger encontraron dificultades para desarrollar sus trabajos en los Estados Unidos, ambos tuvieron una tardía dedicación en el arte óptico y cinético y también tuvieron algunos de sus experimentos aplicados a producciones publicitarias o propagandísticas, del mismo modo que les ocurrió a otros animadores como Norman McLaren, el matrimonio Alexeïeff-Parker, Hans Richter, etc.

En nuestro recorrido histórico no podemos olvidar nombrar técnicos experimentales como: Lotte Reiniger, por su desarrollo en la animación con la técnica de siluetas, Berthold Bartosch por su aportación de la animación multiplana, en *L'Idée*⁶⁰, 1932, con la utilización de figuras recortadas de estampas de grabados en madera y Alexandre Alexeïeff junto con su esposa Claire Parker por la experimentación del sistema de pantalla de agujas, como ejemplo *Une nuit sur le mont chauve*⁶¹, 1933.

Todos estos artistas generaron, con sus experimentaciones, la base y el desarrollo de la animación experimental

La constante experimentación y el carácter artístico de estos pioneros en la animación experimental, ha supuesto que en la actualidad sean muchos artistas los que utilicen la animación

⁶⁰ BARTOSCH, Berthold, 1930-1932: 25´

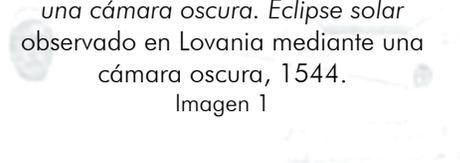
⁶¹ ALEXEÏEFF, Alexander y PARKER, Claire, 1933: 8´

experimental para desarrollar sus trabajos artísticos. Cada día más los festivales internacionales de animación aumentan en aceptación, en los que este tipo de producciones adquieren un carácter muy especial entre animadores de todo el mundo.

En el cuadro de imágenes que figura a continuación, se realiza un recorrido visual de algunos de los elementos e imágenes más significativas de la historia de la animación.

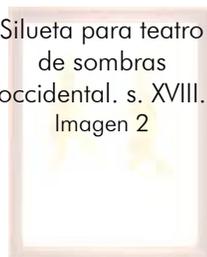
Primera ilustración que se conoce de una cámara oscura. Eclipse solar observado en Lovania mediante una cámara oscura, 1544.

Imagen 1



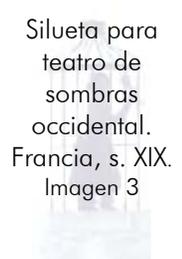
Silueta para teatro de sombras occidental. s. XVIII.

Imagen 2



Silueta para teatro de sombras occidental.

Francia, s. XIX. Imagen 3



Linterna mágica, Auguste Lapiere, Paris, 1885.

Imagen 4



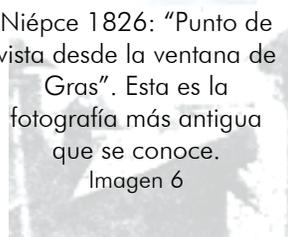
Thaumatrope, *La cage et l'Oiseau*.

Imagen 5



Niépce 1826: "Punto de vista desde la ventana de Gras". Esta es la fotografía más antigua que se conoce.

Imagen 6



Fenakistiscopio. Journal des Demoiselles, pantinoscope. Francia, hacia 1860.

Imagen 7



Fenakistiscopio. Alphonse Giroux, phénakisticope.

Francia, después 1833.

Imagen 8



Felix the cat, libro mágico.

Imagen 9



Banda de imágenes para praxinoscopio teatro. Émile Reynaud. Francia, hacia 1879.

Imagen 10



Zoótopo. Marca desconocida. 1850-1900.

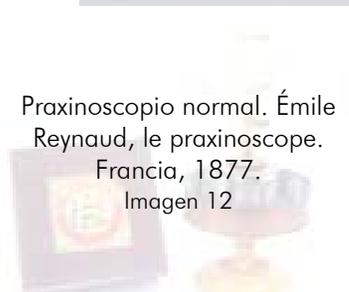
Imagen 11



Praxinoscopio normal. Émile Reynaud, le praxinoscope.

Francia, 1877.

Imagen 12



Praxinoscopio-teatro. Émile Reynaud,

praxinoscope théâtre.

Francia, 1879.

Imagen 13



Cartel de espectáculo precinematográfico. Pantomimes Lumineuses. Théâtre Optique d'E. Reynaud. Francia, 1892. Imagen 14



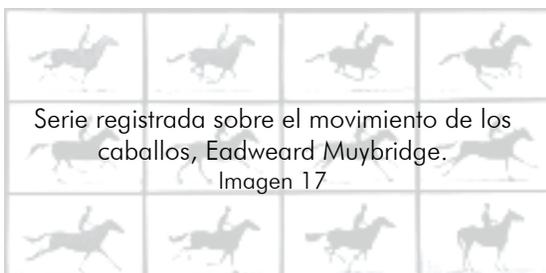
Cronofotografía. E. J. Marey. Francia, hacia 1882-1887. Imagen 15



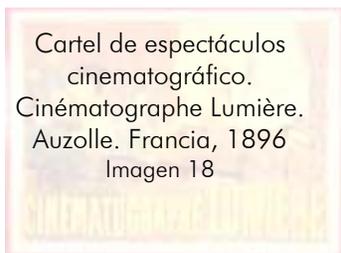
Cronofotografía. Animal locomotion plate 693. E. Muybridge. Estados Unidos, hacia 1887. Imagen 16



Serie registrada sobre el movimiento de los caballos, Eadweard Muybridge. Imagen 17



Cartel de espectáculos cinematográfico. Cinématographe Lumière. Auzolle. Francia, 1896. Imagen 18



Kinetoscopio. American Parlour Kinetoscope Company, parlour kinetoscope automat. Estados Unidos, 1897. Imagen 19



Kinetoscopio. Film Technology Company, Inc. Réplica. Estados Unidos, 1994. Imagen 20

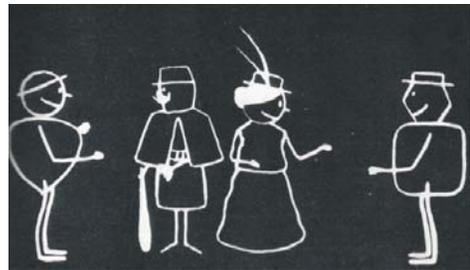
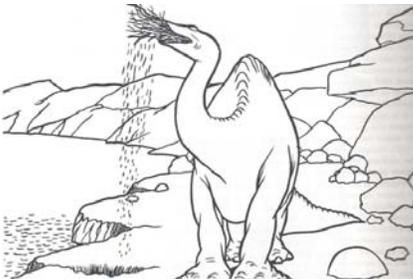
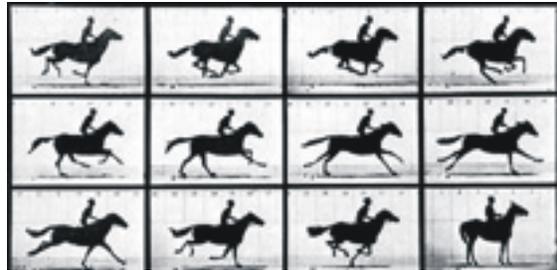
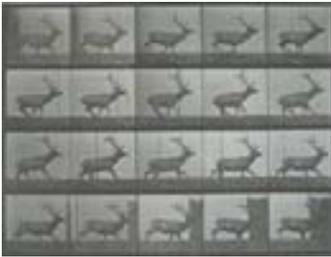
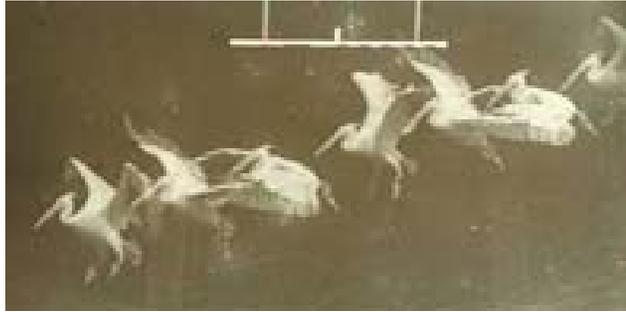


Gertie el dinosaurio. Windsor McCay, 1914. Imagen 21



Drame chez les Fantoches, Émile Cohl, 1908. Imagen 22





2. Grabado contemporáneo: contexto, concepto y características

2.1. El estado actual del grabado

Perduran todavía en nuestros días ideas aparecidas o instauradas en etapas del pasado, que son utilizadas como bases para servir de sustento de una falsa creencia sobre el estado actual del grabado. Los dos prejuicios que sin duda son más dañinos y que sobreviven en la mente de la gran mayoría, son la falsa creencia de la esclavitud a la que el grabado está sometido por el proceso técnico y a su vez, la esclavitud que le impone al artista, considerando que no le otorga la suficiente libertad para que surja la inmediatez o la espontaneidad. La grosería con la que se prejuzga al grabado como un arte adicto y enfermo, que sobrevive bajo la dependencia del proceso técnico, que es despreciado cuando es comparado, en ocasiones, con un anciano cuyos métodos y forma de vida se halla desubicada en los tiempos que corren, y que además supone un saco pesado que arrastrar por el panorama artístico contemporáneo en el que nos situamos, son acusaciones que sin lugar a duda nacen del desconocimiento de la realidad actual.

La acusación de que el medio impone límites al artista y por lo tanto le somete a la inmovilidad, la falta de inmediatez y de espontaneidad, surge desde un falso conocimiento de las verdaderas necesidades que plantea la moderna expresión creativa. Sin duda, si observamos las demás artes, las que son consideradas principales y de este modo situadas en primer plano, apreciaremos que el desconocimiento que lleva a pensar de este modo es el primer paso para que el grabado sea situado en un segundo plano.

Esta errónea visión de la realidad del grabado, fundada en prejuicios caducos, provoca junto con el sometimiento al aislamiento, al

que algunos personajes llamados también estudiosos o críticos, que parecen nadar a contracorriente, reprimen al grabado, empeñándose en hacer distinción entre sus galerías, certámenes, premios y muestras y los eventos y muestras de las demás artes, consiguiendo que pueda parecer que está situado en el segundo plano de la escena del arte contemporáneo. Este falso aislamiento, situación contraria de la realidad que se está produciendo en el panorama del arte contemporáneo, provoca un desconocimiento de cual es la situación actual y real del grabado en nuestro siglo. Queremos señalar que la realidad de la situación es bastante inversa, lo que está ocurriendo con los artistas y el arte contemporáneo es que cada vez más necesitan la interdisciplinariedad, encontrando de este modo caminos nunca antes explorados y potenciando así que el artista no quede anclado en un exclusivo campo de expresión. Es por ello que en las más recientes muestras de arte moderno la unificación del grabado con la pintura o la escultura, con el propósito de encontrar nuevas formas de expresión, ha aumentando considerablemente.

Pero el grabado es, sin duda, y nos atrevemos a hacer esta afirmación rotunda puesto que disponemos de pruebas notorias, un medio más para desarrollar la creatividad artística del ser humano que ha estado sometido a una serie de prejuicios acumulados por casi un siglo de descrédito. Para reafirmar la existencia de esta actividad artística tan solo hay que observar lo que se ha hecho y se hace por los artistas que ven en el grabado un medio más, como lo es la pintura o la escultura. Lo más importante es que el entendimiento del medio plástico que se emplee y sus posibilidades estéticas nos lleven a la ejecución de una obra artística, sea cual sea la disciplina de la que partamos.

Rompamos estos prejuicios fosilizados, y comencemos a observar el grabado desde la creatividad artística, analizando desde una

óptica opuesta a la de las falsas creencias, con la finalidad de encontrar la realidad del panorama contemporáneo del grabado.

Ante las acusaciones de estar imponiendo barreras y vivir asfixiado por sus propias limitaciones físicas debido a su esclavitud con el proceso técnico, hemos de exponer la realidad de un medio que se ha desarrollado desde la superación de tales limitaciones. Las palabras de Joan Miró, nos van a ayudar a entender como ante el desconocimiento del medio la primera sensación es de limitación, sin embargo cuando se va conociendo el sentimiento es contrario, tan contrario que la sensación es la de poseer una gran libertad ante el medio.

El grabado es para mí un medio de expresión mayor – me dijo Miró - . Ha sido un medio de liberación, de expansión, de descubrimiento. A pesar de que, al principio, estuve preso de sus limitaciones, de su cocina, de unas herramientas y unas recetas demasiado dependientes de la tradición. Había que resistir, desbordarlas, y entonces un inmenso campo de posibilidades se ofrecía a la mirada y a la mano...Progresivamente se venció el despotismo. Puedo utilizar un punzón o un buril, pero también el dedo, la mano, un clavo o un destornillador viejo. Me he podido liberar asimismo del papel utilizado normalmente y tirar las pruebas sobre los papeles más insospechados⁶²

Sorprendentes las palabras de J. Miró, ¿acaso basándonos en sus propias palabras podríamos decir que está sometido a los límites que le impone el medio del grabado?, o por el contrario ¿no será que ha descubierto en el medio una libertad que aparentemente no existía?, entonces, ¿podríamos pensar que Joan Miró arrastra un lastre de métodos desubicados de su tiempo?

⁶² DUPIN J., 1987: 7

El feliz descubrimiento de algunos artistas del inesperado y abundante campo de experimentación e innovación que supone el grabado, provoca que la investigación de las posibilidades que aporta el propio medio a la creación plástica en general, sea una de las líneas más prolíficas en la historia del grabado más reciente, este afán le ha llevado no sólo a acomodarse y asimilar los principales cambios plásticos y estéticos sino que, en determinados momentos, ha contribuido innovando o superando los mismos conceptos y cualidades que persiguieran el dibujo, la pintura o la escultura.

No deberíamos olvidar, llegados a este punto de la disertación, las aportaciones del grabado no sólo en los artistas atraídos por las posibilidades que le ofrece este arte, también a la plástica de los movimientos y estilos artísticos que a lo largo de la historia más próxima han encontrado en él nuevas cualidades y características útiles para desarrollar los principales conceptos de los movimientos en los que se situaron.

La segunda mitad del siglo XIX fue un periodo de intensa renovación. El nacimiento de un nuevo concepto de estampa apoyado en la recuperación de las técnicas manuales tradicionales. Las dos técnicas capaces del renacimiento que precisaba el grabado eran el buril y el aguafuerte, pero la inadaptación del buril hacía imposible su desarrollo ante las exigencias de libertad que reclamaba el artista a mediados del siglo, por lo que se apoyó decididamente el resurgir del aguafuerte.

A mediados del siglo XIX el aguafuerte experimentó un definitivo relanzamiento, el nuevo valor que tomó el aguafuerte a partir de ese momento generó conceptos que hoy son claves para la estética moderna. La nueva proyección que encumbró al aguafuerte fue esencialmente posible gracias a la accesibilidad, libertad en el trabajo y las posibilidades de innovación que ofrecía de forma innata, frente a

otras técnicas como el buril, a la que le fue fácil desbancar y pasar por encima de ella.

Los importantes cambios que durante el siglo XIX sufrió el grabado generaron una nueva forma de entenderlo, que nada o más bien poco tiene que ver con el estricto estancamiento en la ortodoxia.

Si analizamos la historia del grabado, parece estar formada por dos mitades. La mitad de la historia que tiene que ver con las posiciones alternativas e innovadoras que han provocado cambios fundamentales en el trabajo y en la evolución del concepto de grabado, a esta parte pertenecen invenciones como el aguatinta, el mezzotinto, la xilografía, la litografía, etc. Y la segunda mitad de esta historia del grabado, a la que pertenecen otros hechos relacionados con lo que consideramos tendencias poco ortodoxas, como son las variaciones, experimentaciones y aportaciones personales de diversos artistas, como Edvard Munch, Paul Gauguin, Andy Warhol, Jasper Johns, etc.

Las mitades no pueden ser separadas ni limitadas por espacios temporales, sino que hemos de pensar en la historia como si de una naranja se tratase donde cada una de las mitades es tan importante como la otra. Ambas partes han sido y son fundamentales para la historia del grabado y su evolución.

Destaquemos que si estudiamos la historia del grabado, y hablamos ahora en su totalidad, sin particiones ni mitades, nos obliga a realizar una distinción entre dos tipos de artistas grabadores, los que trabajaron asumiendo el medio y cuya finalidad fue la aportación creativa y los artistas que con un carácter menos comprometido vieron en el grabado un medio que les facilitaba unos beneficios económicos y la difusión de sus obras.

La situación del grabado en el entorno contemporáneo en el que nos encontramos favorece al resurgimiento y la consolidación de

procesos olvidados o que históricamente fracasaron, en algunos casos por la falta de medios. Como ejemplo podríamos situar dentro del llamado arte efímero procesos como el monotipo, puesto que se caracteriza en conceptos como acción y expresión directa, que son sin lugar a dudas los conceptos fundamentales del arte efímero.

Paradójicamente parece que todas las áreas de la cultura están sujetas a los avances que se suceden gracias a la conocida como evolución tecnológica, pero si de entre todas las áreas existe una que mantiene la libertad de poder escoger si le conviene o no, en determinados momentos, acogerse a la evolución tecnológica, esta área es sin duda la de las Bellas Artes. En las muestras internacionales más recientes de arte moderno, dentro de un mismo stand encontramos imágenes digitales intervenidas manualmente trabajadas con procesos y formas del pasado, como puede ser el fotograbado junto, con las últimas novedades en instalaciones. Las técnicas del grabado desarrolladas en el siglo XIX relacionadas con el nacimiento de la fotografía y su revelado sobre diferentes tipos de matrices, encuentran en nuestros días un relanzamiento gracias a una gran cantidad de artistas que combinando estas técnicas, consideradas del pasado, con los más novedosos avances tecnológicos, encuentran en la unificación una nueva forma de expresarse.

Son exactamente estas nuevas tecnologías de reproducción de la imagen, con las que en nuestros días convive el grabado, sus descendientes más directas, tanto del grabado como de los medios de estampación. Como grandes progenitores no han olvidado dejar como herencia los conceptos elaborados a lo largo de toda su historia. Fundamentos en procedimientos y conceptos propios que hoy en día se ubican en el primer plano de la teoría y la práctica estética contemporánea.

El arte contemporáneo viene manejando conceptos formativos como el de la reiteración de la imagen, secuencialidad, fragmentación, acumulación o modulación, todos ellos presentes en la práctica habitual en grabado y estampación.

El grabado se ha convertido en un referente para las demás formas artísticas, esto se debe en gran medida a que de él surgen algunas de las cuestiones más importantes en el arte más reciente. Esta misma hipótesis es defendida por Susan Tallman, en su libro *The Contemporary Print: from Pre-Pop to Postmodern*, en el que considera que el grabado ha sido destituido de su antigua ubicación en la marginalidad y situado en el centro mismo del interés y la producción en las Bellas Artes, y que algunas de las cuestiones o aspectos más significativos en el arte contemporáneo sólo pueden ser articulados desde sus procedimientos. En sus propias palabras:

(...)el interés por explorar los mecanismos del significado y la comunicación, deseo por revelar los procesos mediante los cuales se crea una imagen, voluntad por explorar o manipular los contextos económicos y sociales en los que se mueve el arte y la profunda convicción de que conocer los manejos de la reproducción de la imagen, es esencial para entender la vida y la cultura al final del siglo veinte.⁶³

Pero no sólo está tomando el arte de nuestro siglo conceptos y procedimientos que hasta el momento habían sido posesión exclusiva del arte del grabado y los sistemas de estampación. La vinculación a las provocaciones y la concienciación social que buscan como objetivo prioritario los artistas contemporáneos, les llevan a la utilización de temas y elementos que le han pertenecido durante siglos, casi con exclusividad al grabado en su *indignidad* como arte menor, temas

⁶³ TALLMAN, Susan, 1996: 11. En: MARTÍNEZ MORO, 1998: 20

políticos, satíricos, escatológicos y eróticos, son utilizados en nuestros días como temas principales a la hora de plantear una nueva obra.

La evolución en el modo de entender y vivir el grabado nos ha aportado nuevas perspectivas que benefician a que cada día sean más los artistas que reconocen en este arte un fecundo campo de investigación y descubrimiento. La vieja idea, a la que nos referíamos al comenzar estas líneas, aún presente en nuestros días, de que el grabado vive sometido a la esclavitud que le propicia el proceso técnico, queda desbancada ante la situación real que se está viviendo. Este proceso técnico ha pasado a transformarse en un proceso abierto, en donde se reconocen tres situaciones distintas a la hora de trabajar con el grabado, la elaboración de la matriz, la etapa de la estampación y la etapa de intervención y manipulación de la estampa. Esta idea puede resultar un poco insólita en este instante, hasta el momento siempre se ha hablado de dos partes de un proceso, en nuestra opinión las partes no son dos sino tres, pero en un apartado posterior analizaremos en profundidad este aspecto⁶⁴. Como proceso abierto todo está en manos del artista quien decide hasta donde llega y como llega. La vieja creencia de la obtención de la estampa como recompensa final tras el duro camino de realización ha pasado a la historia. Las etapas son tratadas por los artistas con suma importancia, permiten expresarse con total libertad, posibilitando descubrir aspectos hasta entonces desconocidos.

El artista dispuestos a considerar todos los estados y variantes por los que atraviesa una matriz, tanto a la hora de su elaboración como de su estampación, como fases finalizadas, con la posibilidad de decidir si la obra ha llegado a su fin, como objeto artístico propiamente, o continúa trabajando sobre la matriz hasta establecer en cualquier punto de intervención la finalización de la obra, la idea por tanto, de recompensa final con la obtención de la estampa desaparece. Ahora

⁶⁴ Véase 2.3. La entidad del grabado como proceso. p. 99

podemos esperar que la obra finalizada se nos presente en forma de matriz corroída por las doce horas de baño de ácido que ha sufrido, que nunca llegó a estamparse porque así lo decidió el artista, que su forma final fuera un objeto artístico; de estampa sobre lienzo de dos matrices el la que una funciona como fondo y la otra es entintada a dos tintas en hueco y en relieve; o en forma de serie creada a partir de una estampación en la que ha sido rasgada en trozos y cada trozo junto con otros materiales ha formado un collage y de este modo de una estampa se han creado diez imágenes distintas.

Estas consideraciones junto con otras que ya han sido expuestas, puede parecer bárbaras para algunos, por lo que es necesario que entremos en profundidad en futuros apartados, puesto que hay mucho que hablar, la nueva forma de entender el grabado da importancia a aspectos como el proceso, las matrices, los soportes en los que estampar, la reproducibilidad, el carácter único o múltiple de la obra, etc.

Retomar las técnicas que cayeron en desuso o simplemente no consiguieron éxito, revivir los conceptos fundamentales para el arte de nuestros días, que en definitiva son los conceptos que durante siglos han sido fundamentales para el grabado, asimilar la realidad de un medio de expresión guiado por un proceso abierto de intervención como ocurre en las demás artes, son algunos de los aspectos que nos ofrece un campo infinito de expresión, investigación, descubrimiento, etc.

Este campo infinito por descubrir, experimentar e investigar son dos actividades fundamentales en el grabado contemporáneo. Las innovaciones que se van alcanzando en contadas ocasiones sobrepasan la línea del alcance para los demás artistas. Todas estas aportaciones nos hablan de la enorme variedad de soluciones y formas de entender cada uno de los procesos generales posibles. La idea de la

experimentación e investigación en grabado está viva, queda evidenciada ante el aumento de exposiciones, bienales y certámenes de grabado.

Si observamos nuestro entorno y comenzamos a analizar lo que está ocurriendo, descubrimos que las exposiciones, investigaciones, cursos, etc., que se realizan, donde el pretexto es el grabado, han acrecentado y por tanto la producción en grabado también ha aumentado considerablemente. La gran participación en premios, certámenes, cursos, por parte de las nuevas generaciones está potenciando que cada día sean más los artistas que encuentran en el grabado un medio de expresión plástica.

Entendemos que lo dicho, puede parecer demasiado ambicioso y que plantea aspectos que aparentemente no tienen cabida en el contexto en el que situamos nuestra investigación, sin embargo la situación ya nos ha sobrepasado, nos encontramos por detrás de los acontecimientos y que las cuestiones que aquí se exponen no son más que la transformación en palabras de las imágenes creadas por los artistas de nuestro contexto, utilizando procesos y métodos del grabado contemporáneo.

La revisión y actualización de lo que es grabado, de su situación, en definitiva la asimilación de una evolución y el análisis de las verdaderas características del grabado contemporáneo son en realidad los aspectos fundamentales para que finalmente consiga su autonomía como arte.

Uno de los temas favoritos de la mayoría de las publicaciones que se realizan sobre grabado, es la definición de lo que es o no es grabado. En principio es apropiado que ésta sea una preocupación, sin embargo el problema de que se repita constantemente es debido a que el concepto no es ampliado y situado en el contexto exacto en el que se está desarrollando y por lo tanto carece de la realidad misma de lo que

está sucediendo. El futuro de este arte pasa primero por la revisión del concepto y la aceptación de la actividad en grabado con la integración de los nuevos medios que nos brinda la técnica y segundo, la extensión de este concepto ha de ir emparejada a una actitud sincera ante la situación real.

La constante investigación y experimentación que se está realizando en grabado, potenciada en cierta medida porque los artistas han encontrado en este medio la posibilidad de interdisciplinarse, hace que se cuestione continuamente lo que es o no es grabado, ya que según la definición más ortodoxa, muchas de las cosas que son expuestas en grandes muestras internacionales de grabado, no deberían ser consideradas grabados.

En realidad ocurre que en la actualidad se están realizando prácticas dentro del entorno del grabado que si tomamos como barrera la definición que mayoritariamente es aceptada por los críticos y estudiosos, no por los propios artistas que las desarrollan, muchas obras quedaría fuera del contexto del grabado.

La principal característica que ha acompañado al grabado a lo largo de su historia: la reproducibilidad, se ha convertido ahora en una característica más, que en la mayoría de las ocasiones no es utilizada por el artista. El proceso técnico ya no es una losa pesada que arrastra el grabador, sino todo lo contrario, el proceso es entendido por el artista como un proceso abierto en el que en cada momento puede ser tomada una decisión distinta. Esta libertad de ejecución donde la receta de proceso no es llevada de modo exhaustivo ha provocado que aspectos que hasta el momento eran inamovibles hayan encontrado caminos propios para desarrollarse como lo son la matriz o la estampa.

Todos estos cambios y actitudes en la forma de entender el grabado, que desafortunadamente ya hace años que se están

produciendo, precisan de la urgente revisión y ampliación del concepto de grabado, considerando aspectos como la reproducción, que aunque fundamentales en otras etapas de su historia, han pasado a convertirse en una opción para el artista.

2.2. Revisión del concepto de grabado

Una característica común, en un alto número de las publicaciones e investigaciones en las que el concepto de grabado adquiere un valor fundamental, ya sean escritos acerca de técnicas, teoría o historia del grabado, divulgaciones sobre resultados de investigaciones e incluso catálogos de exposiciones, es la necesidad, por parte del autor de dejar desmenuzada toda la maraña de términos y conceptos que revolotean alrededor del concepto de grabado. Los autores de este gran porcentaje de textos dedicados al ámbito del grabado, parten de la necesidad misteriosa de poner a disposición del lector las definiciones de todos aquellos términos, que en sus opiniones, son desconocidos. Como si de una norma vital se tratase, el autor que pretende introducirse en el ámbito del grabado parece aceptar el cumplimiento de esta norma fundamental: la dedicación de una parte de su publicación al glosario de términos, considerado por estos autores de gran ayuda, puesto que según ellos evitan la pérdida durante su lectura. En nuestra opinión, consideramos que no es necesario, puesto que un texto de estas características es leído y consultado por estudiantes o expertos en el ámbito del grabado y en el caso de encontrarnos ante aficionados o principiantes estos pequeños diccionarios carecen de la explicación necesaria para que puedan ser entendidos y asimilados, por lo tanto también para ellos están carentes de utilidad.

Ahora bien, a pesar de que la necesidad de anexar un pequeño glosario sea la práctica más extendida y utilizada por los autores no es la única, puesto que encontramos un segundo aspecto menos repetitivo, pero que se produce de una forma muy similar al primero y que

corresponde a la frecuente y considerada: breve historia del grabado, imprescindible para algunos academicistas si lo que pretendemos es realizar un buen trabajo.

La obligación de incluir un glosario o una breve historia o incluso incluir ambas cosas, resulta un fenómeno bastante propio de aquellas publicaciones que versan entorno al concepto de grabado.

Este fenómeno parece que surgió y se sigue manteniendo debido a una necesidad de asentar constantemente las bases del arte del grabado. Esta necesidad se materializa con la justificación constante ante el resto de las artes de que el grabado posee identidad propia y que en él laten elementos plásticos específicos para la expresión y representación de determinados conceptos e ideas estéticas. La perpetua presentación del grabado en cada nuevo artículo, capítulo, libro, etc., nos está llevando hacia un desconocido, ya que la reiterada presentación no le ofrecerá alcanzar su total identidad. Resulta bastante complicado deshacernos de todas estas normas impuestas que nunca nadie se ha preguntado si son correctas o incorrectas, tampoco es sencillo conseguir deshacernos de los prejuicios lingüísticos que surgen ante la gran variedad de conceptos que arrastra el ámbito grabado. Una solución, llegados a este punto, pasa por ubicar al grabado y a su concepto en la realidad concreta en la que nos situamos. El mayor inconveniente es que estamos anclados, aparentemente de forma correcta, puesto que la mayoría de autores se sitúan en él una y otra vez en sus publicaciones, pero son muy pocos los que se han planteado la necesidad de permitir una evolución del concepto de grabado y examinar la situación actual en la que se encuentra, teniendo en cuenta que todo está en continua evolución, nos convendría comenzar a examinar los cambios, porque y como le afectan y en que posición lo sitúan, y una vez analizados estos de que modo le repercuten.

Encontrar remedios para hacer desaparecer los prejuicios que rodean y han rodeado al grabado durante siglos, resulta una tarea ardua y alejada del propósito de nuestra investigación. A pesar de nuestras duras críticas hacia estos autores y sus divulgaciones en su forma de conservar el viejo concepto de grabado en cada nueva publicación, sentimos la obligación de aclarar el concepto de grabado que será utilizado a lo largo de nuestro trabajo. Nuestro interés reside en encontrar la definición o redefinición, según se aprecie, del concepto de grabado que se realiza en nuestros días, el concepto de grabado contemporáneo, teniendo en cuenta la realidad de este arte evolucionado desde aquellas primeras definiciones que bien definían el concepto en ese momento preciso de su historia.

Tomando como punto de partida la definición que realiza la Real Academia de la Lengua Española, nos aseguramos de iniciar nuestra reflexión en la definición más usual, admitida y accesible que podemos encontrar. Cualquier investigador o estudioso que decida comenzar a examinar cualquier concepto se siente en el compromiso de remitirse a la definición que por antonomasia es aceptada por los estudiosos de nuestra lengua y por lo tanto está siendo bien utilizada si etimológicamente nos referimos a ella teniendo en cuenta la definición que se realiza.

El verbo transitivo grabar, (del francés *graver*), es definido por la Real Academia de la Lengua Española, en su vigésima primera edición, en la primera de sus acepciones, como la acción de señalar con incisión o abrir y labrar en hueco o en relieve sobre una superficie un letrero, figura o representación de cualquier objeto. Para la segunda acepción se reserva la definición de registrar imágenes y sonidos por medio de un disco, cinta magnética u otro procedimiento, de manera que se pueda reproducir⁶⁵.

⁶⁵ V.V.A.A., 1992: 741

A pesar de que la segunda acepción no atañe, en principio, al contexto de nuestra investigación, luego será fundamental⁶⁶, por lo que hemos considerado oportuno hacer referencia a ella. Además en la parte introductoria de nuestro trabajo hacemos referencia en una breve reflexión a la segunda acepción, con el propósito de que queden aclaradas ciertas cuestiones que en un futuro pudieran surgir.

La definición que expone Francisco Esteve Botey, especialista en la historia y en la técnica del grabado, en la parte introductoria de su libro, *Historia del Grabado*, coincide en su parte inicial, con la definición que realiza la Real Academia de la Lengua Española. Mediante la utilización de sinónimos se asegura de no dejar abierto semánticamente el concepto, evitando pasar por alto el más mínimo detalle. Nos llama la atención que F. Esteve Botey va un poco más allá y sin el más mínimo riesgo introduce el carácter de la universalidad del lenguaje del dibujo, así pues de una definición general hemos llegado a una un poco más particular, la que se vincula estrechamente con el arte de grabar, a las Bellas Artes:

Grabar es herir y segregar, hender, profundizar restando materia de los cuerpos duros: piedras, huesos, marfiles, maderas, metales, etc., para dejar señalados los trazos con que le dibujo perpetúa su universal lenguaje.⁶⁷

Ahora bien, si:

Grabar, histórica y etimológicamente, quiere decir hacer una incisión⁶⁸.

⁶⁶ Véase 4.1. Matrices animadas. p. 171

⁶⁷ ESTEVE BOTEY, Francisco, 1993: 11

⁶⁸ RUBIO MARTÍNEZ, M., 1979:12

Entonces ¿qué es grabado?, teniendo en cuenta lo anterior, podríamos considerar grabado al conjunto de procedimientos empleados para incidir sobre un soporte o matriz por medio de utensilios cortantes y punzantes o de ácidos que atacan la superficie metálica.

Pero definir el concepto de grabado resulta mucho más complejo, que llegar a esa conclusión, ya que cuando se emplea el concepto de grabado puede hacerse para designar al conjunto de procedimientos técnicos que se emplean, o para referirnos a la matriz o soporte donde se incide y finalmente para denominar al resultado tras la estampación de la matriz y la obtención de la estampa. La cita Kosme De Barañano incluso recoge otro aspecto, el de que grabado se refiere a un género dentro de la historia del arte.

Grabado: es un término equivoco que señala al menos tres cosas:

- la estampa que se produce por las técnicas del aguafuerte, de la punta seca, del buril, etc.
- el procedimiento por el que se incide, ya en relieve ya en hueco, sobre una matriz o se dibuja sobre el plano de una piedra o una pantalla de seda.
- el género dentro de la historia del arte (y de la enseñanza de las bellas artes) que aglutina los sistemas de reproducción de imágenes, a diferencia de la pintura o de la escultura.⁶⁹

El término grabado es utilizado comúnmente para englobar una amplia variedad de procedimientos y manifestaciones, cuya característica unificadora reside en el carácter de la multiplicación de un original. Sin embargo, la utilización del término no es correcta totalmente, ya que si analizamos el concepto, etimológicamente no acogería aquellos medios en donde no es precisa la incisión o la talla,

⁶⁹ DE BARAÑANO, Kosme, 2001:155

como son la litografía y la serigrafía. La correcta utilización del término por tanto, residiría en denominar técnicas de grabado a aquellos procedimientos en los que las planchas o demás soportes son incididos o tallados y sistemas de estampación para aquellos donde no se precisa de la incisión o la talla. Recordemos la definición que realiza M. Rubio de ambos términos:

Técnicas de grabado. Aquellas que se realizan en planchas grabadas con incisiones y cuya estampación da origen a grabados, son las siguientes: xilografía - calcografía directa: buril, punta seca y manera negra. Calcografía indirecta: aguafuerte, barniz blando y aguatinta.

Sistemas de estampación. Todas aquellas obras técnicas que dan origen a una plancha matriz sin incisión y que permiten la estampación de un número de estampas iguales. Son: litografía, serigrafía, cincografía, plaster, gofrado, etc.⁷⁰

Podemos apreciar como habitualmente es utilizado el término de grabado para englobar tanto los procedimientos de incisión y tallado, es decir ejecución, con los procedimientos y sistemas de estampación de las matrices. Puesto que el concepto de grabado englobaría a ambas etapas del proceso se considera no apropiada la utilización del término, así que se considera necesario encontrar un término para poder hacer referencia al conjunto de ambos procesos.

Consecuentemente la unión del grabado con la estampación recibe el nombre habitual de obra gráfica, aunque este término posee una significación mucho más amplia, con la que a veces se designa a aquellas obras realizadas por medio del dibujo y otras realizaciones

⁷⁰ RUBIO MARTÍNEZ, M., 1979: 3

asociadas con el término gráfico. Por lo que consideramos que es una denominación imprecisa y nos posicionamos totalmente en el lado de la tesis de Martínez Moro, para defender que el término más apropiado, sin ser el correcto, sería obra gráfica impresa y seriada. Con el que se hace una referencia más clara al grabado, la estampa y al carácter original de la obra⁷¹.

Aunque consideremos que no es la forma más correcta para referirnos a la unión del proceso de realización podemos encontrar la utilización del término obra gráfica, en publicaciones, fundaciones, galerías, etc. que sin lugar a duda tienen un amplio y valioso conocimiento sobre el grabado.

Grabado por tanto corresponde a la primera parte independiente del proceso de creación de obra gráfica impresa y seriada, mientras que estampación a la segunda, al proceso de reproducción de la matriz tallada o incidida.

Sin embargo por extensión también llamamos grabado a la estampa realizada por este medio, siempre que la plancha o matriz haya sido realizada por medio de la incisión o la talla. En la actualidad y debido a la utilización del grabado como medio de expresión artística, los artistas utilizan gran variedad de recursos plásticos, por lo que en una misma estampa se solapan diversos procedimientos, véase como ejemplo la estampa *Scent*, 1975-1976, de Jasper Johns en la que utilizó la litografía junto con el grabado en madera y el linóleo, en un intento de insinuar lo mismo por medio de procedimientos totalmente distintos. Utilizaremos por tanto el concepto estampa para las pruebas sobre papel, tela o cualquier otro material, estampadas a partir de una plancha o matriz, realizadas por cualquier procedimiento, ya sea técnicas de grabado o sistemas de estampación, y por todos los medios de estampación posibles.

⁷¹ MARTÍNEZ MORO, Juan, 1998: 26

El descubrimiento de la fotografía y la creación de nuevos sistemas de reproducibilidad de imágenes a finales del siglo XIX y la escasa adecuación de las técnicas tradicionales y de algunos grabadores a los nuevos movimientos artísticos, sometieron al grabado en un período de estancamiento. La época de revolución conceptual y técnica vivida durante este siglo, causada por el auge del consumo de imágenes debido a los cambios sociales y económicos y una burguesía cada día más consumista de imágenes que propició el crecimiento de talleres y grabadores para poder abastecer las nuevas necesidades.

En las últimas décadas del siglo XX el grabado ha logrado encontrar su autonomía como forma artística, equiparándose a la pintura o la escultura, hallando por tanto un espacio en el mundo de las Bellas Artes. Los prejuicios a los que durante décadas se vio sometido el grabado parecen desaparecer ante la búsqueda de una autonomía propia, obteniendo como recompensa directa que la única función del grabado sea la artística. La implantación de nuevos procedimientos técnicos que permiten obtener novedosos resultados, la consideración de la obra gráfica como una imagen con identidad propia y sobre todo que la única función del grabado sea la artística, han supuesto para el grabado una nueva situación en el mundo de las Bellas Artes. Hablamos pues, de grabado desde la misma perspectiva que lo hacemos de pintura o de escultura, como medio de expresión artística.

El trabajo con el grabado es entendido de una forma polivalente. El proceso en los tres estados de trabajo se mantiene abierto, así pues matriz, estampación y estampa, se someten a una continua evolución. El trabajo con nuevas, experimentales y tradicionales matrices⁷², ofrece al grabador un amplio campo de ejecución, la escayola, las resinas, el cartón, los derivados de la madera

⁷² ALCARÁZ, MIRA, Antonio, 1996

y los plásticos, entre otros, han abierto un camino de trabajo donde se entremezclan tan novedosas matrices con las ya tradicionales. Tanto en la utilización de las tradicionales como las más novedosas se interviene con la colocación de elementos externos como son clavos, recortes de otros materiales y texturas como el papel de lija o el papel decorativo de pared. En ocasiones las matrices son recortadas y utilizadas a modo de collage en diferentes estampaciones. Es habitual encontrar matrices que nunca serán estampadas, que han sido concebidas para convertirse en obras finalizadas.

Tan abierto es el trabajo con la matriz, como lo es con la estampa, el proceso de elaboración de la matriz queda reflejado en las diferentes pruebas de estado, así como las pruebas de color. Los distintos modos de entintando en la matriz, ofrecen para la estampa una variedad de formas, texturas y colores, así como la utilización de fondinos, recortes, transferencias e incluso procesos fotográficos arcaicos.

Pero ante la estampa este proceso evolutivo permanece abierto y el grabador se atreve a intervenir sobre la imagen obtenida, bien dibujando y pintando sobre ella, recortándola y utilizándola para crear nuevos collage o situándola en otro espacio, como estampación para un tejido, elaboración de un juguete, o para que forme parte de una escultura.

Compendiando todo lo expuesto y nuestra posición en cada uno de los aspectos que han sido tratados, se pretende mantener el sentido más amplio del concepto, por lo que utilizaremos en nuestro trabajo el concepto de grabado para referirnos a la técnica de incidir o raspar sobre película, acetato, placa de escayola o cualquier otro tipo de soporte, indistintamente de si este soporte pueda ser o no estampado. Del mismo modo que lo utilizaremos para designar el medio de expresión que escogen una serie de animadores para crear sus

películas. El trabajo recogerá por tanto: la etapa de creación de la matriz, concretamente películas, placas de escayola, acetatos, etc.; la etapa de estampación; y la de la manipulación de la estampa. Reservaremos el término de estampa, para referirnos al resultado de la matriz estampada por medio de cualquier procedimiento, sea cual sea la manipulación que se le realice, y sobre cualquier soporte ya bien sea papel, tela, plástico, etc.

2.3. La entidad del grabado como proceso

Cuando en cualquier contexto empleamos el término proceso, lo hacemos para referirnos al conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno, ya sea natural o artificial. El proceso ha estado estrechamente unido al concepto de grabado a lo largo de su historia, convirtiéndose junto con la reproducibilidad en una de las características más significativas en la creación del arte del grabado.

Inevitablemente la labor experimental del grabado se ha situado en el entorno del arte contemporáneo con fuerza, la interdisciplinaria que ha arrasado en el mundo de las artes, el espacio y el tiempo en el que nos situamos, que forzosamente interfiere en nuestro modo de ver y entender las cosas que nos rodean y ante todo y como causa fundamental, la consideración como objeto estético de cualquiera de los estados del proceso, son cambios que han supuesto en definitiva el auge de esta labor experimental del grabado.

El proceso de grabado ha sido observado como un conjunto de fases en las que la estampa se convertía en el resultado final, en la recompensa tras un duro y mecánico proceso de realización. Esta vieja idea de estampa como recompensa, tras el rígido trabajo mecánico, ha ido desapareciendo en la medida que se ha ido aceptando la existencia de un proceso abierto, en el que cada una de las fases que lo constituyen, es susceptible de someterse a modificaciones y variaciones incluso a que se prescindiera de ella como fase en el proceso.

Consideramos el proceso en grabado como un proceso abierto en el que cada uno de sus pasos y estados es susceptible de variación, de integración, con otros medios.

Lo más habitual es estimar que el proceso en grabado está constituido por dos partes, la parte de elaboración de la matriz y la parte de la estampación de la misma y consiguientemente la elaboración de la estampa. Sin embargo el quehacer experimental de los grabadores contemporáneos nos provoca una visión diferente, como se dijo anteriormente, el conjunto de fases que forman el proceso en grabado pueden ser divididas en tres etapas o conjuntos: la primera etapa formada por las fases de elaboración de la matriz, la segunda formada por el conjunto de fases de constituyen la estampación y la tercera compuesta por las fases de intervención directa sobre la estampación, en esta etapa además de la utilización de partes de estampación para futuras estampaciones se emplean éstas como futuro material que una vez intervenido será utilizado para la creación de nuevas matrices.

La tercera etapa ha sido olvidada en gran medida, no considerada como una parte del proceso, precisa de un análisis por parte de los teóricos, puesto que supone un apartado tan importante como lo es la elaboración de la matriz y la estampación. Si aceptamos la integración con otras artes, en definitiva la interdisciplinariedad del arte, como forma de expresión, las posibilidades que ofrece la estampa bien sea sobre papel o sobre cualquier otro soporte son tan amplias que algunos artistas han encontrado en la tercera etapa, su campo de experimentación y evolución.

Ahora bien, expuesta nuestra apreciación, el proceso es comparable con una cadena de eslabones en la que cada uno de los eslabones que constituyen la gran cadena es susceptible de modificaciones o variaciones o incluso de su desaparición prescindiendo de él. Imaginemos que los eslabones están divididos en tres colores, estableciendo tres grupos diferentes, cada color pertenece a una etapa, formándose tres etapas distintas en el proceso. Cada una de las etapas corresponde a una parte de la cadena, las etapas tienen capacidad de

funcionar con independencia o con el respaldo de la etapa siguiente, aún en el caso de que faltase una de estas etapas completa con sus respectivas fases, el resto de cadena seguiría desempeñando su actividad y por lo tanto no caería en desuso, es decir en el caso de que nos saltáramos una de las fases, con excepción de la primera que nunca puede ser eludida, o diéramos por finalizado el trabajo antes de alcanzar todas las etapas, el trabajo quedaría concluido, recordemos la aceptación de que toda parte es susceptible de ser considerada objeto estético.

Dependiendo de las necesidades expresivas, inquietudes y la experimentación del artista, el trabajo en el proceso se centraliza con mayor importancia en una u otra etapa. Algunos artistas sienten la necesidad de experimentar con la estampa junto con otras artes, integrando en sus estampaciones dibujos o fotografías convirtiéndolas así en obras únicas, por el contrario otros ante las posibilidades de transformación que ofrece una piedra litográfica, transforman sus imágenes hasta el infinito descubriendo aspectos hasta el momento impensables. Indistintamente de la fase del proceso que escojan para desarrollar sus inquietudes lo que es común a todos ellos es la necesidad de utilizar el grabado para expresar su creatividad y experimentar con total libertad.

En la primera etapa, la formada por las fases que intervienen en la elaboración de la matriz, destaca la capacidad que ofrece el grabado de dejar registrados los estados del proceso de elaboración, el trabajo que se ejecuta queda reconocido en cada estampación que se realiza de cada una de las fases que se atraviesa, la constancia estampada de los diferentes estados por los que atraviesa la matriz es llamada Prueba de Estado: P/E. La plancha es sometida a una continua evolución, cada estado de la evolución queda registrado sobre el papel. Dependiendo del ejemplo que utilicemos, la evolución se aprecia en mayor o menor

medida, existen procesos que han sido registrados mediante sus pruebas de estado en las que la matriz variaba imperceptiblemente, sin embargo para otros artistas la evolución era tan evidente que las estampas parecían haber sido sacadas de matrices distintas, ya que la imagen era transformada totalmente.

Posiblemente los ejemplos más utilizados y más conocidos, del registro del proceso con la estampación de todos los estados por los que atraviesa la matriz hasta convertirse en lo que el artista desea, sea el trabajo que realizó Picasso en sus procesos litográficos. Picasso concentra su atención y su búsqueda experimental en las fases de la primera etapa, la etapa de elaboración de la matriz. Sin lugar a dudas el trabajo que realiza Picasso es uno de los mejores ejemplos para ejemplificar que el proceso en grabado es abierto, en el que el artista es capaz de transformar y manipular las distintas fases del proceso dependiendo de su búsqueda. El grabado pues, se convierte en una obra abierta con posibilidad de la obtención de múltiples estados, pertenecientes a cada fase o alteración del proceso de realización, siendo estos estados apropiados para ser considerados obras en sí mismas o partes de otros procesos o proyectos. El interés de Picasso en partir de su trabajo, siempre de lo último logrado, se ve beneficiado por la ventaja técnica de la litografía, con la que puede variar de forma rápida y fácil la imagen.

Mostramos en las siguientes imágenes los cuatro últimos estados de su serie *El Toro*⁷³, que comenzó el 5 de diciembre de 1945 y su último y onceavo estado esta fechado el 17 de enero de 1946. Podemos comprobar que la piedra litográfica va siendo manipulada y el dibujo va transformándose y evolucionando conjuntamente con la evolución personal del artista.

⁷³ Para profundizar en el trabajo con el proceso realizado por Picasso ver: GUILLÉN RAMÓN, José Manuel, 1988

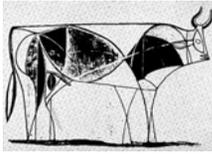


Imagen 23

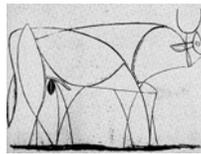


Imagen 24



Imagen 25

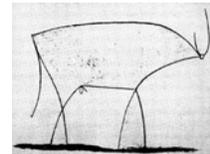


Imagen 26

Ineludiblemente Picasso supone un punto de referencia fundamental en la evolución reciente del grabado. Su importancia reside en la utilización de técnicas anteriores de forma novedosa, reinventando sus posibilidades a partir de combinaciones entre ellas, también imprimiendo su forma personal de trabajar los materiales y dándole a cada motivo la forma y técnica más adecuada.

Resulta sorprendente que unos años más tarde Jasper Johns trabajase del mismo modo que lo hizo Picasso, sin que su impresor Robert Blackburn, ni su editora, Tatyana Grosman, ni él mismo tuvieran conocimiento del proyecto litográfico *El Toro*, de Picasso.

En los años sesenta comenzó Jasper Johns a trabajar con la litografía, tras sus primeras experimentaciones descubrió la posibilidad de transformación de la matriz que le ofrecía la técnica. Entre 1960-1963 llevó a cabo su serie 0-9, que guarda gran similitud tanto en el proceso de trabajo como en el concepto con la serie *El Toro*.

La técnica calcográfica como la manera negra, las técnicas aditivas, la litografía y xilografía a plancha perdida, favorecen la capacidad de dejar registrados los estados del proceso de elaboración, ya que son técnicas con las que la matriz atraviesa estados de una manera muy marcada.

Se produce de una forma muy clara en la realización de una xilografía a plancha perdida o también llamado el método de

reducción, que algunos manuales sobre técnicas atribuyen la invención a Picasso en el año 1959. La realización de una plancha perdida, consiste en ir extrayendo de la matriz la imagen. A diferencia de la xilografía estampada en color que exige una plancha por cada color que se desea conseguir en la estampación, sin olvidar que las tintas cuando se superponen producen nuevos colores, el trabajo con plancha perdida nos ofrece la posibilidad de trabajar con una única matriz, que nos dará tantos colores y estados como nos proponamos. La técnica consiste en utilizar una única plancha, se comienza quitándole las partes que quedarán sin tinta, del color del papel, una vez extraídas estas partes se entinta y se estampan tantas pruebas como se considere. Después sobre la misma plancha se vuelve a trabajar, una vez se ha terminado de tallar se vuelve a estampar sobre las pruebas del primer estado y así sucesivamente obteniendo los mismos resultados que si se utilizan distintas matrices. La diferencia radica en que una vez terminada la última estampación, no se puede volver a realizar estampaciones, ya que la matriz ha ido desapareciendo a medida que han ido apareciendo las estampaciones.

Dentro del grabado calcográfico la técnica de la manera negra, también llamada mezzotinta o grabado al humo, consiste en obtener los blancos a partir de un negro total, la matriz se oscurece en su totalidad con un graneado denso y luego se buscan los blancos con un bruñidor o con un rascador que son los que van formando la imagen. Se obtienen transiciones de claroscuro, efectos tonales y negros intensos. Aunque menos convencional se puede obtener el graneado absoluto de la matriz mediante una aguafinta. Espolvoreando uniformemente sobre la superficie resina en polvo y colocando el metal a la acción de un ácido mordiente se consigue un graneado regular, que ofrece las mismas posibilidades que el obtenido por el proceso convencional. Cuando se trabaja con esta técnica se realizan multitud de pruebas de estado con las que se va comprobando los niveles de grises que se van

alcanzado. Finalmente hemos obtenido un registro sobre el papel de cada estado del proceso de ejecución.

Las técnicas aditivas se caracterizan porque la matriz se va trabajando a partir de la adición de materiales sólidos a un soporte rígido. Estos materiales son muy variados: acetatos, maderas, catón, etc. La superposición de productos sobre la superficie permite crear diferentes niveles que facilitan la retención de tinta y en consecuencia resultan susceptibles de ser estampados. Al igual que en las anteriores técnicas el artista extrae de la matriz una prueba de estado con cada elemento que va incorporando en la matriz. La práctica depende del dominio que el artista tenga de la técnica, porque los elementos que se le pueden ir insertando a la matriz son infinitos y esto permite antes de continuar con el trabajo observar de que modo se va ha ver en la estampa y como han de colocarse los elementos posteriores para que todo quede acorde.

La evolución a la que es sometida la matriz no se puede fundamentar exclusivamente en el registro de los estados por los que atraviesa la matriz en su elaboración, también la matriz es utilizada para fines distintos a los estrictamente establecidos, son usadas conjuntamente con distintos elementos que forman combinaciones y son volteadas y recortadas en partes. Las matrices son instrumentalizadas como elementos independientes y libres de la composición y no como elementos establecidos ni predeterminantes del proceso creativo. La evolución en la forma de trabajar una vez aceptado el proceso como abierto y libre de intervención y experimentación, ha facilitado a la matriz el descubrimiento de su propio y auténtico lenguaje.

Una vez finalizada la primera etapa de ejecución, el proceso continúa abierto y siendo susceptible de ser transformado y experimentado en lo que se refiere a las fases de estampación, podemos decir que estamos en la segunda etapa del proceso. Resulta

muy interesante poder utilizar como ejemplo la obra de Amparo Berenguer, ya que nos brinda su amplio campo de experimentación y un enorme abanico de posibilidades a la hora de escoger el ejemplo más clarificador. El trabajo de Amparo Berenguer y sus series, nos ofrecen la posibilidad de observar tanto el aspecto de las fases en la ejecución y obtención de la estampa como sus futuras aplicaciones. Aunque nuestro interés, en este instante nos obliga a pasar un poco por alto las fases de ejecución y la fases de futuras aplicaciones de las estampas y centrarnos exclusivamente en la fase de la realización de la estampa.

La serie que hemos escogido como ejemplo *Líneas*, fue trabajada en 2001. Es una serie que resulta tremendamente interesante ya que Amparo Berenguer desarrolla un trabajo en el que cada imagen, parece surgir de una matriz diferente, el contraste tonal y el cromatismo sitúa a cada una de las estampas que forman la serie como si de monotipos se tratase, obras únicas. Tras un primer contacto Amparo Berenguer va más allá y retoma la estampación entintando las matrices tanto en hueco como en relieve. Además juega con las estructuras de las matrices y realizando combinaciones y rotaciones entre ellas consigue estampaciones con un lenguaje gráfico exuberante y potente.



Imagen 27



Imagen 28



Imagen 29

Las llamadas Pruebas de Artista: P/A que frecuentemente encontramos en exposiciones responderían de un modo ligero a la

experimentación que Amparo Berenguer realiza. Estas pruebas de artista muestran distintas variaciones que han sido realizadas en el momento de la estampación, con una misma plancha se estampan pruebas distintas mediante la utilización de diversos procedimientos de estampación, diferentes tintas y colores, collage, fondinos, etc. Estas pruebas son la muestra del proceso experimental que los artistas realizan en la etapa de estampación.

El Dr. D. José Manuel Guillén Ramón, en su tesis doctoral: *La litografía y el offset como medio de expresión en la obra gráfica original. Análisis de Métodos y Procesos*.⁷⁴ Dedicó el cuarto capítulo de su trabajo al carácter del proceso, en este capítulo recoge el concepto: "Working-Proof", que resulta fundamental para la etapa de proceso destinada a la manipulación y experimentación con la stampa. "Working-Proof" se utiliza para definir una stampa que como mínimo muestra un elemento impreso y al cual el artista ha añadido un trabajo a mano, dependiendo del artista esto es un estudio mientras se trabaja o una acción meditada con el propósito de crear pruebas únicas y ni siquiera considera estas pruebas como parte del trabajo para la obtención de un determinado final. Podemos encontrarlo en este tipo de estampas como: W/P, habitualmente es traducido como prueba de trabajo.

Las imágenes que se muestran a continuación recogen cuatro litografías de Joan Miró en las que se pone de manifiesto su trayectoria de experimentación e innovación. Fusionadas con otra técnica artística como es el collage, muestran las posibilidades que ofrece la relación entre las artes, cuando las técnicas artísticas se unen unas con las otras. Para la realización de estas obras se parte de fondos estampados de color ocre verdoso, sobre los que se adhiere diversos materiales. A

⁷⁴ GUILLÉN RAMÓN, José Manuel, 1988

simple vista, la tercera y cuarta litografía parecen iguales, en ambos casos adhirió el mismo tipo de material, sin embargo en la tercera Joan Miró estampó una mancha grisácea en la parte central del lado derecho. En la cuarta una vez estampada la imagen con tinta negra, despegó un trozo de la tarlatana de la parte central, así que se puede ver el dibujo que dejó marcado las líneas de la tarlatana.



Imagen 30



Imagen 31



Imagen 32



Imagen 33

La herramienta informática, día a día se va convirtiendo en el principal aliado del artista, permitiéndole contemplar de un modo rapidísimo las distintas variaciones de color, forma, posibles resultados, etc. Una pequeña tecla ha sustituido a días completos realizando pruebas de color. Problemas que eran habituales como la reiteración, el cambio de tamaño de un elemento, ya bien sea imagen o texto, así como la manipulación de positivos o negativos para la realización de fotograbados, serigrafías u offset, pudiendo variar la intensidad, el contraste, incluso manipular texturas y añadir tramados, pueden ser solucionados de un modo más rápido incluso facilitan la continua experimentación.

Las cuatro imágenes que a continuación se muestran pertenecen al trabajo personal de experimentación que se realizó durante el año 2000. El collage realizado con fotocopias y fotografías, se convirtió en el fotolito de la plancha de aluminio para offset de partida, con ella se

estamparía otra plancha que dibujaría las siluetas de los edificios. Aunque la combinación de colores podía ser infinita la estampa necesitaba de algo más, así que se decidió insertar dos fondos, uno exclusivamente de textura y otro de tintas planas, con la posibilidad de colorear los edificios. Se partía de cuatro planchas, combinables, con las que no sólo se podía buscar diferentes combinaciones de color, sino también combinaciones de colocación a la hora de ser estampadas y de selección, pudiéndose evitar la estampación de alguna de ellas dependiendo de la estampa.

La posibilidad de poder utilizar la máquina de offset, proporciona rapidez de estampación, pero a pesar de ello es necesario partir de la gama tonal concreta con el fin de realizar variaciones y experimentar la conjunción de las planchas entre ellas, realizando diferentes combinaciones. Aunque la estampación en offset es muy rápida cada prueba de color supone un tiempo extra para limpiar bien la plancha, el rodillo y la paleta, así que la combinación de colores resulta demasiado costosa en tiempo, la idea de introducir las estampas en el ordenador permite realizar pruebas de colores y combinaciones. Estas rápidas combinaciones de colores y formas ayudan a seleccionar los colores con los que se realizaran las pruebas de artista definitivas.



Imagen 34



Imagen 35



Imagen 36



Imagen 37

Estas cuatro imágenes, una vez informatizadas podían ser combinadas entre ellas, realizando variaciones de color y de posición a

la hora de ser estampadas. Evitando un costoso tiempo de realización de pruebas

El grabado planteado como proceso abierto posibilita no sólo que el artista experimente durante las tres etapas de elaboración sino también que se experimente a sí mismo en la acción y manipulación de su obra.

A pesar de que la mayoría de los manuales sitúan al grabado como resultado de la unión de dos etapas de elaboración, la creación de la matriz y la estampación, consideramos que tras los ejemplos mostrados ha quedado demostrado que la evolución del concepto nos está ofreciendo una nueva etapa hasta entonces olvidada como etapa de realización: la manipulación de la estampa y sus futuras aplicaciones.

Matriz y estampa se han convertido en aspectos fundamentales y muy considerados en el contexto del grabado en el que nos situamos. Las matrices han dejado de quedarse olvidadas en los talleres y han sido sacadas para ser expuestas como objetos artísticos. No menos beneficiadas han resultado las estampas, cada día son más los artistas que aunque de un modo muy sutil otorgan la posesión de carácter único a sus estampas, la coloración de estas, el recorte e integración en collage, el dibujo sobre estas, proporcionan a estas estampas el carácter de obras únicas.

2.3.1. Matriz y Estampa

Fernando Casás y Javier Pérez Aranda coincidieron durante el primer trimestre del año 2004 con sus muestras en la misma ciudad, Madrid, F. Casás en el Círculo de Bellas Artes y J. Pérez Aranda en la galería gráfica La Caja Negra.

Ambos coincidían no solamente en el mismo periodo de tiempo y en la misma ciudad sino también sus muestras eran un ejemplo completo de la nueva situación del grabado y de la nueva forma de entenderlo.

En las salas Goya y Minerva del Círculo de Bellas Artes, F. Casás con su *Arte, ciencia y naturaleza*⁷⁵, nos presentaba sus maderas desgastadas por el paso del tiempo, sus experiencias con el papel hecho a mano, sus obras en poliéster y sus experimentaciones con la fosforescencia. En una de sus obras de sus maderas desgastadas, la devastación que realiza sobre la chapa de madera, extrayendo e incidiendo sobre la superficie plana, convierten la matriz que nunca llegó a ser estampa, en el objeto artístico, en la obra finalizada.

J. Pérez Aranda en sus *Sistemas de Acumulación de Restos de Procesos*⁷⁶, nos muestra su capacidad para experimentar con cables, restos de otros montajes como piezas de metal sobrantes y en general la reutilización de objetos de muy diversa procedencia, para la creación de sus planchas de grabado. Aprovecha también las posibilidades que le ofrece la cama de PVC del tórculo, que tras sucesivas estampaciones de distintas matrices van quedando marcadas, generando un nuevo grabado, nacido de un anterior proceso de trabajo. Pero, lo que resulta

⁷⁵ CASÁS, Fernando, 2004

⁷⁶ PÉREZ ARANDA, Javier, 2004

más interesante de Pérez Aranda es su trabajo con la estampa, muestra sus estampas únicas surgidas tras estampar sobre papeles ya utilizados bien sea como protectores a la hora de entintar la plancha o bien porque han surgido de otros trabajos anteriores. Aunque sus estampas en principio vayan a surgir de una misma matriz, la reutilización de papeles o soportes de impresión genera, que cada una de las estampas que nos muestre sea una obra única.

Como apuntábamos con anterioridad la consideración de objeto artístico tanto a la matriz como a los diferentes estados de un proceso, posibilita un amplio abanico de investigación. La matriz y la estampa adquieren un carácter mucho más importante, ambas son empleadas para fines distintos a los comúnmente establecidos.

El trabajo con la matriz ha abierto sus puertas, los procedimientos como la integración en la matriz de objetos insignificantes y abandonados como clavos, tornillos, tuercas, monedas, etc., y el trabajo con los sistemas de moldes como planchas de barro que son utilizadas para la creación de matrices de estampación con su molde y contramolde, son algunos de los ejemplos de las posibilidades que ha ofrecido y sigue ofreciendo el trabajo y la investigación tanto con las matrices tradicionales como con las más nuevas y experimentales.

La gran oferta en tipos de papel, el trabajo con la pulpa de papel, las transferencias, los avanzados medios de impresión que facilitan la integración de texturas y fondos similares a los conocidos fondinos, hacen que comencemos a plantearnos la estampa de una forma bien distinta. Cada día es más frecuente encontrar artistas en los que las ediciones de una matriz se caracterizan en que todas sus pruebas son diferentes.

En consonancia con la estampación de Robert Rauschenberg junto con John Cage en 1951, bajo el título *Automobile Tire Print*, de la huella de una rueda de automóvil sobre papel continuo, se llevó a cabo en Barcelona una experiencia similar en 1988, en la que se estampó íntegramente sobre papel el suelo de una calle mediante el entintado del asfalto y de objetos como alcantarillas, etc. y el uso de una apisonadora.

En el siglo XX la estampa dejó de desempeñar el papel secundario que hasta el momento le había tocado representar frente a la pintura o la escultura, esto se debió en gran medida a que a partir de 1960 la imagen impresa ocupó un lugar privilegiado dentro de la creación artística, la aparición de la fotografía o la fotomecánica como nuevos medios de obtención y de reproducción de imágenes, provocaron que la pintura adoptara lenguajes hasta el momento reservados al mundo del grabado. Fue durante los primeros años del siglo XX cuando podemos comenzar a considerar que el mercado de la estampa entró definitivamente en el contexto del arte, como consecuencia de esta entrada en el mercado se multiplicaron la aparición de sociedades de grabadores, aumentó considerablemente el número de coleccionistas, para los que las estampas mantenían el mismo carácter artístico que las pinturas o las esculturas y se ampliaron las publicaciones.

Die Brücke fue fundado en 1905 por cuatro alumnos de la Escuela Superior Técnica de Dresde: Ernst Ludwig Kirchner, Erich Heckel, Karl Schmidt-Rottluff y Fritz Bleyl. Todos mantuvieron un compromiso que asociaba la producción artística a las conquistas de la libertad personal rompiendo con los lazos de la tradición. Recurriendo para estos logros a Munch y Gauguin, en el ámbito de la estampa como los grandes pioneros por haber resucitado, tras varios siglos de abandono, el grabado en madera situándolo en el centro de la

expresión grabada contemporánea. La xilografía de carácter ornamental y decorativo no podía satisfacer a los artistas de Die Brücke, ya que en sus dibujos y en sus cuadros habían conseguido el modo apropiado para dotar a la expresión de un elemento especialmente emotivo. En este sentido, fue importantísima la apreciación de la obra grabada de Munch, quien marcó el inicio de un camino estilístico en solitario para la actividad gráfica de Die Brücke.

Las experiencias en el ámbito de la gráfica se encuentran entre las aportaciones más significativas para el arte contemporáneo, por parte del grupo Die Brücke, de forma que propiciaron e impulsaron una renovación del arte gráfico, entre sus propósitos señalemos la intención de liberarlo de su función técnica al servicio de la reproducción así como de redefinirlo como expresión artística autónoma. Las diversas fases del trabajo fueron estrechamente vinculadas, mientras que el fin no era tanto la perfección mecánica, como la diferenciación manual. El carácter experimental de los artistas queda patente en los distintos ejemplares en los que sus diferencias son apreciables.

Ernst Ludwig Kirchner, antes que otros, se introdujo en la xilografía a color. Como si de un puzzle se tratase, la plancha era fragmentada en diversos pedazos. Las partes eran tratadas con color y después eran reunidas para ser estampadas, de manera que se podía obtener de una sola fase de trabajo una estampa con tantos colores como Kirchner desease. Este sistema de puzzle-grabado permitía obtener claras diferencias de color entre unas estampas y otras.

A partir de 1912 Erich Heckel renunció a la delimitación rigurosamente rectangular, recortando diagonalmente los ángulos externos de sus planchas y transformando esto en un efecto independiente que secundase y subrayase el juego compositivo, mientras que las formas se hicieron más ásperas y duras.

En el taller de grabado de las Bauhaus que comenzó en 1919, dirigido por Feininger, trabajaron no sólo artistas de cierto renombre,

sino también todo aquel que quiso investigar y realizar algo nuevo, (Klee, Kandinsky, etc.). El nazismo y el estalinismo así como los acontecimientos previos a la II Guerra Mundial provocaron el peregrinaje de los protagonistas de la vanguardia hacia Estados Unidos.

En el periodo de entreguerras surgieron cada vez más coleccionistas para quienes la estampa poseía tanto carácter artístico como la pintura, la escultura o la música. Con la crisis económica posterior a la II Guerra Mundial y el advenimiento de una segunda confrontación, los artistas se unieron en talleres y siguieron experimentando con la estampación. Las bienales de grabado se sucedían como una muestra más del éxito y la difusión alcanzados por la estampa.

Desde la primera mitad del siglo surgieron numerosos talleres que concedieron gran importancia a las innovaciones técnicas, contribuyendo así, a dotar a la estampa de una mayor autonomía y preponderancia.

Entre estos destacó un taller especialmente: el Atelier 17 fundado por S. W. Hayter, en el que como taller colectivo se acogiera a artistas de prestigio y que permitiera el libre intercambio de técnicas y procedimientos. Hayter no concebía su taller como un centro de formación de artistas gráficos, sino como un lugar de encuentro para todos aquellos artistas deseosos de experimentar con nuevas técnicas y que estuvieran dispuestos a compartir sus hallazgos con otros artistas.

En 1940, debido a las dificultades generadas por la II Guerra Mundial, Hayter se traslada de París a Nueva York donde reabre el Atelier 17. Durante los siguientes años desarrolló su trabajo gráfico en un ambiente de colaboración. Intercambió con teóricos y artistas europeos exiliados como Marc Chagall, Max Ernst, André Masson junto con un grupo de artistas de Nueva York como Jackson Pollock y Max Rothko, entre otros.

Además de fundar el Atelier 17 hemos de señalar a William Hayter porque desarrolló el "Roll up" conocido también como el método de impresión simultánea, que posibilita la impresión de varios colores utilizando una sola plancha y con sólo una pasada por el tórculo. La forma de trabajar de Hayter tuvo un gran impacto a nivel mundial, y su genio técnico modificó el manejo del buril.

A pesar de que las primeras prácticas con la utilización del collage se deben a los cubistas, estos no llegaron nunca a llevar sus experiencias al ámbito del grabado.

No podemos hablar de un movimiento o grupo de artistas en concreto, pero sí de artistas que emplearon la adhesión de elementos en sus planchas, como técnicas de grabado.

Durante la primera mitad del siglo XX los artistas gráficos noruegos más importantes fueron Rolf Nesch, que ganó fama internacional gracias a su original técnica "Metal-Print", elaborada con metal utilizando los conceptos de collage y ensamblaje aplicados al grabado y el artista John Savio, que trabajó principalmente el entallado.

A partir de este momento fueron muchos los hechos importantes que llevaron a una nueva forma de ver la matriz y la estampa. Se comienza a trabajar con estampas de grandes relieves en las que su tridimensionalidad aportaba un carácter casi escultórico. Además se desarrolla el "Cello-cut", en el que se trabaja el celuloide disuelto en acetona creando áreas de varios grosores, las resinas sintéticas comienzan a utilizarse aprovechándose tanto las fases de su secado como el soporte una vez endurecido. Los cartones comienzan a convertirse en materiales muy presentes como matrices, tallándose y adhiriéndose a otros materiales como madera. Se establece el concepto de Collagraph y su procedimiento, en el que las planchas de madera son utilizadas como soporte en las que se trabaja con cola de carpintero añadiendo elementos como arena, gesso, recortes de otras planchas, incluso tallando y realizando grandes incisiones, recordemos la labor de

Tápies y Clavé con sus inclusiones de elementos naturales y objetos como guantes, tijeras, zapatos, etc. en sus matrices.

El Collagraph ha significado para el desarrollo del grabado más de lo que podemos imaginar, los soportes tradicionales han sido sustituidos por otros de muy variada naturaleza, cartón, plásticos, maderas, etc., lo que significa que los procedimientos de intervención y de estampación también han de desarrollarse. Las ventajas que ofrece este tipo de trabajo son numerosas, al tratarse de un procedimiento directo se pueden utilizar herramientas habituales en otras artes como la pintura o la escultura, otra de sus grandes ventajas es su posibilidad de ser entintado tanto en hueco, como en relieve, ya que admite en una misma plancha ambas formas de trabajo.

Otra de las técnicas de adición que permite trabajar planchas de metal así como cualquier otra matriz es la técnica del grabado al carborundum. La huella que queda en la estampa depende de la adición de carborundum que se realiza sobre la matriz.

Resultan interesantísimos los sistemas de moldes, en este procedimiento la imagen se puede crear en cualquier tipo de matriz, realizando posteriormente un molde que actuará como matriz. La elección del tipo de molde está condicionada en parte por el soporte inicial en el que se realiza la imagen, y en parte por el efecto plástico que se pretende conseguir en la imagen impresa. En algunas ocasiones podemos encontrar que el propio molde es utilizado como objeto artístico.

Los moldes se realizan en escayola, utilizando como original una plancha de mordidos profundos. La estampa, puede ser de escayola, pudiendo ser coloreada posteriormente, o sin realizar molde se entinta directamente la escayola y de forma manual se estampa sobre un papel muy húmedo.

Además de los moldes de escayola se experimentó con moldes de látex, caucho o silicona, en los que para estampar se emplea pulpa

de papel que se introduce en el molde, y una vez seca la estampa está lista. La aparición de productos plásticos y resinas favoreció a que muchos artistas trabajaran con la elaboración de moldes y contramoldes.

En esta misma línea de investigación no podemos pasar por alto el trabajo realizado directamente sobre pulpa de papel y la elaboración de hojas manipuladas directamente sobre el propio tamiz a la hora de formar la hoja.

A partir de los años sesenta la estampa y la pintura comienzan a colaborar. El grabado encuentra en el lienzo un campo de experimentación y lo mismo le ocurre a la pintura, la estampa que pasa a convertirse en un territorio buscado por ésta. De este modo la estampa se convierte en una nueva forma para el arte, en la que ya no se distinguen entre el papel o el lienzo.

Durante estos años el grabado se convirtió, como consecuencia del mestizaje de los sistemas técnicos y las imágenes, en un campo de fértil experimentación no sólo para los profesionales del grabado, sino para los pintores más innovadores y relevantes del momento.

Paralelamente a los años setenta, el realismo se asienta consistentemente en el marco del Pop Art. Los estilos más fotográficos son adoptados por los artistas de la generación más joven. La serigrafía les permitió a estos artistas múltiples posibilidades de expresión, sin embargo en los años setenta fue el aguafuerte el medio elegido para desarrollar las propuestas minimalistas que buscaban en este medio una estructura y una superficie tangibles. De forma paralela al aguafuerte minimalista, surgen una serie de estampas que acogen temas de tipo narrativo. Entre tanto la serigrafía y el offset comienzan a ser utilizados como vehículos para recoger proyectos y conceptos que difícilmente podían ser trasladados en tinta o pictóricamente.

2.4. La reproducibilidad como opción: único - múltiple

La capacidad de multiplicación del grabado es una ventaja de la que carecen las otras artes, por el contrario para otros su capacidad de reproducibilidad ha sido la principal causa de que el grabado haya estado sometido a la injusta calificación de arte menor, considerándose una característica negativa en el contexto del arte. Sin embargo lo que si que está claro es que la reproducibilidad ha sido y es una característica, ahora bien con libertad, por parte del artista contemporáneo, de ser o no ser utilizada.

Teniendo en cuenta el carácter efímero, eventual o inalcanzable de algunas creaciones artísticas, la constancia de su creación, su muestra pública o su simple conocimiento, radica casi con exclusividad en su plasmación y aparición en libros o catálogos, en definitiva documentación gráfica reproducida. Podemos incluso comprobar que los productos derivados de los acontecimientos artísticos, son con frecuencia más trascendentes que el propio objeto artístico, ya que su reproducibilidad técnica garantiza la universalización de la obra y del artista. Esta reproducibilidad técnica de la obra de arte ha adquirido en nuestros días una importancia tal que no la hubiese podido imaginar el propio Walter Benjamín. ¿Quién no conoce *el Guernica*, 1937, de Picasso?, aunque de una mala reproducción se trate o incluso como estampado de cualquier tela o artículo del hogar, todos somos capaces de reconocer ante la reproducción de que obra se trata, pero ¿cuantos han observado el original?

Ante la situación del gran auge de la reproducibilidad técnica en la que el arte contemporáneo se ve sumergido, el grabado representa la técnica indiscutible en la que se conjugan dos momentos claves del arte contemporáneo: la creación y la reproducción.

A lo largo de la historia del grabado, el término reproducción ha estado muy presente, siendo empleado para referirse a un tipo concreto de hacer grabado y para referirse a una de las principales características de cualquier tipo o forma de hacer grabado. Entendiendo la reproducibilidad como la capacidad de reproducirse o ser reproducido, es decir de obtener una copia, en uno o en muchos ejemplares, podemos afirmar que se dieron dos formas de uso: el grabado original utilizado por los artistas de forma creativa para producir obras originales y el grabado de reproducción que se utilizó para realizar copias de originales que habían sido realizados tanto de obras pictóricas, escultóricas como arquitectónicas.

Por lo que a pesar de que se llegó a distinguir ambos tipos de hacer grabado y uno de ellos adquiriera el adjetivo de reproducción, esto no quiere decir que el otro grabado, el artístico careciera de esta característica.

El grabado original destaca por su creatividad, los artistas utilizan las técnicas del grabado para producir obras originales y creativas. El grabado de reproducción cumplía unos objetivos sociales y económicos como la difusión y divulgación del arte tanto pictórico, escultórico o arquitectónico así como ofrecía a la sociedad el conocimiento de la historia, el conocimiento de los personajes y los lugares, incluso como hemos apuntado anteriormente como medio propagandístico de ideas.

Durante la Edad Media, el Renacimiento, incluso hasta fines del siglo XIX, era habitual encontrar en los mercados de venta ambulante mercaderes dedicados a la venta de estampas. Las estampas que allí se podían encontrar indistintamente de su tipo y calidad, podían ser desde estampas populares hasta creaciones de grandes maestros.

Ante la demanda creciente se desarrollaron y perfeccionaron técnicas. El descubrimiento en el siglo XIX de la fotografía y de la fotomecánica provoca la sustitución de los sistemas de grabado manual por los fotomecánicos en la reproducción e impresión de imágenes.

Los procesos de producción de imágenes, que sirven a una sociedad y a una industria que cada vez les demanda más, se convierte a su vez en industria, que tiene que adaptarse a los modernos sistemas de producción. Es aquí cuando definitivamente se produce la ruptura, entre el grabado original y la impresión industrial. El primero toma la vía de la creación personal, cuidada y de edición restringida, y la segunda se lanza por los caminos de la producción masiva y rápida, cada vez más apoyada en las nuevas tecnologías

El grabado de reproducción fue perdiendo paulatinamente importancia social hasta llegar prácticamente a su total desaparición hoy en día. La definitiva separación entre el grabado original, que es realizado directamente por los artistas, y el de reproducción que poco a poco desaparece como tal, dando lugar a modernos sistemas de fotoreproducción e impresión industriales.

A mediados del siglo XIX, comienza socialmente a interesar el grabado original. Comienza a valorarse la originalidad y autoría de las obras. Desde entonces hasta la actualidad, no ha cesado de incrementarse el interés de los artistas hacia la realización de obra grabada.

Ante la importancia que adquieren en el contexto del arte contemporáneo, los conceptos de creación y reproducción como claves

para el desarrollo en la obra artística, el grabado resuelve la separación que se genera habitualmente entre la obra y sus reproducciones, puesto que permite la presencia masiva sin que esta pierda su carácter de presencia irrepetible.

El carácter de obra única ha estado presente especialmente durante el último siglo, Ernst Ludwig Kirchner, uno de los fundadores del grupo Die Brücke, se introdujo en la xilografía a color. Las planchas xilográficas eran recortadas como si de un puzzle se tratase, cada parte de estos puzzles eran entintadas con tintas de color y reunidas para ser estampadas, el resultado era una estampa con tanto colores como el grabador desease en una sola pasada por el tórculo. La fragmentación de la plancha en diferentes partes permitía obtener variaciones de color en cada una de las estampaciones, lo que demostraba la intencionalidad de atribuir el carácter de prueba única a cada una de las estampas.

Único y múltiple son conceptos que también han sufrido su evolución dentro del contexto del grabado, ya no son una carencia o una característica fundamental, se han convertido en opciones a la hora de la creación artística.

Múltiple se han convertido en un concepto no para referirse a la reproducción de la imagen, sino como elemento generador de la misma, el grabado ha demostrado que existe la multiplicidad de lo único.

Unos de los valores del grabado contemporáneo son la creación y la originalidad. En el proceso de realización de un grabado, lo importante no es el hecho de que sea o no reproducido, sino el de su propia creación tanto de la elaboración de la plancha matriz como de su estampación y la manipulación de la estampa.

Debería de predominar en el ejercicio y entendimiento del grabado un criterio de abierta creatividad, ajeno incluso a cuestiones tan importantes en otro tiempo como el de la fidelidad con el original, o de las diferentes copias entre sí. En esta nueva dialéctica lo único y lo múltiple se alimentan mutuamente, y su principal objetivo ha de ser la fecundidad innovadora. El carácter experimental e investigador por parte del artista propicia a que el concepto se mantenga en una continua evolución, que la obra grabada sea considerada con libertad, en el sentido de que cualquiera de sus etapas de proceso pueda ser alterada y sea considerado objeto artístico, no únicamente a la estampa como recompensa final.

3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental

3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental

La animación experimental, tanto en sus orígenes como en nuestros días, se ha caracterizado por ser pionera en la utilización de nuevos soportes, materiales, lenguajes y conceptos. Las producciones que se realizan en el marco de la animación experimental, se convierten para la animación comercial en pruebas de laboratorio. Observados los resultados de la aplicación de nuevos materiales y soportes, si estos son positivos y factibles de ser utilizados bajo las necesidades y las características propias de la animación comercial, son adquiridos para ser empleados en el entorno de la animación menos experimental. De tal modo que la animación experimental se convierte para la animación comercial en la animación de la investigación y la experimentación, en la animación de laboratorio.

Las técnicas que se emplean en la animación experimental son tan variadas y diversas como los animadores que se dedican a ellas. Las necesidades de cada animador ante cada producción originan un continuo nacimiento y una continua transformación de técnicas. El animador experimental se caracteriza por estar estrechamente relacionado con las cualidades puramente artísticas, valiéndose de la animación como medio de expresión. Para las producciones realizadas por estos animadores todas las formas de expresión imaginables son viables, investigando producción tras producción en el ámbito de los materiales, el lenguaje y los contenidos. Las técnicas directas bajo cámara: pintura y arena transformable, placas de yeso, siluetas y figuras planas, la pantalla de agujas y la manipulación directa sobre película, entre muchas otras, proporcionan al animador experimental un amplio campo de ejecución.

Indistintamente de la técnica que desarrolle cada animador experimental, la riqueza de grafismo, el trazo de la línea, el color, la mancha, la utilización personal de cada uno de los materiales, en definitiva el carácter puramente artístico que envuelve cada uno de los fotogramas, es lo que resulta común a todos ellos.

Nos encontramos ante un tipo de producciones en las que el animador experimental desarrolla con la ayuda de la animación una nueva forma de expresión, valiéndose de la riqueza y variedad de técnicas, pero no olvidando la capacidad expresiva del propio movimiento.

Bajo este amplio abanico de técnicas y lenguajes utilizados por el animador, los conceptos de grabado, pintura, escultura o dibujo, se convierten en fundamentales, estando vigentes en la mayoría de sus producciones experimentales, ya sea de forma técnica como de lenguaje.

De tal modo que la animación experimental concede a estos artistas un campo nuevo en el que desarrollar sus pinturas, sus esculturas, sus dibujos o sus grabados, finalmente un nuevo medio de expresión, así pues encontramos animadores experimentales pintores, escultores o grabadores.

José J. Bakedano, en su libro, *Norman McLaren Obra completa 1932-1985*, dedica un espacio a los escritos del animador, atrae nuestra atención uno de estos escritos en el que el animador compara el proceso de pintar un cuadro con el proceso de elaboración en la animación. En palabras del propio Norman McLaren:

Quando yo mismo hacía pinturas al óleo, y también cuando veía a otros pintores con sus lienzos, me parecía a menudo que la evolución o el cambio que sufrían muchos cuadros, desde su estado virgen a su fin estropeado y sucio, era más interesante que el propio fin (...). En otras palabras, hacer un

cuadro, pero concederle mucha más importancia al hacer antes que a la pintura, es decir, el proceso que al producto final.⁷⁷

Señalemos entonces, que en grabado el proceso adquiere un carácter esencial, recordemos el punto 2.3. de nuestro trabajo destinado a la entidad del grabado como proceso. El hecho de que el proceso artístico sea más importante que el resultado, nos invita a ver en el grabado un campo mucho más amplio por explotar. Pensemos en el proceso de la realización de una plancha perdida, en una manera negra o sencillamente en un aguafuerte. Norman McLaren, a pesar de que realiza su referencia hacia la pintura, nos da la clave de la importancia que supone la utilización de una técnica como el grabado, en el extenso campo de ejecución que nos ofrece la animación experimental.

Observado el amplio universo de la animación experimental y centrando nuestra atención en el grabado, descubrimos que para un grupo de animadores experimentales, el grabado es la base de sus producciones, algunos influenciados por sus pioneros Len Lye y Norman McLaren, utilizan la técnica en su esencia más pura, otros toman como punto de partida su lenguaje y sus características para desarrollar sus producciones experimentales.

Len Lye y Norman McLaren han ejercido una enorme influencia en el desarrollo de la animación experimental, en los animadores y concretamente en la técnica del grabado directamente sobre película. Ambos toman un carácter fundamental en nuestra investigación debido a que son los pioneros en la utilización de la técnica directa sobre película, y por tanto sitúan los orígenes de todas las técnicas desarrolladas grabando sobre cualquier tipo de soporte.

⁷⁷ BAKEDANO, José, 1987: 216

Los orígenes de las técnicas que utilizan el grabado como técnica o como lenguaje, se sitúan en la utilización de la técnica del grabado directamente sobre película. Las influencias ejercidas por sus máximos representantes y pioneros, Len Lye y Norman McLaren, han significado una clara apertura de posibilidades para el desarrollo de la animación experimental en general y de forma muy concreta y específica para el desarrollo del grabado y su lenguaje en el ámbito de la animación.

Argumentar la utilización del grabado como lenguaje y técnica de la animación experimental, ha supuesto en el recorrido de nuestra investigación la necesidad de asentar las bases, con el propósito de no dejar nada en el aire. Pretendemos demostrar mediante ejemplos evidentes que la utilización del grabado en la animación está patente, ya sea por la utilización de la técnica o por las referencias realizadas a su lenguaje y características.

En la parte introductoria de nuestro trabajo delimitábamos la utilización del término grabado exclusivamente para referirnos a la incisión sobre cualquier soporte, excluyendo por tanto el registro o la filmación de imágenes y sonidos por medio de un disco, cinta magnética u otro procedimiento de manera que se pueda reproducir. En este punto es necesario recordar que utilizaremos en nuestro trabajo el concepto de grabado para referirnos a la técnica de incidir o raspar sobre película, acetato, placa de escayola o cualquier otro tipo de soporte. Del mismo modo que lo utilizaremos para designar el medio de expresión que escogen una serie de animadores para crear sus producciones.

3.1. Orígenes del grabado como técnica de animación

Los últimos 25 años se han convertido para la animación experimental en años dorados. La creación de nuevos Festivales dedicados a fomentar el trabajo de la animación, tanto en el ámbito nacional como internacional, la instauración de escuelas especializadas y programas específicos dentro de los estudios de las Bellas Artes y la expansión de Internet como nuevo medio de difusión, son algunas de las causas principales por las que la animación experimental se ha visto alimentada en los últimos años. La consecuencia directa más evidente radica en el crecimiento cada vez mayor de artistas que han visto en la animación experimental un nuevo medio de expresión con el que poder expresarse y por tanto con el que poder mostrar su obra.

Como señalábamos con anterioridad las técnicas que se emplean en la animación experimental son tan diversas y variadas como los animadores que las utilizan, el hecho más importante es que cada una de las técnicas es llevada al terreno de sus necesidades y por tanto utilizada dependiendo de las exigencias de cada una de las producciones a las que se enfrentan. De este modo todas las técnicas se personalizan dependiendo del animador experimental que la desarrolle y por tanto son sometidas a una continua evolución.

Este aumento considerable de animadores experimentales y como consecuencia de técnicas empleadas, desarrollado en los últimos veinte años, nos sitúa en un periodo de continua evolución y surgimiento de nuevas técnicas, en la mayoría de las ocasiones parten de otras ya consolidadas. En el entorno de nuestra investigación hemos comprobado que partiendo de las bases fundamentales de la técnica directa sobre la película los animadores se han atrevido a experimentar

con diferentes soportes, han cambiado la película por el yeso, el acetato o el cristal, obteniendo así nuevos métodos de intervención y de creación, concluyendo con el desarrollo de nuevas técnicas.

En el entorno de nuestra investigación hemos comprobado que existe una gran variedad de soportes en los que desarrollar el grabado como técnica de la animación experimental, dependiendo del soporte se establecen características particulares, por lo que será el soporte quien determine la denominación de la técnica que se emplee.

Len Lye y Norman McLaren toman un carácter fundamental en nuestra investigación debido a que son los pioneros en desarrollar la técnica directa sobre película, y por tanto sitúan los orígenes de todas las técnicas desarrolladas grabando sobre cualquier tipo de soporte.

La influencia que ambos animadores han ejercido en el desarrollo de la animación experimental, en los animadores y concretamente en la técnica del grabado directamente sobre película, obliga aunque de forma introductoria, a destinar a su estudio un apartado monográfico en el presente capítulo. En él se recoge la trayectoria de ambos animadores, unificando aspectos biográficos con filmográficos, tratando de establecer con claridad los aspectos que más influenciaron a ambos para desarrollar la técnica sobre película.

3.1.1. Len Lye

Escultor cinético, pintor, grabador, animador y fotógrafo, Len Lye nació en Christchurch, Nueva Zelanda, en 1901. Hijo de una familia obrera, la muerte de su padre, cuando él tan solo tenía tres años, obligó a su madre a separar a sus hijos para vivir con diferentes familiares. A pesar de abandonar la escuela con 13 años, dos años más tarde ingresó en el Instituto Técnico de Wellington, Nueva Zelanda. Desde temprana edad se sintió fascinado por el arte y el movimiento. Durante su estancia en Wellington ganó varios premios por sus dibujos de estilo tradicional y fue también aquí donde fascinado por el movimiento de las nubes, sintió la necesidad de trabajar con el movimiento en el arte.

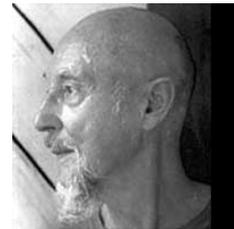


Imagen 38

Autodidacta trató de encontrar nuevas formas del movimiento en el arte, utilizó las bibliotecas como medio de información y formación. Las revistas de arte británico, *Gaudier-Brezska* (1916) de Ezra Pound y *Tótem y Tabú* de Sigmund Freud, despertaron su interés por los aspectos del Modernismo y de lo que por entonces era conocido como el arte primitivo. El concepto psicoanalítico del inconsciente, la unión del arte moderno con el movimiento, el descubrimiento del movimiento en el arte tribal, fueron inquietudes que se mantuvieron a lo largo de casi todos sus trabajos.

La situación cultural de Nueva Zelanda, tengamos en cuenta que estaba sometida a una cultura colonial y por tanto a un arte muy conservador, fue la causa de que Len Lye rompiera con el idioma

convencional del arte y se sintiera atraído por el arte cavernario prehistórico, buscando en él la base de la creación de imágenes. El Cubismo había despertado en Len Lye su interés por el arte africano, pero fue durante la primera etapa de los años 20 cuando visitó las islas del Pacífico Sur que estudió y compartió sus culturas, explorando las formas artísticas, donde adquirió un nuevo carácter a su primitivismo. Para Len Lye los cubistas sólo podían estudiar el arte tribal en el ámbito de un museo mientras que su aproximación a las culturas aborígenes Samoano y Maori tomaba en serio los códigos del arte tribal, creando así la síntesis de las dos tradiciones, combinando sus intensidades

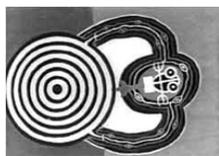
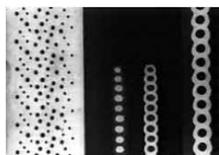


Imagen 39

particulares y sus métodos para crear imágenes. Deportado de Samoa por la administración colonial debido a su integración con la cultura y su posición a favor del pueblo Samoano ante los conflictos políticos, se trasladó a Sydney, donde aprovechó para investigar más sobre la comunidad aborígen y visitar las bibliotecas más importantes. Su estancia en Sydney aunque pareciera en principio negativa, puesto que carecía de patrocinadores, público o escenarios donde desarrollar su arte experimental, fue beneficiosa en el aspecto autodidacta y formativo, estableciéndose las bases de un arte muy particular. Fue aquí donde creó sus primeras esculturas cinéticas como *Unit* y *Hei-Tiki*, que combinaban motivos maoríes con formas cubistas, y donde comenzó su película *Tusalava*⁷⁸, a la que pertenecen las imágenes laterales y realizó miles de bocetos de dibujos de movimientos y de arte indígena.

⁷⁸ LYE, Len, 1929: 9'30''

Len Lye llega a Londres en 1926, durante sus primeros años se dedica a crear una gran cantidad de imágenes, a terminar su película comenzada en Sydney, *Tusalava* y a integrarse poco a poco en los círculos de artistas y escritores londinenses, uniéndose al Grupo 7&5, uno de los principales grupos de pintores y escultores de vanguardia, por primera vez formaba parte de un grupo de artistas de vanguardia y lo que le ofrecía la oportunidad de exhibir su obra. Su arte era admirado aunque tuvo que superar ciertos prejuicios por parte de quienes lo consideraban un primitivista.

Tusalava, era el ejemplo más evidente del interés que Len Lye había desarrollado a lo largo de su vida por el arte de los pueblos del Pacífico, con las constantes referencias que aparecen en el film. Realizó *Tusalava* manteniendo el espíritu con el que lo podría haber concebido un artista aborigen de la antigüedad. Demostró su originalidad, con la imaginería primitivista se diferenciaba de cualquier otra película experimental, caracterizándose por la mezcla de Modernismo, imágenes Hei-Tiki y los puntos y círculos del arte aborigen.

Gracias a la London Film Society, que le permitió ver sus primeras producciones experimentales, conoció las obras de Oskar Fischinger, Hans Richter y Viking Eggeling entre otros, y aunque esto no le influenció en el carácter y lenguaje de su obra, si que le ayudó, para reafirmar el camino que estaba tomando su obra.

En 1935, Len Lye realiza *A Colour Box*⁷⁹, patrocinada por la General Post Office Film Unit de Londres (GPO), y concebida como un anuncio para el correo británico. John Grierson por entonces productor de la GPO quiso agregar en sus anuncios un toque de diversión, color y energía. Con *A Colour Box*, Len Lye descubre que puede finalmente crear figuras en movimiento, simplemente depositando color sobre la película:

⁷⁹ LYE, Len, 1935: 4'

All of a sudden it hit me – if there was such a thing as composing music, there could be such a thing as composing motion. After all, there are melodic figures, why can't there be figures of motion?⁸⁰



Imagen 40

A Colour Box es considerada como el primer film realizado directamente sobre la película, aunque debemos de exceptuar los cuatro filmes de Arnaldo Ginna, realizados en Italia alrededor de 1910, pero que actualmente se encuentran perdidos, así como un film realizado por Norman McLaren como estudiante durante su estancia en Glasgow durante el año 1935, pero que también desapareció tras sus continuas proyecciones y la carencia de copias. Aunque Len Lye no fue el primero en pintar y raspar directamente sobre la película, existe constancia de que no era consciente de que alguien lo hubiera intentado antes, la desaparición de las producciones anteriores sitúan *A Colour Box* como la primera producción de sus características, realizada directamente sobre la película. En las siguientes imágenes podemos apreciar cuatro de los fotogramas de la producción *A Colour Box*.

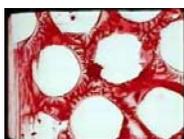


Imagen 41

⁸⁰ ESTELA GRAÇA, Marina, 2000: 173 Trad. autora: Todo el repentino me golpeó - si había una cosa tal como música que componía, podría haber una cosa tal como el movimiento que componía. ¿Después de todo, hay figuras melódicas, por qué no puede ser figuras del movimiento?

Len Lye, con *A Colour Box*, no pretendió inventar una técnica nueva, su situación económica le impedía alquilar y mucho menos comprar una cámara para registrar sus imágenes, así que ideó una nueva fórmula para traspasar la barrera de la tecnología que le impedía continuar, raspar, dibujar y colorear directamente sobre la película era la solución para sus problemas tecnológicos.

Durante este mismo año y el año 1936 Len Lye realiza dos nuevas producciones *Kaleidoscope*⁸¹ y *Birth of the Robot*⁸², ambas como anuncios publicitarios. La primera para una compañía de cigarros en la que continuó con sus imágenes directas sobre película añadiendo plantillas y sincronizando estas imágenes con la música. Y la segunda para la compañía de aceite Shell para la que utilizó marionetas combinadas con fondos coloridos y efectos visuales.

Len Lye mantiene una buena relación con la GPO para la que realiza tres trabajos más: *Rainbow Dance*⁸³ en 1936, *Trade Tatoo*⁸⁴ y *N.Or N.W.*⁸⁵ en 1937.

En *Rainbow Dance* y *Trade Tatoo* Len Lye continuó con sus experimentaciones sobre película, aunque las producciones fueron realizadas sobre película en blanco y negro el resultado final era en color. Su estancia en la GPO coincidió con la llegada del color al cine, y como hombre de inquietudes no pudo evitar aprovechar la oportunidad. Utilizó para dar color a sus producciones los nuevos procesos Technicolor y Gasparcolor, manipulando los tres estados de color por separado.

⁸¹ LYE, Len, 1935: 4´

⁸² LYE, Len, 1936: 7´

⁸³ LYE, Len, 1936: 5´

⁸⁴ LYE, Len, 1937: 5´

⁸⁵ LYE, Len, 1937: 7´

*Colour Flight*⁸⁶, 1938 y *Musical Poster #*⁸⁷1940, fueron las últimas producciones realizadas en el Reino Unido utilizando la técnica directa sobre la película, las imágenes fueron pintadas y estarcidas directamente. *Colour Flight* fue un anuncio para la compañía aérea Imperial Airways, mientras que *Musical Poster # 1* patrocinada por el Ministerio de la Información Británica fue destinada a informar al público en tiempo de guerra.

En 1944 le ofrecen la oportunidad de trabajar como director en *The March of Time*, una serie de noticias reales, con la que trabajó hasta finales de 1952. Tras la incorporación de Gran Bretaña a la II Guerra Mundial, Len Lye en 1944 se establece en Nueva York, su llegada coincidió con la de multitud de artistas que escapaban de la persecución nazi en Europa. Finalizado el proyecto que le había llevado hasta Nueva York y ante la falta de financiación tanto pública como privada, se ve forzado a regresar a las técnicas más directas sobre película, técnicas más económicas que le permiten seguir trabajando en su producciones experimentales como son *Color Cry*⁸⁸, 1952, *Rhythm*⁸⁹, 1957 y *Free Radicals*⁹⁰, 1958. Finalmente en 1959 *Free Radicals* gana el premio de Bruselas, lo que le supone un ingreso extra económico, pero aún insuficiente para seguir experimentando.

Ante el escaso apoyo económico en los años 60 vuelve a trabajar con la escultura, puesto que era más económico que realizar producciones. Len Lye trabajó con bandas finas de acero que doblaba y retorció, produciendo en ellas un movimiento al que él mismo se refería como movimiento tangible. A pesar de su pública huelga por estar en desacuerdo con la falta de financiación para la realización de

⁸⁶ LYE, Len, 1938: 4'

⁸⁷ LYE, Len, 1940: 3'

⁸⁸ LYE, Len, 1952: 3'

⁸⁹ LYE, Len, 1957: 1'

⁹⁰ LYE, Len, 1958-1979: 4'

producciones, Len Lye continuo trabajando en secreto en tres películas *Free Radicals*, revisada en 1979 *Particles in Space*⁹¹ 1967-1971 y revisada en 1979 y *Tal Farlow*⁹² empezada en 1960 pero acabada posteriormente por Steve Jones en 1980. En ellas vuelve a las formas simples del trabajo directo sobre la película, pero con un interés especial por la energía y la expresión. Len Lye grabó sus líneas blancas directamente sobre la emulsión negra de 16 mm, usando para ello un surtido de herramientas domesticas como peines, cuchillos, sierras, etc. En 1968 vuelve a Nueva Zelanda para realizar la mayor retrospectiva de su trabajo en Auckland y para asistir a la inauguración de la fundación que lleva su nombre en New Plymouth. En 1980 Len Lye murió en su casa de Warwick, Nueva York.

La filmografía realizada por Len Lye, que a continuación se muestra se presenta separada por carpetas correspondientes cada una de ellas al lugar donde realizó las producciones, así pues su estancia independiente en Londres corresponde a la carpeta amarilla, su estancia y trabajo en la General Post Office Film Unit de Londres a la carpeta azul y su estancia en Nueva York a la de color verde. De cada una de las producciones se recoge el título, el año, la duración y características específicas como color, si posee sonido y el soporte en el que se presenta. En cada una de las carpetas aparece sombreado en un tono más intenso, las producciones que fueron realizadas raspando y grabando directamente sobre la película.

⁹¹ LYE, Len, 1967: 4´

⁹² LYE, Len, 1980: 1´30´´

A. Filmografía

Londres

<i>Tusalava</i>	1929	9 mn 30 s	Sin sonido, B/N, 35mm
-----------------	------	-----------	-----------------------

<i>Experimental Animation (Peanut Vendor)</i>	1934	3 mn	Sonoro, B/N, 35mm
---	------	------	-------------------

<i>Full Fathom Five</i>	1935	9 mn	Sonoro, Color, 35mm
-------------------------	------	------	---------------------

General Post Office Film Unit

<i>A Colour Box</i>	1935	4 mn	Sonoro, Dufaycolor, 35mm
---------------------	------	------	--------------------------

<i>Kaleidoscope</i>	1935	4 mn	Sonoro, Dufaycolor, 35mm
---------------------	------	------	--------------------------

<i>Birth of a Robot</i>	1936	7 mn	Sonoro, Gasparcolor, 35mm
-------------------------	------	------	---------------------------

<i>Rainbow Dance</i>	1936	5 mn	Sonoro, Gasparcolor, 35mm
----------------------	------	------	---------------------------

<i>Trade Tatoon</i>	1937	5 mn	Sonoro, Technicolor, 35mm
---------------------	------	------	---------------------------

<i>N. or N.W.</i>	1937	7 mn	Sonoro, B/N, 35mm
-------------------	------	------	-------------------

<i>Colour Flight</i>	1938	4 mn	Sonoro, Gasparcolor, 35mm
----------------------	------	------	---------------------------

<i>Swinging the Lambeth Walk</i>	1939	4 mn	Negativo sonoro, Dufaycolor, 35mm
----------------------------------	------	------	-----------------------------------

<i>Musical Poster #1</i>	1940	3 mn	Sonoro, Technicolour, 35mm
--------------------------	------	------	----------------------------

<i>When the Pie was Oponed</i>	1941	8 mn	Sonoro, B/N, 35mm
--------------------------------	------	------	-------------------

<i>Newspaper Train</i>	1942	5 mn	Sonoro, B/N, 35mm
------------------------	------	------	-------------------

<i>Work Party</i>	1942	7 mn	Sonoro, B/N, 35mm
-------------------	------	------	-------------------

<i>Collapsible Metal Tubes</i>		
1942	90 s	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Planned Crops</i>		
1942	90 s	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Kill Or Be Killed</i>		
1942	15 mn	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Cameraman at War</i>		
1943	17 mn	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Basic English</i>		
1945	6x10 mn	Sonoro, B/N, 35mm
Nueva York		
<i>Color Cry</i>		
1952	3 mn	Sonoro, Kodachrome, 16mm
<i>Rhythm</i>		
1957	1 mn	Sonoro, B/N, 16mm
<i>Prime Time</i>		
1958	1 mn	Sin finalizar Sonoro, B/N, 16mm
<i>Percussion</i>		
1952	3 mn	Sin finalizar Sonoro, B/N, 16mm
<i>Free Radicals</i>		
1958	4 mn	Revisada en 1979 Sonoro, B/N, 16mm
<i>Particles in Space</i>		
1967	4 mn	Sonoro, B/N, 16mm
<i>Tal Farlow</i>		
1980	1 mn 30 s	Sonoro, B/N, 16mm

3.1.2. Norman McLaren



Imagen 42

Norman McLaren nació en la ciudad escocesa de Stirling en 1914. Con dieciocho años se matriculó en la Escuela de Arte de Glasgow (Glasgow School of Art), siguiendo el ejemplo de su padre, quien poseía un negocio de pinturas y decoración, comenzó sus estudios para la obtención del título en Diseño Interior.

Durante su primera etapa en la escuela desarrollo un enorme interés por el cine, fascinado por las posibilidades del nuevo medio, participó activamente con la asociación de Cine Club de Glasgow (Glasgow Film Society), donde descubrió entre otros el cine de Oskar Fischinger, Émile Cohl y Alexander Alexeïeff. Junto con algunos de sus compañeros formaron el Club de Producción Cinematográfica de la escuela de Arte de Glasgow, lo que le permitió comenzar con la experimentación cinematográfica, entendiendo desde sus primeras incursiones el cine como arte, fue en el seno del Club donde surgieron sus primeras producciones relacionadas la mayoría de ellas con la vida en la Escuela de Arte de Glasgow.

La primera de ellas carecía de título y fue realizada conjuntamente con su colega Stewart McAlister, se trataba de la primera producción realizada a partir de dibujos abstractos hechos directamente raspando y pintando sobre el celuloide, tras sus continuas proyecciones acabó destruida, cediéndole *A Colour Box* de Len Lye, la consideración de ser la primera producción realizada directamente sobre el celuloide. La segunda de las producciones que realizó Norman

McLaren titulada *Seven Hill Five*⁹³, 1933, fue realizada mediante la toma directa de escenas muy cortas y primeros planos que narran un día en la vida de la escuela de Arte, esta producción obtuvo el primer premio en el segundo festival de Film Amateur en Glasgow en 1934.

Pero fue su tercera producción la que le ofreció la posibilidad de dedicarse al cine y la experimentación, *Camera Makes Whoopee*⁹⁴, 1935, realizada utilizando técnicas mixtas como objetos tridimensionales, efectos ópticos y acciones vivas, fue presentada al tercer Festival de Film Amateur en Glasgow, donde John Grierson, director del departamento de cine del General Post Office Film Unit de Londres (GPO), actuaba como único jurado. *Camera Makes Whoopee*, no obtuvo ningún premio, pero a pesar de que John Grierson calificó la producción de mala, quedó impresionado por el talento que demostraba Norman McLaren, y le ofreció un trabajo en el GPO. Norman McLaren continuó con sus estudios de Diseño Interior y realizó cuatro producciones más como estudiante. *Polychrome Phantasy*⁹⁵, 1935, en la que combinó la imagen obtenida a través de un microscopio que utilizaba como fondo con la imagen de unos bailarines bailando el vals. Su primer trabajo por encargo que realizó fueron cinco cortos sin título conocidos como *Five Untilted Shorts*⁹⁶, 1935, cinco pequeños cortos destinados a publicitar carnicerías en sus propios escaparates. En *Colour Cocktail*⁹⁷, 1935, empleó técnicas mixtas, movimientos ralentizados y juegos abstractos de luces sobre papeles coloreados y *Hell Unlimited*⁹⁸, 1936, utilizado por organizaciones por la paz como mensaje pacífico, combinó objetos tridimensionales con acciones vivas.

⁹³ McLAREN, Norman, 1933: 10´

⁹⁴ McLAREN, Norman, 1935: 15´

⁹⁵ McLAREN, Norman, 1935: 2´

⁹⁶ McLAREN, Norman, 1935: 5´ X 5

⁹⁷ McLAREN, Norman, 1935: 5´

⁹⁸ McLAREN, Norman, 1936: 15´

En 1936 tras el fracaso en sus estudios en Diseño Interior, Norman McLaren aceptó la oferta de trabajo que John Grierson le había ofrecido al finalizar el tercer Festival de Film Amateur en Glasgow. Su primer trabajo como miembro de la GPO, fue un traslado urgente hacía Madrid para ejercer como cámara de Ivor Montagu, quien estaba realizando un documental republicano sobre la Guerra Civil Española, *Defende of Madrid*.

En 1937, John Grierson abandonó la dirección de la GPO Film Unit de Londres para formar el Film Centre en Londres. Durante este mismo año y bajo la dirección del cineasta Alberto Cavalcanti como nuevo director en la GPO, Norman McLaren realizó sus primeras producciones profesionales: *Book Bargain*⁹⁹, 1937, documental sobre la fabricación de la guía telefónica de Londres, *News for the Navy*¹⁰⁰,



Imagen 43

1937-38, documental de la trayectoria de una carta desde que sale del hogar de un marino y llega hasta sus manos en el extranjero, el corto publicitario *Mony a Pickle*¹⁰¹, 1937-38, sobre el Banco de ahorro de la Oficina Central de Correos, en el que combina las fotografías de actualidad con la animación de muebles y objetos caseros, y su primera producción de animación como profesional, *Love on the Wing*¹⁰², 1938, a la que corresponden los cuatro fotogramas laterales.

En *Love on the Wing*, admirado por las producciones *Colour Box*, 1935 y *Trade Tatroo*, 1937, de Len Lye, en las que las imágenes fueron dibujadas y raspadas directamente sobre la película de 35mm, y después de su primer contacto con la técnica ensayada junto con su colega Stewart McAlistair, en la primera producción que realizaron

⁹⁹ McLAREN, Norman, 1937: 10'

¹⁰⁰ McLAREN, Norman, 1937-1938: 10'

¹⁰¹ McLAREN, Norman, 1937-1938: 10'

¹⁰² McLAREN, Norman, 1938: 5' 30''

juntos, Norman McLaren sometió a sus imágenes a la continua metamorfosis, dibujando y raspando directamente sobre la película, la producción fue utilizada como publicidad para el servicio de correo aéreo del Reino Unido.

En 1938, trabajó temporalmente para la Film Center en Londres, como guionista y director en un anuncio publicitario sobre el uso del gas en la cocina patrocinado por la Corporación Británica de Gas, en el que integró el uso de fotografías y la animación tradicional sobre acetatos.

Con el inicio de la Segunda Guerra mundial en el año 1939 y horrorizado por lo vivido en España durante la Guerra Civil como cámara, Norman McLaren se traslada a Nueva York. Meses más tarde de su llegada consiguió un trabajo para una compañía productora de films industriales y relaciones públicas. A pesar de la inestabilidad en la que vivía, continuó trabajando en sus experimentaciones con técnicas directas sobre película, dibujando y raspando directamente las imágenes y dibujando el sonido sobre el celuloide, experimentaciones comenzadas en su estancia en la GPO. Destacan de esta etapa producciones como: *Allegro*¹⁰³, 1939, en los que los elementos visuales abstractos y la música fueron dibujados e impresos directamente sobre el celuloide, *Rumba*¹⁰⁴, 1939, sin imágenes y sonido sintético reproducido directamente sobre el celuloide, *Stars and Stripes*¹⁰⁵, 1940, imágenes dibujadas directamente sobre el celuloide y coloreado posteriormente usando un procesado de dos colores, *Dots*¹⁰⁶, 1940 y *Loops*¹⁰⁷, 1940, en los que tanto los elementos visuales como los sonoros fueron dibujados directamente sobre el celuloide, y *Boggie*

¹⁰³ McLAREN, Norman, 1939: 2´

¹⁰⁴ McLAREN, Norman, 1939: 2´

¹⁰⁵ McLAREN, Norman, 1940: 2´53´´

¹⁰⁶ McLAREN, Norman, 1940: 2´23´´

¹⁰⁷ McLAREN, Norman, 1940: 2´43´´

*Doodle*¹⁰⁸, 1940, donde las imágenes semiabstractas fueron también dibujadas directamente sobre la película de 35mm.

*Spook Sport*¹⁰⁹, 1940, su última producción en Nueva York y realizada en colaboración con Mary Ellen Bute, fue subvencionada por la Fundación Solomon Guggenheim. No olvidemos que algunas de sus producciones anteriores como *Allegro* fueron adquiridas por el Guggenheim Museum of Non-Objective Art, posteriormente a su realización.

En 1941, Norman McLaren volvió a trabajar con John Grierson, pero esta vez en la National Film Board (NFB) de Canadá, que el mismo John Grierson acababa de fundar. Partiendo de la publicidad destinada al servicio de Correos de Canadá, *Mail Early for Christmas*¹¹⁰, 1941, Norman McLaren elaboró diversas producciones utilizando la técnica del dibujo y raspado directamente sobre la película. Algunas de ellas fueron utilizadas como publicidad por el gobierno como soporte hacia la guerra: *V for Victory*¹¹¹, 1941, *Five for Four*¹¹², 1942, *Hen Hop*¹¹³, 1942, *Dollar Dance*¹¹⁴, 1943 y *Keep Your Mouth Shut*¹¹⁵, 1944.

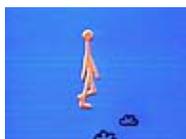


Imagen 44



Imagen 45



Imagen 46



Imagen 47

¹⁰⁸ McLAREN, Norman, 1940: 3'23''

¹⁰⁹ McLAREN, Norman, ELLEN BUTE, Mary, 1940: 7'52''

¹¹⁰ McLAREN, Norman, 1941: 2'

¹¹¹ McLAREN, Norman, 1941: 2'

¹¹² McLAREN, Norman, 1942: 4'

¹¹³ McLAREN, Norman, 1942: 3'17''

¹¹⁴ McLAREN, Norman, 1943: 5'30''

¹¹⁵ McLAREN, Norman, 1944: 3'

Las imágenes anteriores corresponden a fotogramas de las producciones: *V for Victory*, *Five for Tour*, *Dollar Dance* y *Mail Early for Christmas*.

La gran producción comercial que realizó durante estos años no evitó que continuara trabajando en sus producciones experimentales además de que fundara el Departamento de Animación de la National Film Board, a finales del año 1942. Fue el encargado durante la primera etapa de vida del Departamento de Animación de la selección y enseñanza de los futuros artistas en animación. En los sucesivos años realizó diversas contribuciones para la serie *Chants populaires*, uno de los primeros y más prósperos esfuerzos del Departamento de Animación de la NFB. La serie compuesta por siete partes, consistía en dotar de imágenes a canciones del folclore canadiense. La primera parte de cada uno de los episodios estaba compuesto por una secuencia animada, de imágenes estáticas, de dibujos animados o de figuras recortadas en negro. En la segunda parte de cada uno de los capítulos, la letra de las canciones aparecía en escena y el público podía cantarla. El cuarteto Alouette fue el encargado de dotar de música a estas producciones folclóricas. A excepción de *Chants Populaires* número 6, que fue producido dos años más tarde, todas las producciones estuvieron bajo la supervisión de Norman McLaren.

La determinación de Norman McLaren por explorar con nuevas técnicas y aprovechar las que ya dominaba, generó la aparición de un grupo de trabajo que ganó el reconocimiento internacional. A lo largo de su carrera, se fue inclinando cada vez más por la animación experimental, con la música como elemento imprescindible. El soporte económico del que disponía facilitó que los servicios técnicos y de ingeniería de la NFB inventaran un sistema especial de cámara fotográfica y de proyector que le permitió continuar con sus experimentaciones. En 1951, gracias a estos nuevos recursos inventados, Norman McLaren realizó dos películas tridimensionales.

*Around is Around*¹¹⁶, 1950-51 y *Now is the time*¹¹⁷, 1950-51. Durante este mismo año, Norman McLaren fue contratado para realizar dos producciones estereoscópicas para el Festival of Brittain del año siguiente. Estas producciones formaron parte de una exhibición del London South Bank, y ofrecieron a Norman McLaren poder desarrollar sus inquietudes sobre la realización de dibujos y pinturas estereoscópicas.

Durante estos años Norman McLaren también realizó dos contribuciones para la UNESCO. En 1949, la UNESCO organizó un proyecto de educación básica visual en China, llamado *Healthy Village*, en el que Norman McLaren colaboró enseñando a un grupo de artistas chinos a hacer animación sencilla, para ser destinada a la educación social y concienciar la importancia de la salud pública, mediante técnicas de animación y de dibujo sobre celuloide. Norman McLaren no sólo enseña las bases de una animación sencilla sino también supervisa a estos artistas y demuestra la importancia del silencio y la acción expresada utilizando formas simples. Posteriormente en 1953 el gobierno Indio llamó a Norman McLaren para realizar un documental y una animación para fomentar la educación, en cooperación con la UNESCO. Norman McLaren permaneció tres meses en Delhi y tres meses más en Mysore enseñando el trabajo fundamental para la realización del material que fue destinado para la elaboración del documental usado en el programa de educación. A pesar de ambas contribuciones para la UNESCO, Norman McLaren permaneció en la NFB hasta su retiro.

En contraste con las dificultades económicas y artísticas sufridas durante su estancia independiente en Nueva York, su asentamiento en Canadá trabajando para la NFB, le permitió mantener la etapa más

¹¹⁶ McLAREN, Norman, 1950-1951: 10'

¹¹⁷ McLAREN, Norman, 1950-1951: 3'

experimental y personal de su vida, por un lado su nombre y su trabajo había alcanzado una notoriedad considerable y por otro lado la NFB ejercía como un fuerte aval gracias al soporte económico y personal, ambas circunstancias permitieron que su trabajo tomará un camino más personal en torno a su investigación, realizando puntualmente trabajos que por sus características le permitían continuar experimentando. Su constante experimentación y renovación hicieron que Norman McLaren se convirtiera en un artista tan especial. Él nunca necesito palabras o guiones gráficos, a veces las imágenes se movían con la música, como en *Begone Dull Care*¹¹⁸, 1949, en la que con un cuidado extremo utilizó la música del pianista Oscar Peterson. El sentido de Norman McLaren por el movimiento lo llevo a aplicar la animación sobre cualquier cosa.

Utilizó una simple silla en *A chair Tale*¹¹⁹, 1957, para trabajar con la pixilación, técnica experimental que da animación a los movimientos de actores reales u objetos, trabajó con esta misma técnica en una de sus producciones más famosas *Nieghbours*¹²⁰, 1952, galardonada con un Oscar de la Academia de Hollywood. Norman McLaren utilizó la pixilación para animar a los actores que interpretaban a dos vecinos amistosos hasta que una sola flor nacida concretamente en la frontera entre los dos amigos hace estallar el conflicto entre ambos. Y mediante la pixilación también en 1952 realizó *Two Bagatelles*¹²¹, que recoge dos estudios del movimiento.

Su salud se resintió y a pesar de ello fue lo suficientemente fuerte para producir *Blinkity Blank*¹²² en 1955. Retomando la técnica empleada años antes en *Begone Dull Care*, grabando, raspando y coloreando directamente sobre la película negra, *Blinkity Blank*, a la que pertenecen

¹¹⁸ McLAREN, Norman, 1949: 7'48''

¹¹⁹ McLAREN, Norman, 1957: 9'50''

¹²⁰ McLAREN, Norman, 1952: 8'10''

¹²¹ McLAREN, Norman, 1952: 2'22''

¹²² McLAREN, Norman, 1955: 5'15''

los fotogramas de la imagen lateral, se convirtió junto con *Neighbours* en obras reconocidísimas. Obtuvo entre otros premios la palma de Oro de Cannes. El problema que suponía trabajar con la emulsión negra de la película, debido a no poder registrar con exactitud fotograma tras fotograma, fue aceptado intencionadamente investigando las posibilidades que ofrecía la animación intermitente y las imágenes espasmódicas.

Las técnicas de animación en Norman McLaren son el fruto de una adhesión personal y de sus criterios estéticos y formales, esta es la razón por la que McLaren nunca abandonó una técnica. El grabado directamente sobre película, la animación con pastel, la pixilación, los objetos tridimensionales, los dibujos y pinturas estereoscópicas, son utilizadas a lo largo de su carrera, de modo que cada técnica está ligada a un lenguaje y a una modalidad expresiva precisa.

En 1960 Norman McLaren comenzó a trabajar en la trilogía formada por *Lines Vertical*, *Lines Horizontal* y *Mosaic*.

*Lines Vertical*¹²³, 1960 fue realizada grabando directamente sobre la película líneas de varias anchuras, transfiriendo después las imágenes a través de una impresora óptica que exponía mediante diversos filtros coloreados sobre una película en color. Para hacer *Lines Horizontal*¹²⁴, 1961 se proyectó la producción *Lines Vertical* a través de un prisma que capturaba las imágenes con un ángulo de noventa grados partiendo del original. La unión de ambas dieron como resultado *Mosaic*¹²⁵, 1965. En esta trilogía intervino como coproductora



Imagen 48

¹²³ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1960: 5' 50''

¹²⁴ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1961: 5' 58''

¹²⁵ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1965: 5' 25''

Evelyn Lambart, quien además coprodujo seis de sus producciones y trabajo en otras dos, y el músico y compositor innovador Maurice Blackburn con el que trabajó en muchas de sus producciones.

Enamorado por el movimiento no paso por alto en su carrera como artista su interés por la danza, concretamente el ballet clásico. En 1967 realizó *Pas de Deux*¹²⁶, *Ballet Adagio*¹²⁷, en 1972, y *Narcissus*¹²⁸ en 1981, que testimonian el interés de Norman McLaren por el movimiento de la danza. Norman McLaren no aparta su interés por enseñar los secretos de la animación y junto con Grant Munro realizaron entre 1976 y 1978 una serie de cinco producciones a color que constituyen una introducción a las técnicas básicas de la animación.

La muerte de este genio de la animación y considerable hombre humanitario el 27 de enero de 1987 en Montreal, supuso un luto para el mundo de la animación.

La filmografía realizada por Norman McLaren, que a continuación se muestra se presenta separada por carpetas correspondientes cada una de ellas al lugar donde realizó las producciones, así pues Glasgow School of Art corresponde a la carpeta naranja, su trabajo en la General Post Office Film Unit de Londres a la carpeta amarilla, la carpeta rosa a su trabajo en el Film Center de Londres, su estancia en Nueva York en la carpeta verde y su estancia en la National Film Board de Canadá a la de color azul. De cada una de las producciones se recoge el título, el año, la duración y características específicas como color, sonido y soporte en el que se presenta. En cada una de las carpetas aparece sombreado en un tono más intenso, las producciones que fueron realizadas raspando y grabando directamente sobre la película.

¹²⁶ McLAREN, Norman, 1967: 13'22''

¹²⁷ McLAREN, Norman, 1972: 9'59''

¹²⁸ McLAREN, Norman, 1981: 21'47''

A. Filmografía

Glasgow School of Art

<i>Sin título</i>		
1933	3 mn	Sin sonido, color, 35mm
<i>Seven Hill Five</i>		
1933	10 mn	Sin sonido, B/N, 16mm
<i>Camera Makes Whoopee</i>		
1935	15 mn	Sin sonido, B/N, 16mm
<i>Polychrome Phantasy</i>		
1935	2 mn	Sin sonido, Dufaycolor, 16mm
<i>Five Untilted Shorts</i>		
1935	5 mn cada uno	Sin sonido, Dufaycolor, 16mm
<i>Colour Cocktail</i>		
1935	5 mn	Sin sonido, Dufaycolor, 16mm
<i>Hell Unlimited</i>		
1936	15 mn	Sin sonido, B/N, 16mm

General Post Office Film Unit

<i>Book Bargain</i>		
1937	10 mn	Negativo sonoro, B/N, 35mm
<i>News for the Navy</i>		
1937-38	10 mn	Negativo sonoro, B/N, 35mm
<i>Mony a Pickle</i>		
1937-38	10 mn	Negativo sonoro, B/N, 35mm
<i>Love on the Wing</i>		
1938	5 mn 30 s	Sonoro, Dufaycolor, 35mm

Film Center de Londres

<i>The obedient Flame</i>		
1939	20 mn	Negativo sonoro, B/N, 16mm
<i>NBC Greeting</i>		
1939	30 s	Sonoro, B/N, 35mm

Nueva York

<i>Allegro</i>			
1939	2 mn		Sonoro, color, 35mm
<i>Rumba</i>			
1939	2 mn 30 s		Negativo sonoro, B/N, 35mm
<i>Stars and Stripes</i>			
1940	2 mn 53 s		Sonoro, color, 35mm
<i>Dots</i>			
1940	2 mn 23 s		Negativo sonoro, color, 35mm
<i>Loops</i>			
1940	2 mn 43 s		Negativo sonoro, color, 35mm
<i>Boogie-Doodle</i>			
1940	3 mn 23 s		Sonoro, color, 35mm

National Film Board

<i>Mail Early for Christmas</i>			
1941	2 mn		Sonoro, color, 35mm
<i>V for Victory</i>			
1941	2 mn		Sonoro, color, 35mm
<i>Five for four</i>			
1942	4 mn		Sonoro, Vitacolor, 35mm
<i>Hen Hop</i>			
1942	3 mn 17 s		Sonoro, color, 35mm
<i>Dollar Dance</i>			
1943	5 mn 30 s		Sonoro, Vitacolor, 35mm
<i>Alouette</i>			
1944	3 mn		Sonoro, B/N, 35mm
<i>Keep Your Mouth Shut</i>			
1944	3 mn		Voz en off, B/N, 35mm
<i>C'est l'aviron</i>			
1944	3 mn		Sonoro, B/N, 35mm
<i>La haut sur ces montagnes</i>			
1945	3 mn		Sonoro, B/N, 35mm
<i>A little phantasy</i>			
1946	3 mn 37 s		Sonoro, color, 35mm
<i>Hoppity Pop</i>			
1946	2 mn 28 s		Sonoro, color, 35mm

<i>Fiddle-de-Dee</i>		
1947	3 mn 22 s	Sonoro, color, 35mm
<i>La Poulette Grise</i>		
1947	5 mn 32 s	Sonoro, Kodacrome, 16mm
<i>A Phantasy</i>		
1948-53	7 mn 15 s	Sonoro, Kadacrome, 16mm
<i>Begone Dull Care</i>		
1949	7 mn 48 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Now is the Time</i>		
1950-51	3 mn	Sonoro, Technicolor, 35mm
<i>Around is around</i>		
1950-51	10 mn	Sonoro, Technicolor, 35 mm
<i>Neighbour</i>		
1952	8 mn 10 s	Sonoro, Kodachrome, 35mm
<i>Two Bagatelles</i>		
1952	2 mn 22 s	Sonoro, color, 16mm
<i>Blinkity Blank</i>		
1955	5 mn 15 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Rythmetic</i>		
1956	8 mn 35 s	Sonoro, color, 35mm
<i>A chairi Tale</i>		
1957	9 mn 50 s	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Le Merle</i>		
1958	4 mn 7 s	Sonoro, Eastmancolor, 35mm
<i>Short and Suite</i>		
1959	4 mn 47 s	Sonoro, Eastmancolor, 35mm
<i>Serenal</i>		
1959	4 mn	Sonoro, color, 35mm
<i>Mail Early for Christmas</i>		
1959	40 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Jack Paar Credit Titles</i>		
1959	30 s	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Lines vertical</i>		
1960	5 mn 50 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Opening Speech</i>		
1960	6 mn 30 s	Sonoro, B/N, 35mm
<i>New York Lightboard</i>		
1961	8 mn	Sin sonido, B/N, 35mm
<i>New York Lightboard Record</i>		
1961	8 mn	Sin sonido, B/N, 16mm

<i>Lines Horizontal</i>		
1961	5 mn 58 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Canon</i>		
1964	9 mn 13 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Mosaic</i>		
1965	5 mn 25 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Pas de Deux</i>		
1967	13 mn 22 s	Sonoro, B/N, 35mm
<i>Spheres</i>		
1969	7 mn 28 s	Sonoro, color 16mm
<i>Synchromy</i>		
1971	7 mn 27 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Ballet Adagio</i>		
1972	9 mn 59 s	Sonoro, color, 35mm
<i>Pinscreen</i>		
1973	38 mn 44 s	Sonoro, color, 16mm
<i>Animation Motion n° 1</i>		
1976-78	9 mn 8 s	Color, 16mm
<i>Animation Motion n° 2</i>		
1976-78	8 mn 29 s	Color, 16mm
<i>Animation Motion n° 3</i>		
1976-78	9 mn 53 s	Color, 16mm
<i>Animation Motion n° 4</i>		
1976-78	7 mn	Color, 16mm
<i>Animation Motion n° 5</i>		
1976-78	7 mn 6 s	Color, 16mm
<i>Narcissus</i>		
1981	21mn 47s	Sonoro, color, 35mm

3.1.3. Análisis de las trayectorias de Norman McLaren y Len Lye

Las trayectorias artísticas de Norman McLaren y Len Lye aunque transcurrieron de forma paralela en el tiempo se fueron construyendo en caminos diferentes. A excepción de varios momentos y hechos de sus vidas que parecen coincidir, sus trayectorias son distintas. En concreto la coincidencia más significativa es la causa por la que ambos utilizaron la técnica directa sobre película, la falta de medios de un Norman McLaren estudiante y de un Len Lye con pocos recursos para llevar su arte primitivista en movimiento a la pantalla, provocó que en distintas partes del mundo, ambos encontrarán la solución interviniendo directamente sobre la película para evitar todo el costoso proceso de trabajo con el celuloide.

La primera producción de Norman McLaren realizada con la técnica directa sobre película fue anterior a la conocida *A Colour Box*, de Len Lye, pero desgraciadamente desapareció, al quedar destruida tras los numerosos pases por el proyector. Podríamos decir que la técnica llegó a ellos como la solución para poder trabajar con la animación como medio de expresión, en definitiva desarrollaron la técnica por falta de medios.

Ambos animadores poseían gran facilidad para trabajar con cualquier técnica de animación lo que les llevó a dominarlas todas, aunque fue Norman McLaren quien por poseer mayor apoyo y estar centrado exclusivamente en la realización de animación, experimentó con mayor número de ellas. Sin embargo existe una constante en la técnica directa sobre película que nunca fue abandonada, incluso en el caso de Len Lye la mitad de sus trabajos fueron realizados directamente sobre la película.

Trabajaron para la General Post Office Film Unit de Londres, hecho bastante significativo ya que nos indica que eran considerados como animadores de prestigio. También coincidieron, como la mayoría de artistas, que con la llegada de la II Guerra Mundial se trasladaron a Nueva York, donde no pasaron sus mejores momentos de producción. Aunque Nueva York supuso una crisis en cuanto a financiación para ambos, fue una etapa en la que ante la falta de encargos consiguieron utilizar el tiempo en sus experimentaciones por lo que destaca que todas a excepción de una producción de Len Lye fueron realizadas sobre película.

Ambos encontraron en el color y el sonido unos grandes aliados. A lo largo de sus vidas nunca dejaron su parte de experimentación personal sin importar para quienes trabajaran o donde se encontraran. Es muy importante destacar que sentían admiración y se mostraban tremendamente interesados por el trabajo del otro. Como ejemplo Len Lye habla del trabajo de Norman McLaren del siguiente modo:

Quando me alcanza una película de Norman, lo hace en todo el corazón. A veces se conforma con acunar sencillamente mi alma "cinética", otras por lo contrario, la sume en un torbellino. Recuerdo que un día una de sus obras me torpedeó, literalmente. Ocurrió así: yo estaba mirando tranquilamente y de repente hubo ese efecto cinematográfico que, cual una cuchilla, me partió por la mitad a lo largo de la espina dorsal, un lado cayó a la derecha y el otro a la izquierda y ¡zas! las dos partes volvieron a pegarse con un golpe seco: ¡ese terrible zaso! Fue una de las descargas eléctricas más fuertes que haya recibido de una película.¹²⁹

¹²⁹ BAKEDANO, José, 1987: 250

Aunque carecían de formación específica de cine, se mostraban entusiastas por el movimiento. Encontraron en sus antecesores del cine experimental grandes referentes que utilizaron como guías nunca como puntos de partida.

Norman McLaren se sintió siempre atraído por el cine, en su época de estudiante fue miembro del Cine Club de Glaswog, poco después fundador del Club de Producción Cinematográfica de la escuela de Arte de Glasgow. Fueron sus primeras producciones como estudiante las que le llevaron a su futura incorporación en la General Post Office Film Unit de Londres.

Para Len Lye el movimiento era la esencia y como artista multidisciplinar desarrolló su trabajo no sólo en la animación también en sus esculturas, en sus fotografías, en sus grabados y en sus pinturas, de aquí que su producción no sea tan extensa como la de Norman McLaren.

Para Norman McLaren cualquier tema u objeto era bueno de ser animado, por el contrario en Len Lye siempre hubo una influencia del modernismo, el arte primitivo y las formas del arte cavernario. No podemos dudar que siempre estuvo Norman McLaren muy unido al ballet clásico y a la música, que trabajó en algunos de sus producciones directamente sobre el celuloide.

Es muy importante resaltar la idea de que ambos son considerados como genios de la animación y sus obras no pasan nunca de tiempo, ya que son los máximos. Son un referente para todos los animadores sea el ámbito en el que muevan sus producciones, para la animación grabada sobre película no sólo la desarrollaron, sino que sus importantes carreras artísticas han hecho realidad que fuera difundida la técnica y que muchos animadores vieran en sus trayectorias un ejemplo y la posibilidad de seguir investigando y trabajando en nuevas y personales técnicas.

3.2. Actualidad de la creación técnica y estética del grabado en la animación experimental

El extenso trabajo de experimentación, las aportaciones realizadas por Norman McLaren junto a la potente expresión abstracta y primitivista de Len Lye, en la animación experimental, convierten sus trabajos en referentes para cualquier estudiante de animación o animador que proyecte realizar, aunque pequeña, una producción experimental o un trabajo de investigación. Ambos considerados como dos maestros de la animación, son habitualmente homenajeados en festivales de todo el mundo, dedicándoles programas retrospectivos, artículos en las publicaciones del festival o exposiciones, en las que se recogen no solamente sus producciones sino también sus trayectorias. Estudiar la historia de la animación supone obligatoriamente no pasar por alto ambas figuras, incluso obviando la historia resulta frecuente encontrar sus nombres en entrevistas realizadas a animadores de última generación, donde se reconoce la influencia ejercida de ambos sobre el animador entrevistado.

Cuando nos propusimos comenzar nuestra investigación, partíamos del conocimiento de que ambos animadores habían empleado el grabado directamente sobre la película, para realizar algunas de sus producciones. Profundizando en sus trayectorias y sentadas las bases decidimos investigar más profundamente en la técnica directa, tratando de encontrar producciones que se realizaban en la actualidad haciendo uso del grabado como técnica de la animación experimental, con la finalidad por tanto de conocer la situación actual.

Comenzamos nuestra búsqueda en un entorno cercano y actual, descubriendo que no sólo se utilizaba el grabado para intervenir directamente sobre la película sino que la película había ofrecido un nuevo campo y ésta había sido sustituida por diferentes soportes que eran utilizados del mismo modo que Len Lye y Norman McLaren utilizaban las tiras de celuloide. El lenguaje del grabado además estaba patente en producciones donde la técnica que se empleaba no poseía ninguna similitud con el concepto estricto del grabado. Así que ante las nuevas perspectivas se decidió realizar una búsqueda exhaustiva de producciones que utilizaran el grabado como técnica o como lenguaje.

El mejor escenario para realizar esta búsqueda se sitúa en los festivales punto de encuentro entre animadores, producciones, empresas y estudiantes, en los que se actualiza constantemente la situación última de la animación. Cada festival publica un catálogo del certamen donde se recoge la ficha técnica de las producciones que van a ser mostradas, así como entrevistas a los ganadores del certamen anterior, artículos de las exposiciones que se realizan con motivo del festival y fichas de muestras retrospectivas que se van a realizar. Por lo que cuando los festivales ya se han realizado los catálogos se convierte en un buen material para la búsqueda de información. Finalizada una búsqueda exhaustiva de producciones en catálogos, con la información recogida se realizó una base de datos de producciones, dividiéndolas en dos grandes grupos, por un lado las producciones realizadas estrictamente utilizando la técnica del grabado fuera cual fuera el soporte y por otro lado las producciones realizadas con otras técnicas distintas al grabado pero que su lenguaje ofrecía las características propias del lenguaje de la técnica del grabado. Posteriormente se procedió al análisis de la información, lo que nos llevó a la extracción de una serie de conclusiones con las que poder seguir trabajando en nuestra investigación.

Analizados los orígenes de la utilización del grabado como técnica de la animación experimental, gracias a los trabajos realizados por Norman McLaren y Len Lye, concluimos con que el grabado directamente sobre la película se ha convertido para un grupo de animadores posteriores a sus precursores en la esencia de sus producciones. El análisis realizado de las producciones realizadas en los últimos 25 años nos permiten observar de un modo claro el esquema de técnicas empleadas en la animación experimental en las que el concepto de grabado adquiere un valor fundamental, convirtiéndose en técnica y lenguaje. Por lo que el grabado directamente sobre película marca pautas de realización y los animadores atraídos por los resultados sustituyen el soporte de la película por nuevos soportes como la escayola, la pintura sobre cristal o acetato o el seipolan y la madera.

Como resultado de la búsqueda y catalogación a lo largo de nuestra investigación, se han estudiado los resultados de la base de datos realizada donde se recogen las producciones presentadas a festivales en las que el concepto de grabado está patente, ya sea por la utilización del grabado como técnica en la animación o por su proximidad a su lenguaje simulando su estética. En el capítulo siguiente, basándonos en las tablas analíticas de producciones que forman la base de datos ejecutada, hemos extraído las principales conclusiones, marcando por tanto las técnicas utilizadas en la animación experimental en las que el grabado toma valor fundamental así como las técnicas que utilizan el lenguaje del grabado, a pesar de que técnicamente distan mucho de éste. Las producciones de la base de datos que han sido catalogadas pueden ser consultadas en modo de anexo.

4. Procesos técnicos, sistemas de estampación, manipulación e intervención en la animación experimental

4. Procesos técnicos, sistemas de estampación, manipulación e intervención en la animación experimental

Cuando nos referimos a creación técnica¹³⁰ en la animación experimental, aparece siempre como resultado de tres aspectos que son fundamentales para el grabado, a saber: procesos técnicos, sistemas de estampación e intervención y manipulación de la estampa. Las tres etapas son determinantes si hablamos de grabado en general, pero si lo hacemos de grabado animado éstas por sus características son las que facilitan y permiten que el trabajo con grabado animado sea una realidad, reforzada esta viabilidad por la nueva visión de entender el grabado. Las características de las fases del grabado junto con la evolución en la forma de entender el grabado en particular y el arte en general, son las principales causas de que hoy estemos investigando y sentando bases ante esta forma de expresión, esto sin olvidar los orígenes y la actualidad de la utilización del grabado como técnica de animación.

Retomemos algunas de las ideas tratadas con anterioridad. El entorno del arte contemporáneo ha aceptado y considera como objeto artístico cualquiera de los estados del proceso, recordemos que por proceso entendemos el conjunto de fases de un fenómeno, así como la aceptación de la existencia de un proceso abierto, en el que cada una de las fases que lo constituyen, es susceptible de ser sometida a modificaciones y variaciones incluso a prescindir de ella como fase en el proceso. El grabado planteado como proceso abierto posibilita que el

¹³⁰ Véase capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental. p. 123

artista experimente durante las tres etapas de elaboración y que se experimente a sí mismo en la acción y manipulación de su obra.

La hipótesis de que puede ser empleado para la realización de una animación el proceso de la ejecución del grabado, no es algo que estamos inventando, muchos animadores han visto aquí una fuente de realización e investigación, incluso el propio Norman McLaren ya hablaba del carácter experimental, en el que el proceso se convierte en la parte más importante de la obra y que la idea es idéntica a la realización de una animación.

Quando yo mismo hacía pinturas al óleo, y también cuando veía a otros pintores con sus lienzos, me parecía a menudo que la evolución o el cambio que sufrían mucho cuadros, desde su estado virgen a (en mi propio caso) su fin estropeado y sucio, era más interesante que el propio fin. ¿Por qué no, entonces, cambiar conscientemente el enfoque de todo el esfuerzo del fin y extenderlo a lo largo del proceso entero? En otras palabras, hacer un cuadro, pero concederle mucha más importancia al hacer antes que a la pintura- es decir, el proceso que al producto final.¹³¹

En cada una de las fases el elemento fundamental varía, es decir la intervención o el trabajo recae sobre un elemento específico, así en los procesos técnicos el elemento sobre el que se trabaja y se interviene es la matriz, en la parte de sistemas de estampación el elemento es doble, se repite la matriz y además aparece uno nuevo la estampa, y por último en la fase de intervención y manipulación de la estampa sin duda el elemento fundamental es la estampa. Así aunque en una de las fases coincidan hemos de tener presente que siempre vamos a trabajar con la matriz, la estampa o ambas. Por lo que si trabajamos con matrices siempre estarán sometidas a los procesos técnicos o los

¹³¹ BAKEDANO, José J., 1987: 216

sistemas de estampación, y si trabajamos con estampas lo estarán a los sistemas de estampación e intervención y manipulación de la estampa.

Dependiendo de la matriz con la que decidamos trabajar y siendo más concretos, con la materia de la que está formada la matriz, el proceso técnico que utilicemos variará así como el sistema de estampación que debamos emplear.

Indistintamente de la etapa en la que decidamos centrar nuestro grabado animado el esquema sería el siguiente: matriz, proceso técnico, sistema de estampación y estampa. A pesar de que podríamos desechar alguna de las etapas, hemos de recordar que no puede existir una etapa si no existe su antecesora. Así pues podremos trabajar con matrices sin haber estampado o intervenido sobre la estampa, pero no podremos intervenir sobre la estampa si antes no hemos realizado la matriz para ser estampada. Hemos de entender las etapas predecesoras, aunque no vayan a formar parte de la animación como la preparación de la realización de la animación.

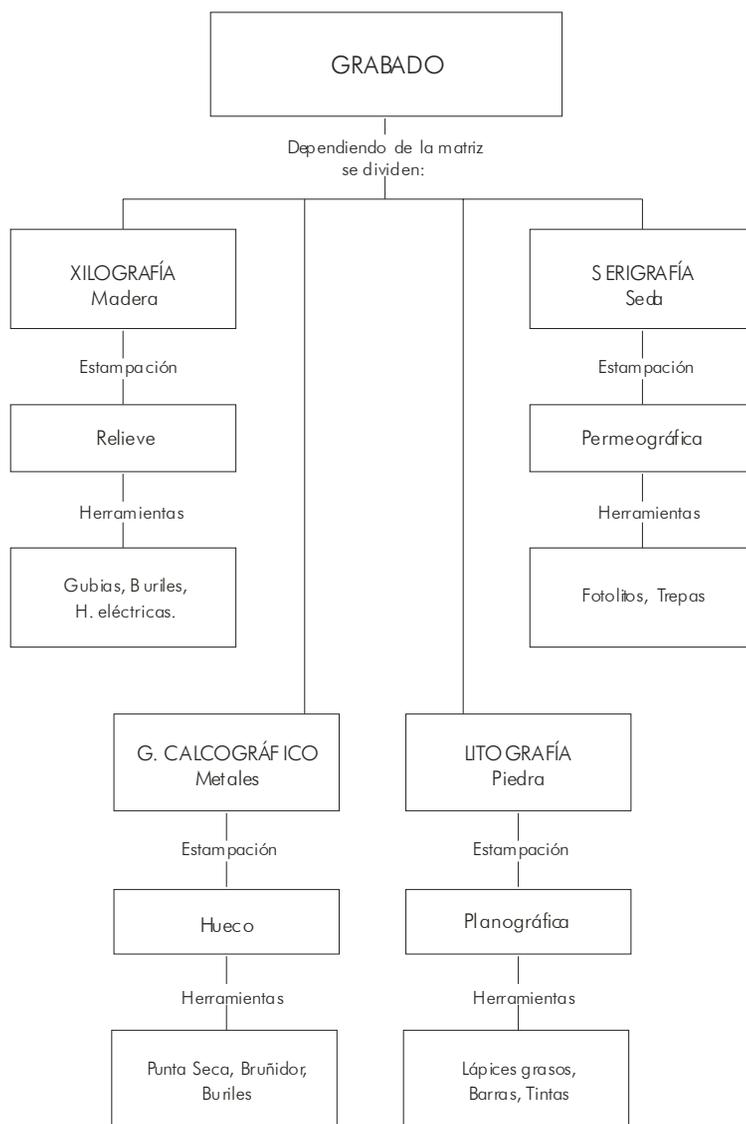
Cuando se trabaja en cualquiera de estas tres etapas con grabado animado, el trabajo se centra en la matriz o en la estampa, con ellas se puede trabajar de forma directa o indirecta bajo cámara. Dependiendo de la matriz con la que decidamos realizar nuestra animación el trabajo es directo bajo cámara o indirecto ya que no se precisa de la utilización de cámara de forma inmediata, si la matriz es utilizada para trabajar fotograma a fotograma en la que el anterior desaparece con su predecesor el registro ha de ser inmediato, como si se tratase del trabajo con una plancha perdida no hay vuelta atrás y con cada intervención sobre la matriz hay un registro de la imagen, bien con la utilización de una cámara o con un escáner. Por el contrario, si la matriz con la que se trabaja corresponde a un solo fotograma, es decir cada una de las matrices es un fotograma de la animación y por tanto la imagen no desaparece la animación es indirecta ya que además

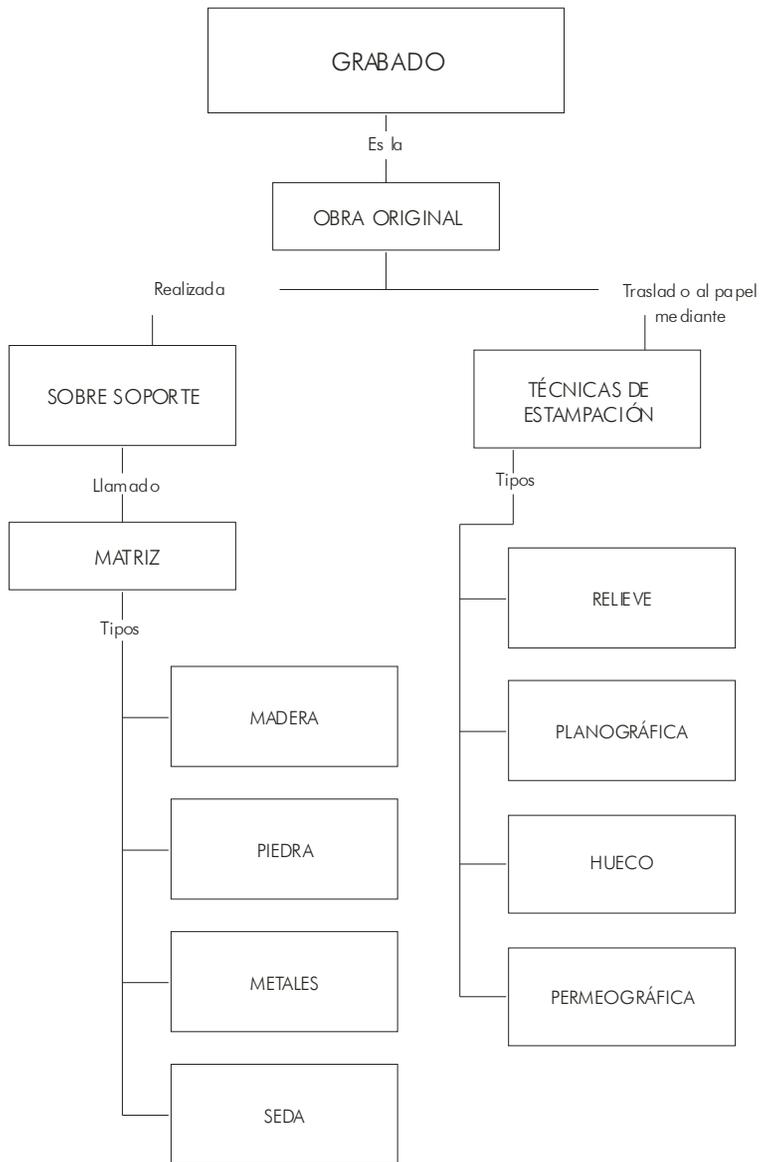
permite una planificación. Una gran diferencia es que la animación indirecta no es tan fresca como cuando se realiza de forma directa. Cuando se trabaja con matrices de película o acetato se realiza este tipo de animación.

En cambio cuando se trabaja con la stampa el trabajo no es directo ya que aunque estemos animando la estampación de una plancha a 20 tintas en el caso de que tengamos un error podemos corregir y continuar, por lo que el trabajo está controlado y es factible de correcciones.

En definitiva cuando se trabaja el grabado animado hay que tener presente que disponemos de dos opciones para desarrollarlo, bien trabajando con matrices o bien trabajando con estampas.

El presente capítulo nos introduce de lleno en el núcleo de nuestra investigación, hemos decidido que la organización más apropiada sea la de distinguir entre matrices animadas y estampas animadas ya que como partes fundamentales, dependiendo de éstas el trabajo sigue unos procedimientos u otros. Lo más importante es entender que cuando se trabaja con grabado animado lo que se convierte en la animación es el proceso técnico al que es sometida la matriz o la stampa. Siempre partiendo de que este proceso está pensado para que finalmente sea una animación. Las técnicas, los sistemas de estampación y la manipulación de la stampa consiguen la virtud del movimiento y son presentadas por los artistas como obras animadas, en las que los procesos de ejecución se convierten en la obra en sí.





4.1. Matrices animadas

Una de las clasificaciones¹³² más sencillas, y también más habituales, que se realiza de las técnicas de grabado, es la que distingue entre dos categorías, dependiendo del carácter de la superficie que se ha de estampar y como consecuencia del sistema de impresión que corresponde a cada una de las formas en las que se presentan las matrices: estampación en hueco y estampación en relieve. Así los métodos tipográficos o xilográficos imprimen la parte más elevada de la superficie de la matriz, correspondiéndose a la estampación en relieve, mientras que en los métodos calcográficos se entintan los huecos y las incisiones, siendo estos los que serán trasladados a la estampa. Esta clasificación atiende exclusivamente al carácter de la superficie de la matriz y el sistema de estampación que se emplea en cada una de ellas, sin embargo existen otros métodos de estampación que no tienen que ver con el relieve ni la superficie de la matriz.

La estampación permeográfica y planográfica se basan en métodos diferentes, la serigrafía como máximo representante de la estampación permeográfica se basan en un método de sistema de reservas o plantillas que permitan o no filtrar la tinta a través de un tejido fino, en su origen seda y sintético en la actualidad, a diferencia del resto de métodos de estampación la impresión no se realiza por contacto de una superficie con otra. La litografía y el offset se basan en el principio químico básico de rechazo entre materias grasas y acuosas, la imagen se dibuja con materiales grasos sobre una superficie sensible a la grasa, y las zonas que no se van a imprimir se tratan con materiales de base acuosa para mantenerlas limpias. La tinta se adhiere a las

¹³² Véase organigramas p. 167-168

marcas sensibles a la grasa, la imagen se traslada al papel por contacto directo.

Cuando se realiza la división de procedimientos del grabado atendiendo al tipo de estampación, a pesar de que desde una visión purista no sea lo más correcto, diferenciamos en cuatro grandes grupos: estampación en relieve, estampación en hueco, estampación permeográfica y estampación planográfica¹³³. En las siguientes imágenes se recogen momentos de cada uno de los sistemas de estampación.



Imagen 49

Muy empleada y no menos extendida, aunque si más técnica, es la clasificación de técnicas que se ejecuta partiendo de la morfología de la matriz que se emplea, es decir del material que constituye a la matriz. La matriz puede ser de multitud de materiales, entre otros: madera, piedra, metal, linóleo, derivados plásticos, etc., dependiendo su elección de la técnica o proceso que se quiera utilizar. Cada tipo de matriz va unido a uno o varios procesos de ejecución y estos unidos a un proceso de estampación o impresión propio. De este modo si atendemos al tipo de matriz que se emplea para realizar la clasificación de técnicas en grabado nos encontramos con cuatro grandes grupos: xilografía o linoleografía, grabado calcográfico, litografía y serigrafía. En la actualidad los materiales con los que se realizan las matrices han evolucionado cuantiosamente, así como las investigaciones en este aspecto, por lo que la variedad de materiales que se emplean para ser

¹³³ De izquierda a derecha: ejemplos entintado estampación en relieve, estampación en hueco, estampación permeográfica, y estampación planográfica.

trabajados como matrices es inmensa. El trabajo con todos estos materiales que son utilizados como matrices, por muy nuevos o experimentales que sean, han partido de una de las raíces, incluso se mezclan varias de ellas, y siempre las características a la hora del trabajar con la matriz y su estampación nos permite que sea colocada en uno de los cuatro grandes grupos con los que quedan divididas las técnicas del grabado.

Indistintamente se emplee una clasificación u otra, se ha de tener en cuenta que en ambas los grupos que las dividen están formados por los mismos componentes, es decir los tipos de matriz, el proceso y el sistema de estampación, pertenece al mismo grupo, sea cual sea la clasificación a la que decidamos acogernos. La matriz marca el tipo de intervención que se puede realizar en ella, las herramientas, si nos permite o no técnicas directas, indirectas o aditivas, así como el sistema de estampación más apropiado para el tipo de matriz escogido.

La matriz se convierte a la hora de trabajar con el grabado en parte fundamental que marcará la técnica que emplearemos, las herramientas, el proceso técnico a seguir y el sistema de estampación. El sistema de estampación en el caso de que consideremos que queremos llevar la matriz hasta su fase de estampación.

Recordemos que entendemos la matriz no sólo como soporte que va registrando todo el proceso y que transporta el trabajo a la estampa, sino también como objeto artístico en sí mismo.

El proceso de trabajo habitual va quedando paso a paso registrado sobre la matriz, convirtiéndola en el elemento que recoge toda la historia del grabado que se está realizando, para que finalmente de forma definitiva quede impreso, obteniéndose la estampa. Las populares pruebas de estado nos permiten observar parte del proceso que el artista ha seguido transformando la obra sobre la matriz.

En el campo de la animación ocurre algo muy similar cuando se trabaja directamente bajo cámara. El proceso va quedando registrado fotograma a fotograma, siendo cada uno de estos fotogramas el sucesor del anterior que desaparece cuando el siguiente le precede, trasladándolo al terreno del grabado se sigue el mismo esquema que cuando se emplean pruebas de estado para ir comprobando los cambios y la situación en la que se encuentra la plancha, siempre cuando decidimos seguir interviniendo sobre la matriz desaparece su actual estado para pasar a uno nuevo.

Unificando ambas peculiaridades y profundizando en la idea de que la matriz va registrando paso a paso todo el proceso, si esta característica es aprovechada en el terreno de la animación y entendemos estas matrices como elementos viables de ser animados, podemos registrar cada uno de los pasos por los que atraviesa la matriz, de modo que cada una de las intervenciones que se realiza sobre ella queda guardada como un fotograma y el resultado es un animación que registra desde la primera intervención que se realiza en la matriz hasta la última. Un buen ejemplo sobre esta idea es pensar en una xilografía a plancha perdida, si durante todo el proceso de trabajo fuéramos fotografiando cada uno de los estados por los que el artista hace atravesar a la matriz y una vez finalizada juntáramos todas estas fotografías con la ayuda de un software informático, el resultado sería el proceso de trabajo en movimiento, en definitiva una animación.

Consideramos que debemos llamarlas matrices animadas por su continua evolución y movimiento y por las posibilidades que nos ofrecen.

Las matrices animadas nos ofrecen la posibilidad de utilizarlas como soporte en el que se van creando cada uno de los fotogramas de una animación, bien trabajando sobre una misma matriz transformando ésta, fotograma a fotograma, o bien utilizando una matriz para cada

uno de los fotogramas como un soporte más, dentro de la variedad de soportes que son utilizados para las distintas técnicas de animación.

Dentro de la amplia variedad que nos ofrecen las matrices animadas, hemos de pensar que la diversidad de soportes es amplísima desde los más tradicionales como pueden ser el linóleo, el hierro o el contrachapado, hasta los más experimentales como son las resinas sintéticas o las placas de yeso. Estas matrices son agrupadas por la manera de intervenir sobre ellas, las herramientas que se emplean y en definitiva sus características.

Como comienzo en el entorno de nuestra investigación, el grabado animado, hemos distinguido entre: matrices trabajadas para que cada una de ellas corresponda a un fotograma, lo que llamamos trabajo indirecto, donde el fotograma no se va transformando en el siguiente directamente, sino que se pasa a la siguiente matriz como si se trabajase animación tradicional con acetatos; y matrices que además de poder ser trabajadas de forma indirecta, en el que un fotograma corresponde a una matriz, pueden también ser transformadas y evolucionar, trabajadas de forma directa, es decir que en una misma matriz se van registrando todos los fotogramas, como ocurre cuando se trabaja el proceso de trabajo a plancha perdida.

El trabajo que se realiza cuando se emplea una única matriz para toda una animación o para parte de ella es bastante distinto que cuando cada una de las matrices corresponde a una de los fotogramas de la animación. En el caso de la matriz que se va transformando, el trabajo bajo cámara resulta indispensable, aunque no podemos olvidar que podría ir transformándose también sin estar bajo cámara, por el contrario cuando se trabaja con una matriz para cada uno de los fotogramas, se preparan todos los fotogramas de la animación y una vez estos terminados se opta entre dos vías, o bien filmar fotograma a

fotograma mediante la cámara o capturarlos mediante scanner o fotografía digital para ser editados con la ayuda de distintos programas de edición de imagen.

Este proceso de trabajo directo o indirecto bajo cámara, es algo que adoptamos de las clasificaciones habituales sobre las técnicas de la animación. Resulta habitual encontrar en escritos que versan sobre el tema de la clasificación de las técnicas de la animación, el concepto de animación directa bajo cámara, para las técnicas que se desarrollan principalmente bajo esta característica. Son trabajadas de forma paulatina fotograma a fotograma, el fotograma anterior desaparece con su predecesor, el mismo principio que defendemos para trabajar con las matrices de forma directa. El concepto aunque no sea del todo correcto, ya que la evolución informática nos permite obtener estos fotogramas no solamente con ayuda de la cámara filmadora sino también con cámara fotográfica o scanner, va a ser utilizado en nuestra investigación pero siempre teniendo presente que aunque nosotros u otros autores a los que se les haga referencia lo empleen entenderemos siempre que no quedan excluidos los demás medios de captura de imágenes. A lo largo de nuestra investigación emplearemos el término directo, pero este siempre hará referencia a lo que se conoce como trabajo directo bajo cámara, indistintamente sea cual sea el método de captura de imagen.

4.1.1. Animación de matrices

Enlazando con lo expuesto en el apartado anterior, observamos que los materiales con los que se puede trabajar como matrices, cada vez son más numerosos, sin ir muy lejos los plásticos que están en continua evolución y creación como matrices, están ofreciendo multitud de posibilidades al grabado. Dependiendo del tipo de matriz que empleemos hemos de tener en cuenta que van a variar: las posibilidades de intervención, las herramientas para trabajar sobre ellas, las características de la imagen que vamos a obtener y el proceso de trabajo siendo directo o indirecto.

La animadora Caroline Leaf es una gran maestra del trabajo directo bajo cámara, la experimentación y desarrollo de técnicas de animación como arena y pintura la han convertido en una experta trabajando bajo cámara. En la siguiente cita extraída de una entrevista realizada a Caroline Leaf por Nag Vladermersky, la animadora contesta a preguntas referentes a su trabajo, cuando Nag Vladermersky le pide que describa las técnicas de animación que utiliza y en concreto que hay en común en todas ellas, Caroline Leaf en referencia al trabajo directo bajo cámara como característica común de todas ellas, responde:

...working under-the-camera, one film as one draws, and one images is destroyed to create the next image. When a sequence has been filmed, there is nothing left except the film. There is no artwork to go back to if something doesn't work. I call this kind of animation a one-off performance. It takes

never to do. The reward is a fresh, lively, unique and personal piece of animation.¹³⁴

Este tipo de animación realizada de forma directa bajo cámara, proporciona frescura y espontaneidad a la animación y está muy unida al trabajo que realizan los artistas.

El trabajo directo bajo cámara mayoritariamente es escogido por realizadores que tienen una formación como artistas plásticos. Una de las principales causas de que los artistas se decidan por esta forma de trabajar con la animación, es debido a que el proceso de trabajo es muy similar al del cualquier proceso artístico, ya sea una pintura, un grabado, un dibujo, etc. Además otra de las razones que empuja a que el artista plástico experimente o dé sus primeros pasos en la animación, es que no hemos de olvidar que estamos ante un proceso bastante improvisado en el que la acción de creación es individual por lo que además no es necesaria una gran infraestructura.

Las principales características de la animación directa son: en primer lugar que el registro de imágenes es en riguroso directo, además de que estas imágenes son irrepitibles, cada imagen se transforma en la siguiente y así desaparece, el movimiento se crea directamente delante de la cámara filmadora, fotográfica o el scanner, no es necesaria una gran infraestructura, es la animación más inmediata que existe ya que no se precisa de una exhaustiva planificación previa y es una forma de hacer animación bastante improvisada en la que la acción individual alcanza protagonismo. Sea tal vez por esta razón que

¹³⁴ VLADERMERSKY, Nag, 2003

Trad. de la autora: ...trabajando bajo cámara, una producción es como un dibujo, y una imagen se destruye para crear la siguiente imagen. Cuando has filmado una secuencia, no queda nada a tu izquierda excepto la película. No hay ilustraciones que se puedan utilizar si algo va mal. Yo llamo a esta clase de animación performance. Tener nervio para hacerla. La recompensa es una pieza de animación fresca, animada, única y personal.

la mayoría de animadores que emplean esta forma de hacer animación tengan formación como artistas.

Los materiales que se pueden emplear para trabajar con matrices animadas que precisan del trabajo directo son muy variables. Dependiendo de las características del material que escojamos utilizaremos unas herramientas y un procedimiento de intervención acorde con la matriz. Distinguimos dos grupos atendiendo al procedimiento y la herramientas que intervienen: matrices en las que la materia de las que están formadas es sustraída y para ello se utilizan herramientas cortantes, hirientes; y matrices en las que la materia de la que están formadas es transformada y para ello se emplean herramientas incisivas, marcantes como palillos, espátulas, vaciadores de cerámica, etc.

Estudiadas y analizadas las características y las propiedades distinguimos entre modelables y rígidas. Las matrices animadas que nos permiten la transformación las hemos llamado matrices animadas modelables y matrices animadas rígidas a aquellas en la que la intervención es por sustracción.

Generalmente las matrices animadas modelables y rígidas son trabajadas de forma directa, cada fotograma se transforma en su sucesor, aunque no debemos de olvidar que también pueden ser trabajadas de forma indirecta, una matriz para cada fotograma.

Hemos pretendido en el presente apartado profundizar en el trabajo directo bajo cámara, por ser el más utilizado y aconsejable para las matrices animadas modelables y rígidas, reservando el apartado 4.1.2. Animación de matrices que no precisan del registro inmediato de

la imagen¹³⁵, para profundizar en el trabajo indirecto y en el tipo de matrices que habitualmente se utilizan.

La infraestructura necesaria para trabajar el grabado animado bajo cámara es muy básica, idéntica a cuando se trabaja cualquier otra técnica de animación (recortes, animación tradicional, etc.), es conveniente la utilización de un set de rodaje compuesto por un equipo de iluminación, un instrumento para capturar la imagen como una cámara filmadora, una cámara de fotografía digital o un scanner además de un ordenador provisto de programas de edición de imagen.

¹³⁵ Véase p. 270

4.1.1.1. Matrices animadas modelables

Las matrices animadas modelables son aquellas que después de una comprensión, presión o fuerza exterior más o menos prolongada, pueden cambiar de forma sin que se produzca rotura o grieta y conservar la nueva forma de modo permanente.

Cuando se trabaja la pintura bajo cámara como técnica de animación, el soporte sobre el que se interviene, la propia pintura en este caso, es llamado soporte maleable o transformable. Este soporte llamado habitualmente maleable o transformable, es el mismo al que nosotros llamamos matriz modelable.

Las matrices modelables tienen como una de sus características principales que la materia de la que están formadas puede ser transformada sin sufrir rotura. El movimiento de la animación se crea modificando la matriz de forma gradual fotograma a fotograma. La arcilla, la plastilina, la pintura, las ceras y las pastas de modelar, son los principales materiales con los que se hacen este tipo de matrices.

Al igual que el resto de matrices que precisan el trabajo directo bajo cámara, se caracterizan por ser de un tamaño pequeño, esto es debido a que posibilita que el artista trabaje de forma más rápida, se utilizan áreas entre 5 y 7. La animación bajo cámara se adapta perfectamente al trabajo de un solo artista, entre las causas más importantes por su espontaneidad, el reducido espacio en el que se trabaja y la poca infraestructura necesaria. Al contrario que ocurre con las matrices rígidas, para trabajar con este tipo de matrices no es necesario partir de una gran planificación ya que si hay un error en este tipo de matrices es sencillo subsanarlo, recordemos que no se produce

rotura ni sustracción de materia. En el caso de la pintura o la plastilina como matrices ofrecen al artista la posibilidad de trabajar con el color, aunque hay que tener presente que a medida que se va avanzando el trabajo con la matriz, tiende a que los colores se vayan manchando al ir mezclándose y esto provoca un aspecto sucio en la imagen. Para dar solución a la tendencia de los colores a ensuciarse lo más conveniente es realizar una mediana planificación que asegure el éxito. Antes que planificar planos muy largos en el que se utilicen muchos colores, es preferible plantearse cada plano con una matriz distinta incluso comenzar con animaciones cortas, en distintas matrices para que finalmente se vayan fundiendo unas con otras. En el caso de que decidamos trabajar con arcilla como matriz, el problema del aspecto sucio desaparece ya que se trabaja con un solo color, sin embargo para comenzar es aconsejable que se realice una breve planificación, huyendo de entrada de planos muy largos.

Una de las opciones que ofrecen las matrices animadas modelables es la posibilidad de trabajar con ellas con iluminación superior o inferior, dependiendo del carácter que queramos darle a nuestra producción podemos obtener dos tipos de resultados en la animación.

En el trabajo con retroproyección de luz o iluminación inferior se emplea un cristal o soporte transparente en el que se sitúa la matriz y los focos instalados en la parte inferior del cristal. Las imágenes son creadas en áreas de luz y sombras, las formas que vamos abriendo en la matriz aparecen en luz.

Con la iluminación superior el soporte sobre el que se sitúa la matriz generalmente es opaco ya que es utilizado de fondo cuando al intervenir sobre la matriz se crean espacios vacíos, así que podemos utilizar diferentes colores dependiendo de nuestra animación, o del tipo de matriz con la que trabajemos.

El trabajo con luz superior nos ofrece además otra opción, el trabajo sobre la matriz pero sobre un soporte transparente. La principal ventaja que nos ofrece este tipo de trabajo es que podemos contar con guías previas o esquemas preliminares, en vez de fondos de color. Estas guías o esquemas, son de gran utilidad para mantener la planificación inicial, ya que nos marcan donde empieza el movimiento y donde acaba. Estas guías son simplemente un esquema o marcas dibujadas en una hoja que colocada bajo el soporte transparente, cuando se trata de imágenes que son tomadas de otros planos podemos utilizar estas guías como referencia en el dibujo inicial.

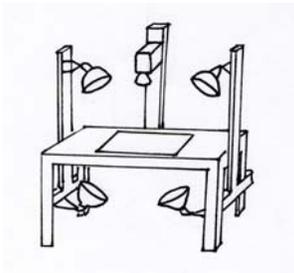


Imagen 50

La imagen de la izquierda nos muestra lo que sería el set de trabajo compuesto por iluminación superior e inferior, la zona de trabajo con soporte transparente u opaco y la cámara para registrar fotograma a fotograma.

Recordemos que el trabajo que conocemos directo bajo cámara puede además de realizarse utilizando la cámara para la captura de fotogramas, ser trabajado directamente sobre el cristal del scanner. Cuando trabajamos utilizando el scanner como herramienta de registro de imagen hemos de tener en cuenta que el resultado, en cuanto a la iluminación, es como si trabajásemos con iluminación superior, además de que la matriz se interviene desde detrás, puesto que la parte que queda registrada es la que está en contacto con el cristal del scanner y por lo tanto la contraria con la que trabajamos.

A. Procedimientos, materiales y herramientas

Dependiendo de las características del material que utilicemos como matriz, su preparación previa varía antes de ser animada. En el caso concreto de las matrices modelables podemos distinguir entre las matrices de material húmedo o seco. Con las húmedas como la arcilla, la pintura o las pastas de modelar, se ha de tener la precaución de protegerlas cuando se deja de trabajar con ellas, la evaporación de la parte del líquido que las componen por oxigenación obliga a que mantengamos este tipo de matrices cubiertas con un paño humedecido y bien envueltas para evitar el contacto de la matriz con el oxígeno. Por el contrario las matrices modelables secas como la plastilina no precisan de ningún tipo de mantenimiento. Tanto con las matrices con las que hay que tener la precaución de evitar que se sequen como con las que no, hay que tener con todas ellas la deferencia de ser cuidadosos y procurar cubrirlas para que no se deposite en ellas polvo o partículas que luego puedan molestarnos o ensuciar los fotogramas de la animación.

Cuando se trabaja la animación con matrices modelables estas pueden ser trabajadas de dos modos: de forma completa o en partes. Para las matrices que son animadas de forma completa toda la imagen que está siendo animada y registrada es del material del que está hecha la matriz, por el contrario cuando se trabaja con partes, el material es trabajado en pequeñas fragmentos que forman la imagen que está siendo animada, permitiéndose que la imagen además de estar formada por el material de la matriz, sea también el soporte sobre el

que se trabaja la matriz. Un buen ejemplo del trabajo con matrices modelables es la labor que realiza Joan Gratz¹³⁶.

Si la matriz es trabajada en partes no se comienza por un bloque regular del tamaño del área, sino que la matriz está recortada, formada por distintas partes en las que el fondo sobre el que se trabaja forma parte de cada uno de los fotogramas que van formando la animación. Resulta muy interesante ver el trabajo de Ishu Patel, en el que utilizando la plastilina potencia cada una de las imágenes que realiza con ayuda del soporte translucido iluminado inferiormente.

La preparación de las matrices depende de cómo se va a trabajar con ellas. Sea cual sea la forma en que trabajemos la matriz modelable, lo que resulta común a todas ellas es que el trabajo se limita a un área, esté completa en su totalidad o no por el material de la matriz.

Cuando se trabaja la matriz modelable de forma completa, previamente ha de ser preparada, lo mejor es que partamos a lo largo de todo el proceso de elaboración de la animación de matrices iguales y para ello es aconsejable utilizar un bastidor de fácil montaje que mida su interior lo mismo que el área con la que queramos trabajar, recordemos que habitualmente se trabaja con área 5 y 7. Con ayuda del bastidor y el material de la matriz que vayamos a utilizar, obtenemos matrices de idéntico tamaño y grosor, trabajando las matrices con el bastidor como molde evitaremos que las matrices se muevan o deformen, manteniendo los límites del área con la que trabajemos.

Es aconsejable en el caso de trabajar con matrices por partes, marcar unas cruces de registro sobre el soporte, ya bien sea cristal o metacrilato, con el que estemos trabajando para evitar desplazamientos.

Las matrices modelables se caracterizan principalmente porque son matrices en las que la materia es modificada o transformada, se

¹³⁶ Véase p. 198

interviene sobre ellas incidiendo y ejerciéndose fuerza, a diferencia de las matrices rígidas, la materia no se destruye y pueden ser reconstruidas.

Aunque las matrices modelables se caractericen principalmente porque se incide sobre la materia también podemos trabajar sobre ellas como si de matrices rígidas se tratase, extrayendo materia con la ventaja de que podemos reconstruir la matriz o retroceder en el proceso si hay un error.

El grabado que se realiza sobre las matrices modelables puede ser utilizado para generar formas o para potenciar otras, Caroline Leaf en su cortometraje *The Street*¹³⁷, se apoya en el grabado para dibujar el estampado del vestido de la madre, por el contrario las imágenes de *Boderlines*¹³⁸, de Vicent Gauthier surgen con líneas grabadas.

La iluminación ofrece a las matrices modelables diferentes posibilidades de trabajo y resultado. Podemos utilizar iluminación superior o inferior, en el caso de decidimos por la superior podemos trabajar con matrices modelables completas o por partes. Más opciones nos ofrece el trabajo con iluminación inferior, del mismo modo podemos trabajar con matrices enteras o por partes, pero la gran diferencia es que si decidimos trabajar con matrices enteras podemos utilizar dos variantes de matrices, las gruesas que impiden la transparencia y aparece la luz cuando incidimos atravesando toda la matriz o las matrices finas que nos permiten jugar con la transparencia dependiendo del grosor del material que utilicemos para la creación de la matriz.

Las herramientas más utilizadas son las propias del trabajo con arcilla o modelado, aunque no hemos de olvidar que cualquier

¹³⁷ LEAF, Caroline, 1976:10'

¹³⁸ GAUTHIER, Vicent, 1992: 3'59''

instrumento, que nos permita incidir o ejercer presión sobre la matriz es válido. Entre la gran variedad existente destacamos las siguientes herramientas: vaciadores, espátulas de modelar, raspadores, buriles segueta, buriles punzones, buriles lima, cuchillas, rodillos para arcillas, plumas de grafito, espátulas dentadas, cepillos metálicos, utensilios para retornear, palillos de madera, utensilios segueta, gubias, raspadores dentados de acero, etc., así como cualquier utensilio que pueda incidir o marcar.

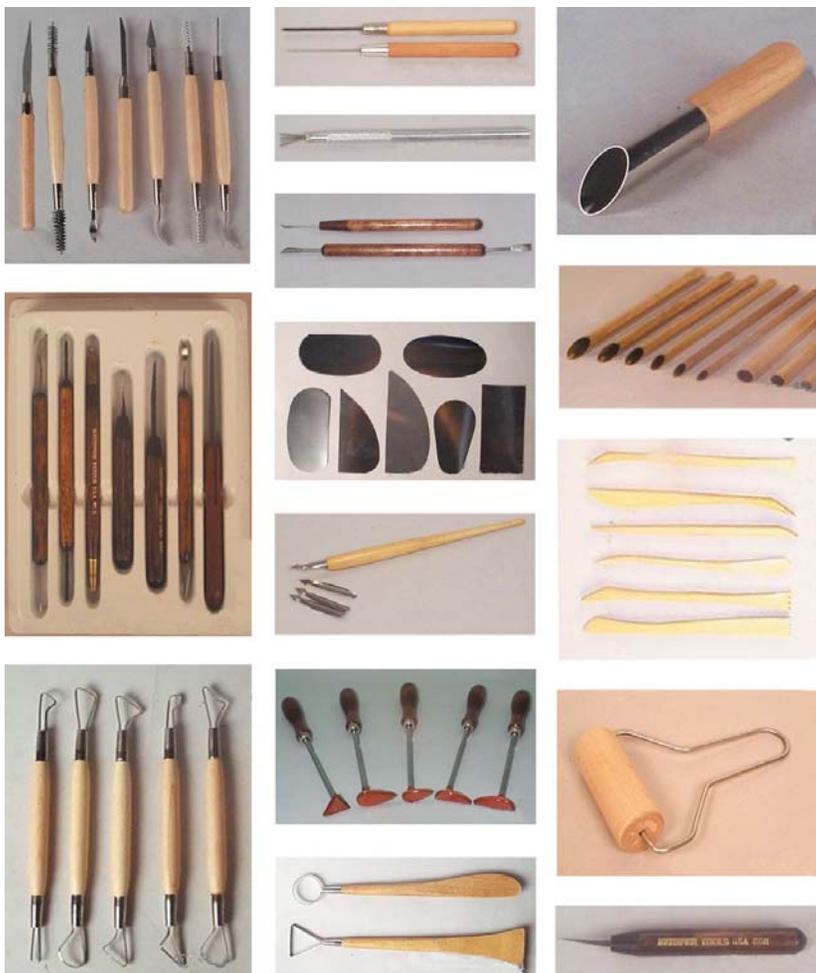


Imagen 51

B. Matrices

Para reconocer si un material podría ser considerado como viable de ser utilizado como matriz modelable ha de poseer una serie de características principales. En primer lugar tras ejercer presión o fuerza sobre la materia, ésta ha de cambiar de forma sin que se produzca rotura, y la nueva forma puede ser conservada de modo permanente, la materia por lo tanto sufre transformación tras su intervención, nunca rotura, incluso en el caso de que decidamos intervenir sobre ella extrayendo materia hemos de tener presente que siempre podríamos rehacer la matriz, volviendo hacia atrás en el proceso de realización.

Las masas para modelar, las arcillas poliméricas o plastilinas, la pintura al óleo o la acrílica mezclada con retardante, etc., son algunos de los materiales que pueden ser utilizadas para el trabajo con matrices modelables, a pesar de que la variedad es grandísima, los más adecuados y ya empleados para la realización de grabado animado sobre matriz modelable son la pintura, la plastilina y la arcilla.

Estos tres materiales recogen las principales características de todos los demás, destacando el monocromo de la arcilla, el multicolor de la plastilina y la pintura, así como la capacidad de ser diluible.

Tras llegar a la división de tres elementos como máximos representantes del resto de materiales, quedando todos los demás materiales englobados en estos tres grupos, hemos creído oportuno destinar un apartado específico a cada uno de ellos, en los que quedan recogidos todos los demás materiales.

Los tres siguientes apartados: arcilla, plastilina y pintura aunque trabajados de una forma global, resulta en su lectura claramente apreciable dos partes en cada uno de ellos. La primera se destina a las propiedades y características técnicas del material concreto, éstas coinciden con las de los demás materiales que pertenecen al mismo grupo. Esta parte nos ayuda a conocer el material en su totalidad sabiendo que limitaciones y aplicaciones nos permiten a la hora de desarrollar la animación. En la segunda parte hemos trabajado como ejemplo de la utilización y desarrollo del material como matriz modelable la trayectoria de los animadores más representativos, profundizándose y dándose a conocer su trayectoria y la importancia de su trabajo para el desarrollo de la técnica.

B.1. Arcilla

Podríamos definir la arcilla como una sustancia mineral terrosa compuesta principalmente por partículas de silicatos de aluminio hidratados. Mezclada con agua adquiere una consistencia plástica muy dúctil, que puede ser modelada y trabajada de diversos modos. Sometida a cocción se contrae, pierde el agua y se endurece. En lo particular utilizamos el término arcilla como sinónimo de barro o pasta.

Se considera barro a la arcilla de gran plasticidad que permite su fácil manipulación debido a su contenido de óxido de hierro su aspecto es rojo, es fácil encontrar de forma natural y generalmente no sirve para la cerámica, a no ser que se temple con otras materias.

El concepto pasta es empleado para designar a la mezcla de arcillas y otros ingredientes susceptible de ser quemada, que sirve para fabricar las piezas cerámicas.

La plasticidad, la merma, la refractariedad, la porosidad y el color son las propiedades principales de la arcilla.

Mediante la adición de una cierta cantidad de agua, la arcilla puede adquirir la forma que uno desee. Con la evaporación del agua contenida en la pasta se produce un encogimiento o merma durante el secado. Todas las arcillas son refractarias, es decir resisten los aumentos de temperatura sin sufrir variaciones, aunque cada tipo de arcilla tiene una temperatura de cocción. El grado de porosidad varía según el tipo de arcilla, ésta depende de la consistencia más o menos compacta que adopta el cuerpo cerámico después de la cocción. Las arcillas que cuecen a baja temperatura tienen un índice más elevado de absorción puesto que son más porosas. No olvidemos que una de las

características de la arcilla es el color, éstas presentan coloraciones diversas después de la cocción debido a la presencia en ellas de óxido de hierro y carbonato cálcico.

Existen muchas formas de clasificar la arcilla: según su origen, en primarias o secundarias; según su plasticidad, en grasas o magras; incluso podemos oír hablar acerca de arcillas refractarias, arcillas de cerámica compacta, arcillas de bola, u otras.

Según existan en la naturaleza podemos hablar de dos tipos de arcillas: las primarias y las secundarias.

Las arcillas primarias o residuales son las formadas en el lugar de sus rocas madres y no han sido por tanto transportadas por el agua, el viento, etc. Estas tienden a ser de grano grueso y relativamente no plásticas, cuando han sido limpiadas de fragmentos de roca, son relativamente puras, blancas y libres de contaminación de materiales arcillosos. La mayoría de los caolines son arcillas primarias.

Las arcillas secundarias son las que han sido desplazadas del lugar de las rocas madres originales. Aunque el agua es el agente más corriente de transporte, el viento y los glaciares pueden también transportar arcilla. Estas son mucho más corrientes que las anteriores y tienen una constitución más compleja debido a que están compuestas por material procedente de distintas fuentes: hierro, cuarzo, mica, materias carbonosas y otras impurezas.

Teniendo en cuenta una de las propiedades de la arcilla como es la plasticidad podríamos hablar de dos tipos: las arcillas plásticas y las antiplásticas.

Las arcillas plásticas son las que al juntarse con el agua se convierten en modelables. Las arcillas antiplásticas son las que confieren a la pasta una determinada estructura, que pueden ser químicamente inertes en la masa ó crear una vitrificación en altas temperaturas.

Aunque hay gran cantidad de arcillas usuales, las más apropiadas para ser utilizadas como matrices animadas son las que poseen gran plasticidad, entre ellas la arcilla plástica, la arcilla para gres o arcilla para loza, la arcilla para barro cocido, la arcilla para cacharros o la arcilla de alfarería, incluso entre las arcillas menos conocidas podemos encontrar apropiadas, pero su dificultad para ser adquiridas nos obliga a trabajar con las más comunes.

Por sus propiedades las arcillas plásticas, se contraponen al caolín dado que poseen un mayor contenido en hierro, son más fusibles, más plásticas y su grano es más fino. Es por ello que se puede decir que son complementarias y frecuentemente se combinan para crear una arcilla más trabajable.

Se trata de una arcilla secundaria, mezclada a menudo con capas de carbón y otros tipos de arcilla. Es altamente plástica y aunque no es tan pura como el caolín está relativamente libre de hierro y otras impurezas, cociéndose a un color gris claro o anteado claro debido a la presencia de material carbonoso.

Las arcillas plásticas poseen un elevado grado de contracción, que puede llegar hasta a un 20%. En la fabricación de cerámica blanca, este tipo de arcilla se hace indispensable para aumentar la falta de plasticidad del caolín, aunque no puede añadirse más del 15% puesto que se traduciría en un color gris o anteado, disminuyendo así su traslucidez.

Las arcillas para loza son arcillas secundarias y plásticas, su color de cocción va desde un gris claro a un gris oscuro o marrón. Presentan un grado óptimo de plasticidad así como de cocción o pueden mejorarse añadiendo feldespato y arcilla de bola para ajustar su temperatura y plasticidad.

La arcilla para barro cocido, arcilla para cacharros o arcilla de alfarería son muy corrientes, suelen contener hierro y otras impurezas minerales por lo que su grado de cocción es de 950-1.100°C. En bruto esta arcilla es roja, marrón, verdosa o gris por la presencia del óxido de hierro, y tras su cocción puede variar de color. Se trata de la materia común para la elaboración de ladrillos, baldosas, tubos de drenaje, tejas, etc. Las principales arcillas que se emplean para este tipo de trabajo son la arcilla roja y la arcilla azul.

La arcilla roja común por sí sola es demasiado plástica, llegando a ser pegajosa, aunque a veces contiene arena u otros fragmentos pétreos que dificultan su plasticidad. Es fácil encontrar gran cantidad de esta arcilla en la superficie de la tierra, aunque a veces es inutilizable debido a su gran contenido en calcita o sales alcalinas solubles.

La arcilla azul contiene mucha cal y se trata de la arcilla más plástica de todas al natural. Estando mojada tiene un color azul grisáceo que al cocerse se convierte en un color amarillento. Su falta de color es su mayor inconveniente para los profesionales.

El conocimiento de las características, las propiedades y los tipos de arcillas que existen nos facilitan la aproximación al material que vamos a emplear como matriz animada. Estos conocimientos nos favorecen a la hora de escoger el tipo de arcilla más apropiado para el trabajo que nos propongamos. A no ser que queramos trabajar con un color determinado lo más aconsejable es utilizar la arcilla roja empleada generalmente por los escultores para modelar.

Indistintamente del tipo de arcilla que escojamos el proceso de preparación de la matriz es idéntico, tanto si decidimos trabajar con matrices completas como por partes, así como con iluminación superior o inferior. Del mismo modo también es idéntico el proceso de trabajo,



Imagen 52

las herramientas que se emplean y las características del mismo. Podemos ver en la imagen herramientas específicas de arcilla.

La arcilla proporciona a la animación un lenguaje muy atractivo, la humedad del material, su color, su textura, las incisiones y marcas que lo van modelando fotograma a fotograma nos envuelve de inmediato en una atmósfera muy particular en la que las historias van siendo contadas sobre la tierra y su color. Como señalábamos anteriormente la arcilla nos limita a su color y su textura a diferencia de otras matrices modelables, sin embargo hemos de saber emplear estas limitaciones, convirtiéndolas en la parte positiva del material, viendo en ellas las posibilidades que nos ofrece el material, comenzar a comprender las características de este lenguaje y aprovecharlas para realizar animaciones cuyas características tanto narrativas como expresivas se vean potenciadas por las características que nos ofrece la arcilla.

La animación realizada sobre matriz modelable de arcilla ha encontrado en Montpellier un aliado bianual francés: *El Festival International du Film sur l'Argile et le Verre*.

Surgido en 1998 con nombre distinto: *Festival Projections d'argile*, es creado por los estudios de arte franceses conocidos como *Ateliers d'Art de France*. En sus comienzos y como su nombre original indica, estaba dedicado exclusivamente a la arcilla, presentada en todas sus facetas: historia, creación, técnicas, etc., en su quinta edición es rebautizado añadiéndole la ampliación con el trabajo del vidrio. El denominador común de todas las películas que son presentadas al festival es el tratamiento de la arcilla o el vidrio a través de distintas temáticas: visitas de talleres de artistas, las técnicas las realizaciones

artísticas, la arqueología, la historia de las civilizaciones, el patrimonio, la arquitectura, el arte-terapia, y como no, la animación.

Este encuentro bienal tiene por objetivos principales: desarrollar la creación y difusión de películas sobre arcilla o vidrio, apoyando a los realizadores que encuentran en este material un medio más; estimular los intercambios culturales a nivel internacional: profundizar sobre los conocimientos y técnicas de creación, conocer las diversas formas de expresión artística y como último objetivo resaltar el ámbito de la cerámica y del vidrio poniendo de relieve los oficios de arte, misión principal de Ateliers d'Art de France.

Desde su creación el festival acoge en cada edición a un gran número de profesionales: realizadores, productores, animadores, ceramistas, vidrieros, artistas, galeristas, profesores, etc., además el festival proyecta un gran número de producciones muy variadas, documentales, producciones de animación y de ficción, todas ellas dedicadas a la arcilla y el vidrio.



Imagen 53

La ganadora en la sección de mejor película de animación en el palmarés 2002 del *Festival International du Film sur l'Argile et le Verre*, fue la producción *The Dirt Inside*¹³⁹, de la jovencísima Sharon Creesswell, donde se puede ver que a través del trabajo sobre la arcilla se cuenta la inquietante historia de una joven que es raptada por su novio. Las imágenes anteriores corresponden a algunos de sus fotogramas. Este cortometraje realizado en Goldsmith's Collage

¹³⁹ CRESSWELL, Sharon, 1998: 5'17''

además fue seleccionado en el *Festival International du Film d'Animation, Annecy 1999* y en el *7º Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro-Sao Paulo*.

La ya citada animadora Sharon Cresswell, no es ni la primera ni la única que se ha atrevido con este material, animadores¹⁴⁰ como: Vladimir Wimmer, Stefan Taci, o Catherine Murphy han visto como sus trabajos utilizando la arcilla como soporte han sido valorados por los comités de selección de festivales como el *Festival International du Film d'Animation, Annecy* y el *Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro-Sao Paulo*.

La arcilla ha estado presente siempre en la animación de una forma muy evidente, aunque de un modo menos extenso en la animación bidimensional, en la animación tridimensional es utilizada para la realización de decorados, moldes o incluso como material para la elaboración de los personajes, concretamente para partes muy específicas como bocas, ojos, orejas. Son modelados todas las variantes que van a ser utilizadas en arcilla y dejados endurecen, en el momento de la animación se van intercambiando para ir creando el movimiento.

Aunque utilizada de forma distinta, si queremos trabajar la arcilla como matriz modelable resulta muy interesante hacer un brevísimo homenaje a una de las producciones que se ha convertido en un clásico y en la que destaca el trabajo realizado con arcilla, *Možnosti dialogu*¹⁴¹, de Jan Svankmajer, en la que dos bustos dialogan hasta que finalmente acaban destruyéndose el uno al otro.

¹⁴⁰ Sus producciones pueden ser consultadas en el Anexo p. 441

¹⁴¹ SVANKMAKER, Jan, 1982: 12´

B.2. Plastilina

La mayoría de guías de manualidades definen la plastilina como arcilla para modelar. En 1956 la plastilina entró al mercado como un limpiador de papel tapiz, muy pronto su creador Joe McVicker la patentó como un juguete, gracias a su textura y parecido a la arcilla común se convirtió en el juguete favorito. Destaca que la plastilina también es utilizada como un recurso que se ha empleado desde sus inicios como un motivador para la creatividad, el desarrollo psicomotor y hasta como parte de terapias en la que los niños la emplean para darle forma a objetos que ellos no tienen la capacidad de describir verbalmente.

El trabajo con la plastilina de forma bidimensional se ha extendido en los últimos años, muchos artistas han encontrado en la ilustración con plastilina una nueva forma de atraer al público, gracias a sus formas, textura y colores. La mayoría de las ilustraciones que se realizan con plastilina son destinadas a campañas publicitarias o portadas de revistas, la atracción de estas imágenes hace que sean reservadas a cubrir vayas publicitarias, cartelería del mobiliario urbano, etc. Un buen ejemplo es la imagen de la derecha que corresponde a la ilustración en plastilina para la campaña de McDonald's (cartel y folleto) *El cumple del año* de la agencia de publicidad Vitruvio/Leo Burnett realizada por Manuela Martín. El trabajo de M. Martín, pionera en la utilización de la

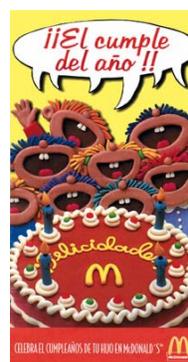


Imagen 54

plastilina como ilustración, ha sido realizado para las más prestigiosas revistas, editoriales y agencias de publicidad.

La plastilina es un material bien conocido en el ámbito de la animación, debido a sus características es por excelencia el más empleado cuando se trabaja la animación tridimensional más comercial, recordemos trabajos de los estudios de Aardman como *A Close Shave*¹⁴², Oscar al mejor cortometraje de animación 1995 o *Chicken Run*¹⁴³. Dependiendo del artista y de la movilidad de los personajes que haya creado, también se emplea combinada con pastas modelables endurecedores o arcilla común, ya bien sea para la ejecución de alguna parte de los decorados o para partes concretas de los personajes como pueden ser ojos, boca, manos, etc.

En el entorno de nuestra investigación utilizaremos la plastilina como matriz, en la que trabajaremos fotograma a fotograma hasta la obtención de la animación completa. La utilización de la plastilina de forma bidimensional en el que cada uno de los fotogramas va siendo transformado es la técnica conocida como “claypainting”, pintando con plastilina. En lo que se conoce como “claypainting” el animador no utiliza de forma consciente el grabado como técnica para incidir o intervenir sobre la matriz, ni si quiera hay una preocupación por incidir sobre la matriz, sin embargo en todas las animaciones realizadas con la técnica, la materia es transformada con la presión de los dedos y en la mayoría podemos encontrar animaciones en las que en algunos fotogramas se incide en la plastilina con herramientas punzantes para obtener o dibujar de forma más evidente algunas partes.

Además de la conocida plastilina común en el mercado existe una gran variedad de plastilinas, desde las que se endurecen con el aire hasta las que se cuecen en hornos domésticos. Entre tanta variedad

¹⁴² PARK, Nick, 1995: 30’

¹⁴³ PARK, Nick y LORD, Peter, 2000: 85’

todas pueden ser también empleadas como soportes para trabajar el grabado animado, aunque hay que tener en cuenta siempre su secado para evitar quedarnos a medias en el proceso de realización de la animación. Se ha de considerar que son sustancias flexibles fabricadas para su futuro endurecimiento y por lo tanto menos económicas que la extendida plastilina de modelar que todos conocemos, si además tenemos en cuenta que cuando se trabaja con distintos colores estos acaban mezclándose entre sí y nunca podemos volver a utilizarlos, observamos que nos conviene utilizar una plastilina de gran flexibilidad y por el momento la que muestra mayor flexibilidad es la que no endurece, la que podemos adquirir en cualquier papelería, destinada a uso escolar. En el mercado existen muchas marcas, lo mejor es que cada artista descubra con la que se siente más independiente y más se adecua a sus necesidades expresivas.

La plastilina como soporte para la realización de animación nos ofrece grandes posibilidades, podemos intervenir sobre ella además de con la presión de los dedos con todas las herramientas propias del barro ya que con una pequeña presión queda registrado la huella de la herramienta empleada, además de las herramientas propias del barro, todo aquello que pueda dejar huella es factible de ser utilizado como herramienta de intervención. La plastilina nos ofrece la capacidad de volver a reconstruir es decir podemos atravesar el soporte con un buril de arriba a bajo y realizar una incisión profunda y con ayuda de los dedos o de una cuchara, hacer que fotograma a fotograma vaya desapareciendo la agresión y vaya apareciendo el soporte como si nada hubiera ocurrido.

A favor de la plastilina, además de su facilidad para adquirirla, disponemos en el mercado de una gran cantidad de colores mezclables entre si con los que además conseguimos efectos propios de la pintura,

de aquí que el trabajo bidimensional con plastilina sea conocido como “claypainting”.

Cuando se trabaja con plastilina y más concretamente de este modo, se ha de tener presente que a la vez que se va avanzando en la realización de la animación, la plastilina se va mezclando de modo que se va ensuciando y los colores se van perdiendo apareciendo una tonalidad oscura con la mezcla de estos. Es por ello que si se trabaja con muchos colores es recomendable utilizar diferentes soportes a lo largo del transcurso del trabajo de la animación, es aconsejable que planifiquemos una animación en la que podamos emplear diferentes soportes, para que en la fase de edición sean unidos por corte o fundido.

Si efectuamos una revisión en busca de un director que se caracterice por la utilización de la plastilina en su forma bidimensional, indiscutiblemente y no cabe duda alguna que su máxima representante es Joan C. Gratz. Prodigiosa directora, artista y animadora, Joan C. Gratz es pionera en la técnica de animación conocida como plastilina pintada. Trabaja con la plastilina como si de pintura acrílica u óleo se tratase, mezclando los colores y grabando finas líneas sobre el medio, consigue crear un flujo continuo de imágenes.



Imagen 55

Siendo estudiante de arquitectura colaboró durante un largo periodo con en los estudios de Will Vinton, concretamente desde 1976 hasta 1987. De su trabajo en los estudios de Will Vinton adquiere gran conocimiento del uso de la plastilina y de la animación en general, los conocimientos obtenidos y su espíritu renovador en el uso de la

plastilina le empujó a realizar sus propias películas. En *The Creation*¹⁴⁴, realizada en codirección con Will Vinton, nos ofrece las primeras imágenes de la técnica que ella misma desarrolla utilizando la plastilina. De esta forma tan renovadora de emplear la plastilina destaca que utiliza la materia flexible de colores, como si de tinta se tratase, empleando la plastilina consigue dotar de movimiento a la materia que visualmente parece pintura. Destaca de Joan Gratz la gran capacidad de dotar de flujo constante a sus imágenes en las que las transformaciones van ocurriendo como si de la grabación de imágenes reales se tratase, como si estuviéramos ante la falta de fotogramas y fuera una linealidad.



Imagen 56

En 1987 se establece en su propio estudio conocido como Gratzfilm, desde ese momento no para de recibir premios y reconocimientos a su trabajo personal y comercial. Destaquemos entre muchos otros premios un León de bronce del *Festival de Cannes* por su anuncio para la compañía de Sopas Krorrs, y su primer premio en 1990, en el *Festival Internacional de Londres* por su anuncio para la compañía United Airlines, titulado *Natural*. Igualmente animó con plastilina la secuencia para el ganador del Grammy musical en 1992 *Digging in the Dirt* de Peter Gabriel, dirigido por John Downer.

¹⁴⁴ GRATZ, Joan C. y VINTON, Will, 1981: 9'

Uno de sus mejores trabajos además del más conocido es *Mona Lisa Descending a staircase*¹⁴⁵, con el que ganó un Oscar de la Academia al mejor cortometraje animado en 1992, además de muchos otros premios y reconocimientos en numerosos festivales. Como muestra la imagen en el premiadísimo cortometraje, las imágenes del rostro humano se transforman para mostrar el estilo gráfico y el contenido emocional de las imágenes del siglo XX, de forma cronológica, desde Vincent Van Gogh a Andy Warhol, Joan Gratz consigue crear una historia animada de la pintura del siglo XX.

El continuo renovar y la experimentación, llevan a esta animadora a desarrollar en la técnica que ella misma madura, aspectos hasta entonces desconocidos. En *Pro and Con*¹⁴⁶ podemos ver como con ayuda de una herramienta punzante graba un texto sobre la imagen realizada con plastilina de un rostro. La siguiente imagen muestra uno de los fotogramas de la producción en el que se aprecia la tipografía grabada.

El trabajo que realiza Joan Gratz es un trabajo sobre fondo opaco en el que la matriz es iluminada superiormente, sin embargo se puede también trabajar iluminando la matriz inferiormente. Para

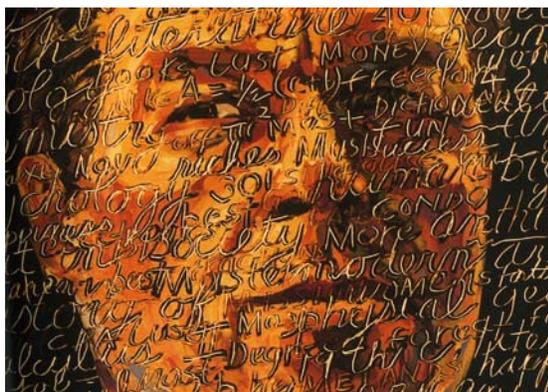


Imagen 57

trabajar utilizando iluminación posterior se coloca la matriz de plastilina sobre cristal o metacrilato iluminando por debajo, con esta forma de iluminación se encuentran calidades dentro de los mismos tonos lo que

¹⁴⁵ GRATZ, Joan C. 1992: 8'

¹⁴⁶ GRATZ, Joan C. 1993: 8'

proporciona riqueza visual a la imagen. En este aspecto resulta interesante citar el cortometraje realizado por Ishu Patel, *Afterlife*¹⁴⁷, en el que la técnica es empleada de este modo.

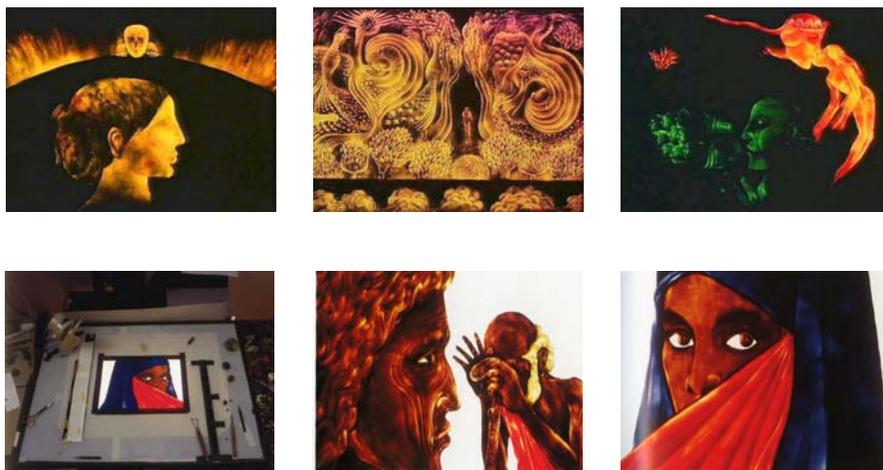


Imagen 58

Ishu Patel, director y animador, indio de nacimiento aunque laboralmente canadiense, ya que la mayoría de sus trabajos son considerados canadienses, puesto que es en este contexto donde se realiza su producción, estudió Bellas Artes y Artes Aplicadas en la Universidad de Baroda para especializarse posteriormente en Suiza, Canadá y USA. Su primer trabajo animado lo realiza durante su primera estancia en la National Film Board, *How Death Came to Earth*, 1971. A pesar de que toda su filmografía es interesante de estudio, en nuestra investigación no podemos pasar por alto la producción *Afterlife*, realizada en 1978. *Afterlife* es un moderno experimento con el lenguaje y la técnica sobre el tema de la vida después de la muerte tal como es imaginada por diversas culturas que, no obstante pone énfasis en las creencias indias. Ishu Patel esculpió sus propias pesadillas y sueños en

¹⁴⁷ PATEL, Ishu, 1978: 7'12''

plastilina extendida sobre un cristal opaco iluminado desde abajo, para después jugar con los colores translúcidos. Gracias a sus cautivadoras y poderosas imágenes, *Afterlife* es probablemente uno de sus mejores trabajos. Las imágenes anteriores son una selección de fotogramas de la producción *Afterlife*.

El encanto de los trabajos de la animación de Ishu Patel es la metamorfosis y la unicidad de la técnica.

En sus posteriores trabajos como *Top Priority*¹⁴⁸, 1981, en el que Patel emplea la misma técnica, las imágenes que obtiene y trabaja son menos satisfactorias que en sus producciones anteriores, con las que pone de manifiesto los excesos en los que corre el peligro de caer. A pesar de la nobleza de las imágenes el mensaje se apodera de la película y la convierte en un sermón. Sin embargo la calidad del trabajo interviniendo sobre la matriz está a la altura de sus demás producciones.

¹⁴⁸ PATEL, Ishu, 1981: 9'09''

B.3. Pintura

Cuando se trabaja con la pintura como matriz se ha de tener en cuenta que a pesar de que existen gran variedad de pinturas, las más apropiadas para trabajar como material de matriz modelable, son las que se caracterizan por un secado lento. Concretamente las más adecuadas para ser trabajadas como matrices son las pinturas cuyo aglutinante es el aceite o las resinas naturales. Las pinturas con resinas sintéticas, secan muy rápidamente siendo adecuadas si trabajásemos con ellas como si de matrices rígidas se tratase, ya que la materia no se va transformando sino que se extrae. Es aconsejable si decidimos trabajar con ellas emplear un aditivo retardador para alargar el proceso de secado.

Las pinturas están compuestas por componentes líquidos: aglutinantes y disolventes y por componentes sólidos: pigmentos y cargas, además pueden llevar secativos y aditivos. Dentro de los componentes líquidos los aglutinantes son el elemento que dan cuerpo, dureza y durabilidad a la pintura, hay varios tipos de aglutinantes: aceite, resinas naturales o sintéticas y dentro de estas vinílicas o acrílicas. Los disolventes destinados a la extensión, a veces disolución, del aglutinante, sirven para dar fluidez y desaparecen más o menos en su totalidad por evaporación: agua, alcohol, aguarrás, acetona, benceno. En lo referente a los componentes sólidos los pigmentos son sustancias que sirven para dar el color, las cargas son materiales neutros respecto a los demás componentes cuyo objetivo es aumentar su viscosidad o el volumen aunque no son necesarias. Además es habitual encontrar materiales como secantes o secativos que se añaden

para catalizar o acelerar el proceso de oxidación o retardadores que se utilizan para retrasar la evaporación del disolvente.

Los óleos, ceras, pigmentos o nogalinas mezclados con glicerina o aceite, ocuparían el espacio de pinturas de lento secado, sin embargo con las acuarelas, guache, tempera, tinta china, acrílicos, deberemos tener presente que su secado es rápido y que precisan de un retardador para poder ser trabajadas como matrices animadas modelables.

Además de las herramientas y materiales que se emplean para trabajar con los demás soportes modelables, unas herramientas

fundamentales cuando empleamos la pintura como matriz son las brochas y pinceles.



Imagen 59

Las brochas y los pinceles se dividen en dos familias importantes: las de cerdas naturales, adecuadas

para superficies que requieran un acabado liso y las sintéticas más rígidas y que cubren más fácilmente las superficies irregulares.

Dependiendo de la forma de su terminación y la clase del pelo del que están hechos la aplicación y el resultado es diferente.

Otros instrumentos de aplicación e intervención sobre la matriz de pintura son los rodillos y las almohadillas. Existen en el mercado gran variedad de rodillos que son empleados generalmente para la aplicación de pinturas decorativas, aunque los más comunes son de fibra natural, sintética, de pelo largo o corto y los de gomaespuma.

Los de pelo largo están indicados para pintar con pinturas vinílicas o acrílicas aplicadas al yeso o cemento, los de gomaespuma, son aptos para casi todas las superficies, los de pelo corto están especialmente indicados para aplicar lacas.

Las almohadillas de forma rectangular y caras planas, están cubiertas de pelo alternando con espuma, cosa que les da flexibilidad, a nuestra disposición en el mercado existen en variados tamaños.

El trabajo con matrices de pintura es muy similar al trabajo con las demás matrices modelables de hecho posee características tanto de las matrices de arcilla como de las de plastilina, podríamos decir que las matrices modelables de pintura están situadas y comparten rasgos de la arcilla y la plastilina.

Del mismo modo que otras matrices modelables se pueden trabajar con ellas con iluminación superior o inferior o con matrices completas o por partes. Si se decide trabajar con ellas con iluminación inferior y por partes la transparencias que se consiguen nos permiten evitar la utilización de muchos tonos ya que con dos o tres conseguimos una amplia gama de calidades dentro de un mismo color, tengamos presente que las matrices de pintura al igual que ocurre con la plastilina tienden a ensuciar los colores según va avanzando el proceso de trabajo por lo que la posibilidad de trabajar utilizando la transparencia del medio nos permite que podamos proponernos producciones más largas sin temor a que acabemos con la matriz con un aspecto sucio, en el que los colores quedan totalmente mezclados. Es aconsejable que trabajemos con un tipo de materia con un secado lento, de lo contrario lo más apropiado es siempre disponer de un retardador para evitar que el trabajo se quede a medias. Sobre este tipo de matrices el grabado es trabajado de dos formas, bien es utilizado para ir generando las formas que finalmente formarán la imagen, o como complemento a las formas que son dibujadas utilizando los distintos colores.

De todas las matrices modelables es ésta la que se encuentra más próxima del trabajo del pintor sobre el lienzo. La Dra. Sara Álvarez Sarrat en su tesis *La Animación un espacio para el Arte. La pintura*

animada en la última década del siglo XX¹⁴⁹, dirigida por la Dra. Carmen Lloret Ferrándiz, realiza un ejemplar trabajo en el capítulo destinado a las técnicas pictóricas en la animación. Si se desea profundizar en la pintura animada es imprescindible la lectura de la tesis, en la que se realiza una exhaustiva clasificación de opciones con las que se puede trabajar la pintura animada, por las características de nuestra investigación que se centra exclusivamente en el grabado y por tanto en la pintura como matriz animada, hemos considerado que todas las técnicas pictóricas frescas clasificadas, se sitúan dentro de lo que en nuestra investigación consideramos el trabajo con matriz modelable de pintura.



Imagen 60

Para poder entender la pintura como matriz animada en su totalidad, resulta imprescindible conocer el trabajo de la animadora Caroline Leaf.

Caroline Leaf Estadounidense de nacimiento, estudió artes visuales en la Universidad Radcliffe, adscrita a la Universidad de Harvard. En su primer cortometraje animado *Sand or Peter and the Wolf*¹⁵⁰, 1969, resultado de sus primeras experimentaciones con la animación, utilizó arena extendida sobre un cristal opaco iluminado desde abajo, causó mucha expectación en todos los lugares en donde se vio, y esto le animó a continuar experimentando con la animación. No es únicamente especial este cortometraje porque le abrió las puertas del interés hacia la animación, sino que además le ayudó en gran medida, primero a obtener una beca de la Universidad en 1970 para continuar sus estudios en Harvard, además de ofrecerle los medios para realizar su

¹⁴⁹ ÁLVAREZ SARRAT, Sara, 2002

¹⁵⁰ LEAF, Caroline, 1969: 10'

segunda producción *Orpheus*¹⁵¹, 1971. En 1972 después de sus primeras pruebas, con el corto *How Beaver Store Fire*¹⁵², como animadora autónoma, le llegó la invitación para hacer una animación con arena en la National Film Board de Canadá (NFB) *The Owl Who Married a Goose*¹⁵³, 1974.



Imagen 61

Su lanzamiento al panorama internacional le llegó con *The Street*¹⁵⁴, 1976 que fue nominada al Oscar de la Academia y premiada con 22 galardones. En cuanto a la técnica y el estilo, la película se realizó sobre la base de una de las ideas preferidas de Leaf, las pinturas animadas sobre vidrio. Los colores sobrios y planos se disuelven unos con otros en imágenes arriesgadas y directas. Este cortometraje no ahorra sentimientos ni encuentra palabras, se trata de una conmovedora interpretación visual de un cuento de Mordecai Richler, autor nativo de Montreal, y constituye un manifiesto desoladoramente franco sobre el modo en que muchas familias tratan a sus ancianos o enfermos. En simples y suaves dibujos hechos con acuarelas y tinta, como podemos apreciar en las imágenes anteriores, la realizadora interpreta las reacciones ante una abuela que agoniza, capturando los sentimientos familiares y plasmándolos como una cruda realidad.

El cortometraje es el relato sobre una familia, en la que a un niño le han prometido la cama de la abuela agonizante; la imagen fluye desde el lecho, a la calle, el barrio y el rostro del niño.

¹⁵¹ LEAF, Caroline, 1971:11´

¹⁵² LEAF, Caroline, 1972: 12´

¹⁵³ LEAF, Caroline, 1974: 7´30´´

¹⁵⁴ LEAF, Caroline, 1976: 10´

La temática de *The Street*, recoge uno de los temas que Caroline Leaf define como el de las apariencias, cuando juzgamos a la gente por lo que se ve y no por lo que son. A pesar de que la temática es muy triste, la animadora reconoce que prefiere dibujar situaciones reales a los cuentos de hadas.

Para poder trabajar la pintura con total libertad Caroline Leaf encuentra una forma de mantener las pinturas al guache sin secarse, añadiendo algunas gotas de un medio líquido como la glicerina llamado Colorflex. Resulta muy interesante que para Caroline Leaf su principal herramienta de trabajo con la pintura son sus dedos, con ellos va dando vida a las historias que generalmente escribe.

Inspirada en la literatura, la mayoría de sus películas son adaptaciones de grandes clásicos de la literatura como *La metamorfosis* de Kafka o el cuento *The Street* de Mordechai Richler, realizadas a partir de leyendas y cuentos de países como México o China y historias de relaciones familiares difíciles y su fascinación por las fuerzas de la naturaleza. Hemos de tener presente que Caroline Leaf es una contadora de historias que prefiere proponer ideas a insistir en el ejercicio formal. Con estilo narrativo sin adornos, presta poca atención a las normas. Sus producciones carecen de finales contruados y se cierran simplemente cuando su arco narrativo se acaba. Son películas con movimiento definitivamente animado, y el movimiento global de sus producciones sólo puede darse en la animación.

Destaca que trabaja de una forma completa, ejerciendo como diseñadora y adaptadora de historias en sus películas, así como animadora y directora, pero no se limita a sí misma al campo de la animación, también ha hecho películas de imagen real, documentales y numerosos anuncios comerciales.

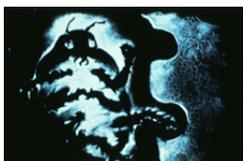


Imagen 62

Tras su éxito conseguido con *The Street*, Caroline Leaf regresa a la técnica que la introdujo en la animación, el trabajo con arena y en 1977 presenta su nuevo cortometraje, *The Metamorphosis of Mr. Samsa*¹⁵⁵.

Del mismo modo que la técnica de la arena la introdujo en la animación, puesto que realizó con ella sus primeras pruebas, la apartó durante casi una década, a partir de 1986 comenzó a experimentar grabando directamente sobre la emulsión de la película, la inspiración regreso a ella y en 1990 nos recompensó su larga pausa en la animación artística, con *Two Sisters-Entre deux soeurs*¹⁵⁶, grabada íntegramente sobre la emulsión de la película¹⁵⁷ de 70mm.



Imagen 63

En 1991 dejó la NFB, y decidió dedicarse a pintar en su estudio, aunque cinco años más tarde volvió a Harvard para impartir clases de animación.

Las producciones de Caroline Leaf son atípicas en el cine animado, no sólo porque suelen dejar el humor en un segundo plano y porque sus temas son inequívocamente adultos, sino sobre todo por la densidad emocional que es capaz de obtener con recursos puramente visuales y con un lenguaje que evita las convenciones del clasicismo. Tanto *The Street* como *The Metamorphosis of Mr. Samsa* son indudables obras maestras, pero ambas parecen haber sido sólo un camino para llegar hasta *Two Sisters*, que hasta la fecha es la culminación expresiva de la realizadora y se basa en un tema propio, mientras las otras están inspiradas en relatos ajenos. El clima de aislamiento que rodea a las

¹⁵⁵ LEAF, Caroline, 1977: 9'42''

¹⁵⁶ LEAF, Caroline, 1990: 10'26''

¹⁵⁷ Véase 4.1.2.1. Grabado sobre película. p. 273

hermanas, el afán de una por proteger a la otra, el secreto que las une y el ultraje de ese estatus que supone la inesperada llegada de un hombre, están logrados con una magistral combinación de diseño, técnica, economía narrativa y puesta en escena.

Caroline Leaf se destaca de las tendencias actuales del cine de animación y pone de relieve su trabajo de artista en contacto directo con los materiales. Convierte la técnica artesanal en una pieza de animación, le otorga frescura y un toque personal al trabajo cinematográfico. La arena y la pintura cobran vida y movimiento transmitiendo así un mensaje de alto contenido emocional. La riqueza de la realización está en la manera en la que la cineasta articula con su cámara fija un cristal en el que deposita granos de arena y gotas de pintura, creando historias con una gran riqueza visual.

4.1.1.2. Matrices animadas rígidas

Son llamadas matrices rígidas porque la materia que las componen no puede ser doblada o retorcida, a diferencia de las matrices modelables la materia no puede ser transformada ni volver a su forma original, esta característica en el material origina que la forma de intervención sobre las matrices rígidas sea por sustracción de materia, ejerciéndose acción de fuerzas exteriores sobre ellas para poder extraer partes de materia que componen la matriz.

Las matrices rígidas son las más utilizadas cuando se trabaja el grabado de forma tradicional, son las más cercanas al trabajo que realiza habitualmente el grabador en su estudio. La proximidad está también patente en que la mayoría de las herramientas que se utilizan son las empleadas en un taller de grabado. Podemos decir que la principal característica de rigidez es también la que impide que se puedan realizar correcciones o volver hacia atrás, las matrices no pueden volver a emplearse ya que son incididas, heridas, con el fin de ir obteniendo las imágenes, por lo que se necesita más material que cuando se trabaja con las matrices modelables.

Al igual que las matrices modelables se trabajan bajo cámara registrando fotograma a fotograma, con una gran diferencia con los matrices modelables, éstas no pueden ser rectificadas ya que la materia se extrae destruyéndose, por lo que es aconsejable cuando se trabaja con este tipo de matrices partir de una planificación previa puesto que no existe opción de corrección. Se trabajan también en áreas pequeñas entre 5 y 7, por lo que estamos ante superficies reducidas que facilitan el trabajo de un solo animador o artista. Se utiliza iluminación superior

exclusivamente ya que nunca se llega a perforar tanto la matriz como para poder trabajar con iluminación inferior.

El trabajo con este tipo de matrices se realiza siguiendo dos métodos, bien de forma directa bajo cámara o de forma indirecta. Cuando se trabaja la matriz directamente bajo cámara, se realiza de forma similar al trabajo a plancha perdida, cada fotograma es trabajado partiendo de su antecesor y con su predecesor desaparecerá, solamente perdura el tiempo que tarda en ser registrado por la cámara o dependiendo del animador estampado en papel. Lo que está claro es que para que la animación pueda continuar el fotograma se ha de destruir para construir uno nuevo. En ocasiones a lo largo de nuestra tesis nos referiremos al trabajo directo bajo cámara utilizando los términos plancha perdida puesto que consideramos que ambos son sinónimos cuando hablamos de matrices animadas. Cuando hablamos del trabajo realizado de forma indirecta¹⁵⁸, nos referimos a que cada fotograma se corresponde con una matriz, de este modo al final de la animación el artista tendrá tantas matrices como fotogramas su animación. Recordemos que el trabajo indirecto da posibilidad a correcciones y cambios.

Las matrices rígidas no están tan extendidas entre los animadores como las matrices modelables, por lo que las producciones que se han realizado utilizando estas matrices son menores y en ocasiones son utilizadas únicamente para realizar partes de la animación, como pueden ser fondos, créditos de título o escenas concretas y no la producción completa. La variedad de materiales que pueden ser utilizados como matrices rígidas es mayor que en el caso de las matrices modelables, a pesar de la gran variedad, la mayoría de las herramientas pueden ser utilizadas para cualquier tipo de matriz rígida.

¹⁵⁸ Véase Mariestela Mendiola. C. Autores representativos. p. 254

Otra de las características importantísima de las matrices rígidas es que pueden ser estampadas directamente, cosa que no ocurre con las matrices modelables. Esto significa que nos ofrecen no solamente la posibilidad de ser animadas como matrices sino también de ser animadas las estampas que de ellas surgen, trabajando de este modo la estampa animada¹⁵⁹.



Imagen 64



Imagen 65

La imagen 64 corresponde al fotograma tomado en el proceso de trabajo de la realización de una animación utilizando el linóleo como matriz rígida, trabajándose como lo que se conoce plancha perdida. La imagen 65 se corresponde a la estampa surgida tras la estampación con cuchara y entintado de forma irregular con rodillo de la matriz, que es la misma de la imagen anterior, la acción se sitúa durante el proceso de realización, justo cuando ya ha sido registrada y antes de pasar a su siguiente estado o siguiente fotograma.

En el presente apartado se destina un subapartado exclusivo a los autores más representativos. Recordemos que las matrices rígidas no están tan instauradas en la animación como las modelables y por lo tanto todavía no han despertado tanto interés entre los artistas, sin embargo, es importante que no pasemos por alto los trabajos e investigaciones de los que han encontrado en este tipo de matrices un medio de expresión.

¹⁵⁹ Véase 4.2. Estampas animadas. p. 321

A. Procedimientos, materiales y herramientas

Entre las matrices rígidas podemos distinguir las porosas de las no porosas, por ejemplo el metal, los plásticos y sus derivados son no porosas, y no necesitan de una preparación antes de ser trabajadas, siempre y cuando los materiales estén en perfecto estado, mientras que el cartón, la escayola, el linóleo y la madera son porosas y precisan de una mínima preparación de la matriz antes de comenzar a trabajar, además no hemos de olvidar que las matrices de escayola pueden ser preparadas por el propio artista y por tanto necesitan de una preparación más costosa.

De todas las matrices rígidas la escayola es la que precisa de una mayor preparación en el caso de que se decida fabricar las placas, pero los resultados son tan buenos que merece la pena el trabajo, además hemos de tener en cuenta que la escayola que se comercializa en planchas no es de tanta calidad como la que podemos llegar a fabricar nosotros mismo, ya que generalmente está mezclada con fibras y esto produce que a la hora de ser grabada pueda desquebrarse o se creen levantamientos de la materia en zonas que no nos interesen. Las placas han de perder toda el agua para que estén bien secas, por lo que como mínimo se han de fabricar con días de antelación al día al en el que se vayan a utilizar.



Imagen 66

Una vez decidida el área con la que se trabajará se ha de construir el bastidor con el que se irán

fabricando cada una de las placas, el bastidor ha de ser por lo menos de cinco centímetros a cada uno de los lados mayor que el área, lo mejor es que sea de fácil desmontaje para que a la hora de extraer las placas sólidas éstas no se partan.



Imagen 67

Se puede también trabajar sin extraer el bastidor, pero para ello necesitamos un bastidor para cada placa, todo esto depende de cada artista, Piotr Dumala¹⁶⁰ trabaja con las placas sin bastidor, sin embargo Regina Pessoa a quien pertenecen las imágenes de todo el proceso de

elaboración que acompaña el texto, trabaja durante todo el proceso con el bastidor a modo de marco de la placa de escayola.

La superficie de la placa ha de estar totalmente lisa, la forma de obtenerla es utilizando un cristal, o plástico en la base. Con un pincel suave aplicamos aceite o vaselina a las paredes del bastidor y sobre el cristal para evitar que la escayola quede pegada. Para que el cristal quede unido al bastidor y no pueda derramarse la



Imagen 68

escayola por los lados, se utiliza plastilina como si de tapa juntas se tratase, de este modo la junta entre el bastidor y el cristal queda totalmente revestida.

En un pequeño recipiente con agua vamos espolvoreando escayola



Imagen 69

¹⁶⁰ Véase. C. Autores representativos. p. 260

hasta que el agua quede saturada, realizamos bien la mezcla y le damos unos pequeños golpes al recipiente para evitar las burbujas de aire.

Esta preparación se vierte sobre el molde y cuando no ha fraguado todavía, con ambas manos movemos de un lado hacía el otro el bastidor y el cristal, para evitar las posibles burbujas de aire que hemos podido ocasionar al verter la escayola sobre el molde.



Imagen 70



Imagen 71

A los diez minutos aproximadamente podemos desmoldar. Es importante que los bastidores sean de fácil desmontaje, cosa que facilita el desmoldado. Los moldes tardan en evaporar el agua completamente alrededor de diez días, todo depende de la humedad del ambiente, hasta entonces es mucho más frágil y fácil de romper. Una vez secas ya están listas para ser trabajadas¹⁶¹.

Este tipo de matrices ofrecen también la opción de colorear la escayola para que cuando sea trabajada la animación en lugar de conseguir líneas blancas al intervenir sobre la matriz, se obtengan distintos tonos, para ello sólo tenemos que colorear el agua con pigmentos, antes de ser mezclada con el polvo de escayola. El agua queda coloreada pero no hay que olvidar que luego habrá una mezcla con escayola, que al fin y al cabo es como pigmento blanco, por lo que nunca saldrá la prueba con la misma saturación que el pigmento que se

¹⁶¹ Véase proceso. C. Autores representativos. p. 266

ha elegido, teniendo esto en cuenta podemos añadir más pigmento al agua del que en realidad creemos que necesitaremos. Si cometemos un exceso de carga de pigmento, tendremos como resultado un molde mucho más frágil, que apreciaremos sobre todo en su peso.

La preparación de matrices rígidas de madera o linóleo solamente precisan del lijado de su superficie, siempre que se quiera partir de una superficie lisa y sin poros. En el caso de la utilización del cartón como matriz rígida hemos de impermeabilizar la superficie para evitar que absorba demasiado, para ello podemos aplicar varias capas de goma laca por ambas caras, para que tensen ambos lados, o bien podemos aplicar una capa de gesso acrílico.

Las matrices rígidas son cómodas de trabajar, como hemos apuntado se trabajan con áreas pequeñas, sin embargo no pueden ser rectificadas en caso de error, cuando se trabajan directamente bajo cámara, por lo que es aconsejable partir de un pequeño esquema sobre un acetato o papel translucido que colocado sobre la matriz irá dando las guías en caso de pérdida durante la intervención de la matriz. También es aconsejable fijar la matriz para que no pueda desplazarse mientras incidimos sobre ella, de lo contrario si hubiera movimiento, perderíamos todo el trabajo ya que se registraría un salto en la imagen. Se trabaja con matrices completas es decir que ocupan toda el área de trabajo, en ocasiones cuando se utilizan las matrices rígidas como fondos se realizan movimientos de cámara sobre ellas, las imágenes se realizan exclusivamente interviniendo sobre las matrices tanto de forma manual como mecánica, en ocasiones con el uso del color se potencian las imágenes y las formas grabadas.

Las herramientas más empleadas son las propias del grabador tradicional además de herramientas mecánicas como taladros, etc.



Imagen 72

Destaquemos: Buriles para grabado, bruñidores, buriles de lama larga, graneadores, graneadores a líneas, opus mallei (mateadores), puntas secas, gubias, punteadores de acero templado, rascadores, ruletas para grabado, cuchillos, punzones, cúter, cuchillas, herramienta eléctrica multiusos (Dremmel), bisturís, minitaladro.

Tengamos en cuenta que cualquier instrumento o herramienta que nos permita extraer, cortar e incidir sobre la superficie de la matriz puede ser útil como herramienta para matrices rígidas.

Herramientas:



Imagen 73



Imagen 74



Imagen 75

La imagen superior muestra una caja de accesorios para herramienta multiusos eléctrica mostrada en la imagen lateral, con los que se puede grabar, fresar, afilar, cortar, limpiar y lijar. La imagen 73 corresponde a dos cuchillas.



Imagen 76



Imagen 77

B. Matrices

Para saber si puede o no puede un material ser utilizado como una matriz rígida ha de cumplir una serie de características, pero sin duda sus principales características son por un lado que la materia de la que está formada ha de poder ser sustraída y por otro que son materiales rígidos, ya que a diferencia de los materiales que forman las matrices modelables no pueden ser transformados ni manipulados sin que exista una extracción de materia.

Dentro de este apartado hemos englobado todos los materiales que pueden ser utilizados como matrices rígidas, dividiéndolos en seis grupos: metales, maderas, escayola o yeso, plásticos y derivados del plástico, linóleo y cartón. Cada uno de estos grupos queda también dividido como veremos con posterioridad.

En cada uno de estos seis apartados se ha trabajado en profundidad cada uno de las materias, con el objetivo de ofrecer una introducción al conocimiento de los materiales que pueden ser utilizados como matrices animadas rígidas. Se ha estudiado su morfología, sus tipologías, el proceso de elaboración u obtención, las variedades que podemos encontrar en el mercado. Nuestra intención es que el artista conozca tanto las características como las variantes de cada uno de estos materiales ya que de ello va a depender el trabajo que se pretenda realizar.

Además de sus características generales, no podemos olvidar que son matrices que tradicionalmente, unas más que otras, son utilizadas por los grabadores, por lo que están muy instauradas y

estudiadas siendo este tipo de matrices las que pueden atraer la atención de grabadores que encuentran en la animación un medio más de expresión.

B.1. Metales

Toda materia está formada a partir de unidades que pueden ser divididas en partes más sencillas mediante métodos físicos o químicos. A día de hoy existen 118 elementos, la gran mayoría de estos son químicos mientras que el resto han sido creados mediante procesos que implican reacciones nucleares. Los elementos están divididos en cuatro categorías: metales, no metales, metaloides y gases nobles.

Pocos metales se encuentran de forma nativa en la naturaleza, la mayoría pueden encontrarse químicamente combinados formando diversos compuestos minerales, tales como óxidos, carbonatos, sulfuros, etc. Estos compuestos se hayan en yacimientos formando la mena¹⁶². Las menas, generalmente contienen cantidades variables de materias extrañas, piedras o tierras, que se denominan gangas. La combinación de la mena y la ganga es lo que constituye el mineral.

La mayoría de los metales son sólidos y se caracterizan por presentar una superficie brillante, por lo general gris o plateada, a excepción del cobre y el oro, de tonalidades rojiza y amarilla, respectivamente, otra de sus propiedades son sus elevadas conductividades calorífica y eléctrica, esto es debido a que a diferencia del resto de elementos, al enlace metálico en el que los electrones forman una nube que se mueve, rodeando todos los núcleos. Este tipo de enlace es el que les confiere las propiedades de condición eléctrica, brillo, etc.

¹⁶² Mena: es toda materia de origen natural de la cual se puede extraer uno o más metales.

Generalmente todos ellos poseen propiedades mecánicas excelentes: resisten sin romperse esfuerzos de deformación, por lo que pueden laminarse y estirarse en hilos. Esto sugiere la existencia de importantes fuerzas de atracción entre sus átomos, capaces de reorganizarse después de una dislocación de su red cristalina. Presentan asimismo la propiedad de emitir electrones por efecto de la luz o la temperatura a partir de cierta cantidad mínima de energía, indispensable para arrancar los electrones más libres del metal. Las densidades de los metales son muy variables.

Entre las principales propiedades mecánicas de los metales destacan las siguientes: Maleabilidad, capacidad de un metal para transformarse en láminas, sin rotura, por la acción de presiones. Ductilidad, propiedad que tiene un metal de poderse estirar en hilos. Tenacidad, resistencia a la rotura por tensión. Fragilidad, facultad de romperse por la acción del choque o por cambios bruscos de temperatura. Forjabilidad, propiedad por la cual puede modificarse la forma de un metal a través de la temperatura. Soldabilidad, propiedad mediante la cual dos piezas se pueden unir formando un solo cuerpo. Temple, es la propiedad por la que se adquiere una dureza extraordinaria al ser calentado y enfriado bruscamente con agua el metal. Y por último la propiedad de oxidación.

En contra de su apariencia los metales se degradan especialmente debido a la corrosión. Esta debilidad de los metales es aprovechada en grabado, donde los agentes y soluciones corrosivas son utilizados para atacar las planchas consiguiendo grabar sobre ellas. Los principales ácidos que se emplean son el Nítrico, el Clorhídrico, el Sulfúrico y el percloruro de Hierro.

A pesar de que aparentemente pueda resultar contradictorio que consideremos materiales poseedores de las propiedades de ductilidad y

maleabilidad como rígidos hemos de aclarar con más detalle estas propiedades. La ductilidad es la propiedad de los metales para formar alambres o hilos de diferentes grosores. Los metales se caracterizan por su elevada ductilidad, la que se explica porque los átomos de los metales se disponen de manera tal que es posible que se deslicen unos sobre otros y por eso se pueden estirar sin romperse. No debe confundirse dúctil con blando, ya que la ductilidad es una propiedad que como tal se manifiesta una vez que el material está soportando una fuerza considerable; esto es, mientras la carga sea pequeña, la deformación también lo será, pero alcanzado cierto punto el material cede, deformándose en mucha mayor medida de lo que lo había hecho hasta entonces pero sin llegar a romperse. La maleabilidad es la propiedad de la materia, que junto a la ductilidad presentan los cuerpos a ser labrados por deformación. Se diferencian en que mientras la ductilidad se refiere a la obtención de hilos, la maleabilidad permite la obtención de delgadas láminas de material sin que éste se rompa, teniendo en común que no existe ningún método para cuantificarlas.

Los metales utilizados como matrices para el grabado son el cobre, el zinc, el hierro, el aluminio y el acero.

A finales del siglo XVIII y durante el XIX, el cobre se sustituye frecuentemente por el acero que, al ser más duro, permite trazar signos más netos y finos y sobre todo se presta a tiradas amplias, aunque es más incomodo de trabajar. Las grandes tiradas se obtienen acerando por electrólisis una plancha de cobre ya grabada, pero la aceración compromete la finura del grabado. A partir del siglo pasado se empezó a usar el zinc, más barato que el cobre, blando para grabar y poco atacable por ácidos. Se usó sobre todo en litografía y en aguafuerte en relieve. Por otra parte el zinc se usa normalmente en el fotograbado.

El metal preferido por los grabadores para ser utilizado como matriz es el cobre, pues en él se encuentran reunidas las características de cada uno de los demás metales (dureza, maleabilidad, facilidad para su trabajo, inalterabilidad, economía, etc.). El espesor de la plancha de cobre, varía de uno a dos milímetros, según las dimensiones del largo y ancho. Los bordes se rematan para evitar que pueda cortar la hoja de papel cuando pasa bajo la prensa.

El cobre se caracteriza principalmente por ser un material de color rojizo, excelente conductor de electricidad. Es blando, maleable y tenaz, lo que lo convierte en el preferido por los grabadores ya que es muy dúctil para la incisión con cualquier instrumento punzante. Además se disuelve con facilidad en los ácidos nítrico y sulfúrico. Se oxida al contacto del aire húmedo en presencia de anhídrido carbónico que le hace cubrirse con una capa de sulfato de color verde azulado, la cual le protege de la oxidación. Adquiere un olor desagradable cuando se le frota. En lo que se refiere al grabado el cobre es el metal que mejores resultados ofrece y el más empleado.

El zinc no se encuentra en la naturaleza en estado nativo sino combinado, la mena más importante de zinc es la blenda. Es de color blanco azulado, de brillo metálico. Es resistente a los agentes atmosféricos al recubrirse con una capa delgada de hidróxido que lo protege de la oxidación. Se obtiene por dos vías la húmeda y la seca. Es menos resistente que el cobre, cuando se graba la punta seca, las copias que se pueden obtener son poco numerosas. Siendo menos sólido que el cobre también puede ser utilizado como matriz ya que ofrece buenos resultados. Su mayor ventaja es la económica y la rapidez de trabajo. Al tratarse de un metal no muy duro se recomienda no emplearlo para técnicas como la aguainta o el mezzotinto, su inestabilidad lo lleva a oxidarse con cierta facilidad en presencia de

humedad, obliga a pulir su superficie antes de trabajar, y a tener especial cuidado con la oxidación a la hora de trabajar con tintas de color.

El hierro es el cuarto elemento en orden de abundancia, constituyendo el 5% de la corteza terrestre en estado combinado. En casi todos los países del mundo existen yacimientos de hierro, aunque su exportación sólo puede realizarse cuando supera ciertos porcentajes. El hierro químicamente puro es un elemento de color gris azulado, maleable y dúctil, el que se utiliza no es puro, sino una aleación de hierro y carbono. En la industria se obtiene de sus minerales por reducción con carbón.

Comparado con los dos metales anteriores el hierro es el más económico, además de un metal dúctil y maleable, destacando su dureza y facilidad con que se disuelve en ácidos diluidos. Los inconvenientes son que nunca podemos pulir la plancha tanto como para obtener un blanco absoluto en la impresión, es más rígido y por tanto impide obtener grades calidades cuando se trabaja de forma directa, y cuando se trabaja con ácidos su mordida es irregular e imposible de controlar. La corrosión irregular que se produce cuando es atacado por el ácido es utilizada plásticamente ya que sin necesidad de resinar la plancha se producen tonos grises y negros. Es un metal que sufre una alta oxidación con la humedad ambiental, lo que provoca que se tenga especial cuidado en su almacenamiento.

El acero es una aleación de hierro con carbono en una porción que oscila entre el 0,03 y el 2%. Esta aleación contiene además partes de otros elementos, algunos presentes ya en el material del que se obtiene y otros añadidos para modificar sus características como el manganeso, cromo, silicio, azufre, titanio, etc.

La característica fundamental del acero es su gran dureza al ser templado o batido. Sus propiedades físicas dependen de la cantidad de carbono que contiene. Los aceros que contiene proporciones mínimas de carbono son blandos, de baja resistencia, muy dúctiles y tenaces, los aceros con porcentajes medios de carbono son aceros con propiedades medias, resultan duros y poseen una resistencia media, y finalmente los aceros con porcentajes mayores de carbono son los de mayor resistencia y dureza. Existen por tanto muchas variedades de acero, dependiendo de la proporción de carbono que contenga y de los elementos que se le añaden. De estas variaciones uno de los más conocidos es el acero inoxidable, que contiene cromo en proporciones superiores al 14% y en ocasiones contiene níquel en diferentes proporciones, este tipo de acero tiene una extraordinaria resistencia a la oxidación.

Por su gran dureza el acero permite realizar ediciones casi ilimitadas además que se alcanzan calidades muy similares a las que se consiguen cuando se trabaja el grabado con cobre. Las mordidas sobre el acero se realizan con los mismos ácidos que el hierro, recordemos que es una aleación de éste, sin embargo dependiendo de su composición, algunos de sus componentes no son mordidos por el ácido, siendo corroídos de forma irregular. El acero inoxidable no es utilizado en grabado para ser atacado por ácidos ya que ha sido combinado para mostrar resistencia a la corrosión.

Siendo el metal más abundante en la corteza terrestre y el tercero entre todos los elementos, el aluminio no se presenta nunca en estado nativo. Presente en numerosas especies minerales, forma parte de muchas piedras preciosas: aguamarina, granate, lapislázuli, zafiro, etc.

De color blanco brillante el aluminio es ligero, blando, dúctil, maleable, de gran resistencia a las presiones y de elevada conductibilidad tanto térmica como eléctrica.

El aluminio es inalterable a la acción del aire y no es atacado por el agua debido a que se recubre de una ligera capa de óxido que lo protege. Para ser trabajado con ácidos es necesario eliminar esta capa de óxido que lo protege, entonces los ácidos lo atacan pero de una forma irregular y violenta, lo que complica mucho el trabajo del aluminio con ácidos ya que hay que conseguir controlar la mordida, sin embargo si esta es controlada, la calidad del trazo es buena. Es mucho más apropiado si lo que se pretende es realizar gofrados ya que una vez eliminada la capa de óxido los ácidos actúan con rapidez.

Al ser más blando que el cobre o el zinc, el aluminio es muy aconsejable para ser trabajado con punta seca, buriles o cualquier herramienta punzante. Por lo que si queremos realizar un trabajo muy gestual directo es un metal apropiado.

En resumen se ha de tener en cuenta que: el zinc puede ser demasiado blando para tiradas grandes, tras las sucesivas pruebas cuando la imagen se estampa va perdiendo detalle, sin embargo es muy cómodo de trabajar además de económico. El cobre posee gran resistencia mecánica, es de gran sensibilidad al mordido del ácido, ofrece precisión en los detalles. El hierro ofrece una dureza mayor, permitiendo más detalle y más fino que el cobre, no reacciona ante ningún color por lo que la estampación en color es limpia y de gran matización. El acero inoxidable ofrece más dureza que los demás, es muy apto para imágenes de gran detalle, y cuando se estampa en color ofrece las mismas posibilidades que el hierro.

Ahora bien podemos concluir señalando que los metales más utilizados por los grabadores son el cobre y el zinc, sin embargo cuando

se pretende trabajar con metales como matrices para grabado, ya bien sea animado o tradicional, se ha de tener claro las características de cada uno de los metales para que teniendo en cuenta el trabajo que se quiera realizar el metal escogido sea el más apropiado.

B.2. Maderas

La madera es el conjunto de tejidos orgánicos que forman la masa de los troncos de los árboles, desprovistos de corteza y hojas. El término madera es aplicado también a derivados y materias similares que se fabrican partiendo de ella, gracias a las técnicas de aprovechamiento de los restos no utilizables.

La madera está constituida fundamentalmente por el leño. Se distinguen en ella: la médula que es la parte central del tronco, duramen o corazón, que es la madera de la parte interna, de mayor resistencia, dureza y de color más oscuro, la albura, que es la sección externa del tronco, blanda y de color más claro, es la zona saturada de sabia y sustancias orgánicas, el cámbium es una fina capa que rodea el tronco y es la encargada del crecimiento y la corteza que es la capa exterior que sirve para proteger los tejidos.

La albura se transforma con el tiempo en duramen. Según envejecen los árboles en el centro del tronco mueren los vasos que se atascan llenándose de goma o resina o quedando huecos.

Los componentes principales de la madera son la celulosa en un 50%, la lignina 25% que le da dureza y protección y la hemicelulosa 25%, que su misión es unir las fibras.

El dibujo que presentan todas las variedades de madera se llama veta. Las vetas están dispuestas verticalmente en el tronco, son pequeños tubos que transportan agua y minerales desde las raíces a las hojas. Al mismo tiempo podemos encontrar los nudos que son áreas del tronco en las que se ha formado la base de una rama.

Las propiedades principales de la madera son resistencia, dureza, que depende en gran parte de la robustez de las membranas celulares y está correlacionada con la densidad, rigidez, que es la capacidad de las células para resistir colectivamente curvaturas o torcimientos y densidad, que varía según las especies. Ésta última suele indicar propiedades mecánicas puesto que cuanto más densa es la madera, más fuerte y dura resulta. La resistencia depende de lo seca que esté y de la dirección en la que ha sido cortada con respecto a la veta, siendo más fuerte si es cortada siguiendo la dirección de ésta. Con una alta resistencia a la compresión y flexión, la madera manifiesta una baja resistencia a la tracción y moderada resistencia a la cizalla. Otras propiedades son el veteado y dibujo, el brillo y color, la porosidad, el contenido de humedad y la contextura.

La madera es una sustancia muy duradera, si no es atacada por organismos vivos como insectos u hongos, es uno de los elementos constructivos más antiguos que el hombre ha utilizado para la construcción de sus viviendas y otras edificaciones sin olvidar su utilización como combustible. Pero para lograr un resultado excelente hay que tener presente ciertos aspectos relacionados con la forma de corte, curado y secado.

La madera contiene gran cantidad de agua, ésta varía con cada especie vegetal, la madera seca es mucho más duradera que la fresca, más ligera y fácil de transportar, tiene mayor poder calorífico, además tras el secado varía su forma, por ello es importante que sea secada antes de ser trabajada. En la industria se seca en hornos o con aire.

Los almacenes y tiendas especializadas en madera tienen a la venta gran variedad de maderas macizas y derivados de ella, que es importante distinguir para utilizar las más adecuadas en cada momento. Existen tantas variedades de madera como tipo de árboles. Sin embargo, no todas son adecuadas para los trabajos de grabado; en algunos casos son demasiado blandas o se deterioran con facilidad. Los

denominados derivados de la madera y maderas artificiales que se pueden utilizar son tablas o tableros de aglomerados o contrachapados, realizados con fibras prensadas que pasan previamente por un proceso industrial, ya que son elaboradas con serrines, colas y celulosas.

Las maderas macizas se pueden comprar en tablas sueltas o ya acopladas formando tableros, existe una gran variedad de textura, dureza y flexibilidad dependiendo del árbol del que proceden. Las más utilizadas son las de pino, haya, roble, abedul, castaño, etc.

Las maderas macizas, que proceden directamente del tronco, son piezas íntegras que están compuestas sola y exclusivamente de madera. Se clasifican en duras y blandas según el árbol del que se obtienen. Las maderas blandas proceden básicamente de coníferas o de árboles de crecimiento rápido. Las principales maderas blandas proceden de árboles como abetos, pinos, cipreses y cedros. Son las más abundantes y baratas, que nos refiramos a ellas como blandas no equivale siempre a maderas menos resistentes, algunas pueden serlo y otras no tanto, en ocasiones son más duras que las llamadas maderas duras. Las maderas duras proceden de árboles de crecimiento lento, por lo que son más caras y, debido a su resistencia, suelen emplearse en la realización de trabajos de gran calidad. El castaño, caoba, haya, roble, nogal, fresno, abedul y frutales como el manzano, cerezo, peral y ciruelo, son los principales árboles de los que se extrae las maderas macizas duras.

Las maderas duras más comunes utilizadas en grabado son:

El haya es una madera pesada, dura, muy resistente y poco hendible, blanca o marrón pálido que con el tiempo enrojece, tomando un tinte rosado. Típicamente es de grano recto, de textura fina y

uniforme y de peso medio, aunque variable. Es una madera que destaca por la ausencia de nudos en su malla.

La madera del fresno es blanca y, al ser cortada por vez primera, toma un tinte rosa pálido. Tiene poros anillados y forma un dibujo debido a sus anillos de crecimiento, especialmente en las superficies aserradas de forma tangencial. Típicamente es de grano recto, pero en algunos casos, particularmente en el fresno japonés, su apariencia se ve realzada por un grano ondulado. Su peso es variable; por regla general es parecido al del haya, pero la madera de crecimiento lento es más ligera.

La madera del abedul tiene textura fina y es casi blanca, aunque el abedul amarillo tiene un duramen pardusco. Normalmente es de grano continuo, casi sin dibujo, pero algunos troncos dan madera con dibujo. La madera de abedul es comparable a la del fresno en cuanto a su dureza y algo mejor que ésta en otras propiedades de resistencia. Se trabaja bien manualmente.

El boj, tiene un color amarillo característico y es una de las maderas comerciales de textura más fina. Su grano es recto, a veces irregular. Es pesada, e incluso después de secarse flota a duras penas en el agua. La madera de boj debe ser secada cuidadosamente ya que es propensa a agrietarse, pero una vez seca tiene varias utilidades. Es una madera excelente para ser torneada y puede ser tallada con profusión de detalles, lo que la hace muy adecuada para el grabado, concretamente para la xilografía a contrafibra.

La madera del castaño es muy ligera y de textura muy fina, de color blanco cremoso con anillos de crecimiento bien visibles. Aunque tiene una superficie continua a veces es irregular, en particular en los

árboles viejos. Su peso es menor que el de la madera del roble. La madera del castaño es más suave y más débil que la del roble y, generalmente, más fácil de trabajar y más estable. Se trabaja bien, pero no se consigue un buen acabado a menos que las herramientas estén muy afiladas. Al igual que la madera del roble, es muy duradera y, en ambientes húmedos, puede llegar a corroer los refuerzos de hierro.

El roble, es una madera muy dura y fuerte, resistente al agua, duradera y bastante pesada. Se conocen dos variedades roja y blanca.

La madera del roble blanco es pardo amarillenta y típicamente tiene el grano recto y su textura es gruesa debido a su estructura de poros anillados. Su peso es variable, se ve particularmente afectado por las características de su crecimiento, cuando el árbol crece rápidamente la madera suele ser densa, fuerte, duradera y dura, de manera que puede ser bastante difícil de trabajar.

La madera del roble rojo posee un característico tinte rosado que le diferencia de la del roble blanco. Casi siempre crece vigorosamente dando un grano recto, y su textura es gruesa. Al igual que la madera del roble blanco, cuando es aserrada al cuarto sus radios medulares producen unas placas brillantes, aunque generalmente no son tan diferenciadas ya que los radios suelen ser más cortos. Aunque es más pesada, la madera del roble rojo generalmente es más permeable y menos duradera que la del roble blanco. Su extraordinario peso la hace difícil de aserrar y de trabajar.

La madera del nogal europeo es pardo grisácea, con vetas negras y generalmente es más variable que el del nogal americano, que típicamente es de color pardo rojizo, oscuro y uniforme. El grano es recto, ocasionalmente algo ondulado, y es de textura media. La madera

del nogal es de peso algo inferior a la del haya. Se trabaja fácilmente y se caracteriza por su excelente acabado.

Las maderas blandas más comunes utilizadas en grabado son:

Las numerosas especies de abeto poseen una madera similar, de color blanco cremoso o beige que se asemeja a la madera de las píceas (o falsos abetos) pero no es tan lustrosa. No es resinosa ni desprende ningún olor, una vez seca, no mancha y generalmente es de grano recto. La mayoría son poco resistentes, tendiendo a ser quebradizas, pero se trabajan fácilmente aunque, por ser blandas, si se quiere lograr un buen acabado, las herramientas deben estar bien afiladas.

El pino albar, llamado también pino silvestre, es la madera comercial más utilizada. La madera del pino resulta algo dura, muy resinosa, resistente y duradera, su color varía entre el amarillo pálido y el pardo rojizo.

El pino silvestre recibe el nombre de secoya europea debido a que produce un duramen de color pardo rojizo. Posee anillos de crecimiento muy marcados pero sus características son muy variables. Teniendo en cuenta su peso, es resistente y se trabaja bien, adquiriendo un buen acabado.

La madera del ciprés es de color pardo amarillento claro, de textura fina y, generalmente, de grano recto. La madera de los cipreses de plantación, que crecen vigorosamente, suele ser nudosa y bastante ligera, aproximadamente igual que la píceas europea. No es resinosa pero desprende un ligero aroma semejante al del cedro. Es resistente, semejante a la de la píceas, es fácil de trabajar adquiriendo un buen acabado y es duradera.

La madera de cedro es producida únicamente por tres especies: el cedro del Líbano, el cedro del Himalaya y el cedro del Atlas. Las tres forman árboles grandes, como árboles de parque resultan algo más bajos, con copas grandes y abiertas.

La madera de las tres especies es similar, de color marrón claro, con anillos de crecimiento bastante bien definidos, y caracterizadas por desprender un agradable aroma. Por tratarse de coníferas, son de peso medio, algo más pesadas que la del pino silvestre. Suele ser quebradiza y no es una madera fuerte, sin embargo se trabaja cómodamente, adquiriendo un buen acabado.

Además de las maderas macizas divididas en duras o blandas, en el mercado encontramos las maderas artificiales.

Las maderas artificiales o derivadas, que son el resultado del aprovechamiento de los restos no utilizables en la preparación de tablas de maderas macizas. Estos son materiales duros, que pueden ser trabajados en grabado tallados con formones, gubias, etc.

Aunque existen múltiples tipos de maderas reconstituidas, los tableros que se encuentran con más facilidad son los aglomerados, los contrachapados y los tableros de fibra.

Los aglomerados se fabrican con virutas de madera mezcladas con cola. La mezcla se prensa entre grandes rodillos, se seca entre dos placas metálicas y se somete a calor y altas presiones. Este tipo de tablero es muy estable y medianamente duro, aunque se rompe con relativa facilidad. Para mejorar su resistencia y dotarla de un acabado decorativo, se chapa con recubrimientos plásticos o láminas de madera natural. Formados por virutas de madera encoladas a altas presiones, suelen estar sellados y emplastecidos para facilitar su pintura, encolado o chapeado. En los almacenes de madera se pueden encontrar también

chapeados por ambas caras con madera, melamina o algún material decorativo.

Los contrachapados se obtienen encolando chapas de madera en capas sucesivas. Las capas se colocan de forma que sus fibras sigan direcciones perpendiculares y en número impar. De este modo las vetas de las caras exteriores resultan paralelas. Esta estructura confiere al tablero una resistencia uniforme, resultando un material flexible y poco hendible. Se deforman menos que las maderas macizas, y son muy resistentes.

Los tableros denominados de fibra están formados por fibras reconstituidas para conseguir un material barato, estable y homogéneo. Se fabrican diferentes tipos de tableros cuyos usos y aplicaciones dependen de su densidad, aunque los más usados son los de densidad media, conocidos como DM o DMF. Suele presentarse en finas láminas con una sola cara lisa, se usa fundamentalmente para recubrir fondos.

Las maderas han estado siempre presentes como matrices en el ámbito del grabado. En la actualidad tanto las maderas macizas como las derivadas y artificiales continúan ocupando un importante lugar como matrices. La elección del tipo de madera o derivado que se vaya a utilizar depende de los resultados que queramos obtener, no hemos de olvidar que dependiendo del tipo que escojamos, aunque el proceso de trabajo sea similar, el resultado va a ser distinto, por lo que es importante que siempre se tengan en cuenta las características de cada uno los materiales ya sean macizas o artificiales para poder obtener los resultados que se desean.

B.3. Escayola/Yeso

La escayola es la variante de yeso industrial, más fino, blanco y de mayor dureza. Puede encontrarse en el mercado en estado pulverulento y en planchas, armadas con micro-fibras de vidrio.

El yeso es un sulfato de calcio deshidratado, que se encuentra abundantemente en la naturaleza, en los terrenos sedimentarios y en ocasiones también disuelto en algunas aguas que lo contienen en pequeñas cantidades. El yeso se presenta bajo dos formas mineralógicas distintas y perfectamente definidas, la primera formada por el sulfato cálcico anhidro, mineral llamado anhidrita (SO_4Ca) y la segunda formada por el sulfato cálcico hidratado que contiene dos moléculas de agua, denominado piedra de yeso o algez ($2\text{H}_2\text{O}$).

Lo que nos vamos a encontrar en el mercado es lo que se conoce como el yeso de fábrica, estuco o modelado, es el más empleado. Entre ellos podemos escoger dos variedades de fraguado: la de fraguado rápido y la de fraguado lento.

El yeso es bastante soluble al agua, un litro de agua a 25°C disuelve 10 gramos. Comienza a fraguar al cabo de dos o tres minutos y termina de 15 a 20 minutos, desprendiéndose calor, elevándose su temperatura a unos 20°C . Se puede observar que se verifica una contracción, seguida de una dilación de 1%.

El tiempo de fraguado puede ser retardado o acelerado a límites de tiempo muy exactos, agregando sustancias que aumenten o disminuyan la solubilidad, con lo que se retarda o acelera el fraguado:

el cloruro cálcico, cola, queratina, agua caliente o azúcar lo retardan y el cloruro sódico, cloruro magnésico, sulfato potásico y citratos sódicos lo aceleran.

La cantidad de agua de amasado en la práctica varía desde el 50%, para aplicación corriente, al 60% para el estuco y el 70%, para el moldeo.

El yeso se adhiere poco a las piedras y maderas, y oxida al hierro y el zinc. Al ser soluble en agua no se puede usar en exteriores, porque la humedad y el agua lo reblandecen y degradan. Es un buen aislante del sonido y protege las maderas y el hierro contra el fuego, porque su deshidratación lenta absorbe calor en grandes cantidades.

El yeso bien cocido es de color blanco y genera pastas untuosas. El poco cocido es árido y no forma pasta trabada y el excesivamente cocido no forma pasta untuosa. Los yesos de mala calidad son de color amarillento, tardan mucho en fraguar y se agrietan.

Los yesos se clasifican en semihidratados y anhidros, siendo los primeros los de mayor empleo en construcción y a los que pertenecen los yesos negros o blancos. Al grupo de los anhidros pertenece la anhidrita y los yesos hidráulicos.

El yeso negro o gris es el que se obtiene con algez que contiene gran cantidad de impurezas, directamente calcinado, por lo que se ennegrece con los humos y cenizas de los combustibles, groseramente molido. El yeso blanco contiene un 80% de semihidrato y está bien molido. Se emplea en paredes, estucos y blanqueos. La escayola es el yeso blanco de mejor calidad que existe, contiene el 90% de semihidrato, se emplea para vaciados, molduras y decoración.

El yeso es empleado en grabado por la técnica conocida como gipsografía, técnica derivada de la xilografía. En ella se utilizan matrices de yeso o escayola para trabajar sobre ellas incidiendo o tallando. El

trabajo que se obtiene en relieve es impreso por frotamiento manual, su fragilidad impide que pueda ser pasada por el tórculo. Como ventajas la técnica ofrece una gran facilidad de trabajo sobre las matrices ya que son muy blandas y pueden ser trabajadas con cualquier herramienta que ejerza presión sobre ella, además de que se puede trabajar a la hora de la confección de la matriz con texturas, incluso con imágenes extraídas por moldes. Una vez se acaba de tallar se procede a barnizar la placa para evitar que absorba la tinta que debe pasar al papel, lo mejor es utilizar goma laca, para evitar que reaccione con las tintas y los diluyentes.

Las planchas de yeso o escayola pueden ser utilizadas como matrices de tres formas: retardando su secado puede ser modelada y trabajada para que una vez sólida la matriz ya esté trabajada; totalmente seca puede ser trabajada como una xilografía, grabando en relieve extrayendo materia con gubias y buriles o trabajada como si de un metal se tratase, grabando en hueco, utilizada como matriz animada correspondería al trabajo que realiza Piotr Dumala¹⁶³ y por último utilizarla húmeda para trabajar el grabado con moldes y contramoldes.

Cuando trabajamos la escayola como matriz animada tanto si la trabajamos en hueco como en relieve, podemos utilizar planchas ya confeccionadas y que son utilizadas para la construcción, o fabricar nuestras propias planchas¹⁶⁴, siendo ésta última opción la más adecuada ya que podemos variar desde el inicio el tono del material, el grosor, las medidas, incluso partir de una textura idéntica para todas las matrices que vayamos a utilizar.

¹⁶³ Véase 4.1.1.2.C. Autores representativos. p. 254

¹⁶⁴ Véase 4.1.1.2.A. Procedimientos, materiales y herramientas. p. 214

B.4. Plásticos y derivados

Toda materia está formada por moléculas de distintos tamaños, las moléculas grandes se llaman polímeros. Los polímeros se producen por la unión de cientos de miles de moléculas pequeñas denominadas monómeros que forman enormes cadenas. Si para la obtención de algún polímero se utilizan dos o más monómeros distintos, el resultado se conoce como copolímero. Dependiendo del tipo y la forma en la que se agrupan las cadenas poliméricas pueden ser lineales o ramificadas, las lineales se agrupan entre ellas alineadas o no alineadas y las ramificadas se agrupan unidas o no unidas.

Lo que distingue a los polímeros de los materiales constituidos por moléculas de tamaño normal son sus propiedades mecánicas. En general los polímeros tienen una muy buena resistencia mecánica debido a que las grandes cadenas poliméricas se atraen.

Los plásticos son materiales orgánicos poliméricos, formados por largas cadenas macromoleculares que contienen en su estructura carbono e hidrógeno y que pueden deformarse hasta conseguir una forma deseada por medio de extrusión, moldeo o hilado. Las moléculas pueden ser de origen natural, como por ejemplo la celulosa, la cera y el caucho, o sintéticas como el polietileno y el nylon.

Los plásticos se caracterizan por una alta relación resistencia-densidad, unas propiedades excelentes para el aislamiento térmico y eléctrico y una buena resistencia a los ácidos, álcalis y disolventes.

El principal criterio de clasificación se basa en la distribución en el espacio de las cadenas poliméricas, cuando el plástico está

solidificado en función de la distribución se realiza la siguiente clasificación: elastómeros, termoestables y termoplásticos.

Los elastómeros se caracterizan por su elevada elasticidad y la capacidad de estirarse, recuperando su forma primitiva una vez que se retira la fuerza que los deforma, la organización espacial de las cadenas le caracteriza por poseer una gran flexibilidad, frente al calor poseen una fácil degradación y una irreversibilidad del proceso de moldeo, una vez moldeados no pueden volver a ser utilizados como materia prima. Con frecuencia se mezclan con algún termoplástico con la finalidad de conferirle propiedades de flexibilidad e impacto. Los elastómeros engloban los cauchos naturales y sintéticos; entre estos últimos se encuentra el neopreno y los derivados del butadieno.

Los termoestables son materiales rígidos que no funden. La organización espacial de las cadenas es similar a la de una red de pescador. Como en el caso de los elastómeros, la disposición microscópica de las cadenas dota a la estructura resultante de unas características particulares, siendo una estructura muy compacta y de gran rigidez. Los plásticos termoestables presentan respecto al resto de plásticos una mayor resistencia térmica, sin embargo su fragilidad es inversamente proporcional a la resistencia térmica, la compactación de sus cadenas cosa que le proporciona mayor resistencia también da lugar a una posibilidad de rotura mayor.

Los termoestables no son reciclables. Este hecho se explica por la reacción entre cadenas durante el proceso de moldeo cuyo resultado es un material muy resistente a la temperatura una vez transformado y que difícilmente puede volver a fundir para su reutilización. Los principales termoestables son: poliuretanos, urea, melamina, resinas fenólicas, resinas epóxicas y resinas de poliéster.

Los termoplásticos se diferencian de los termoestables y los elastómeros en que no existe ningún tipo de enlace químico entre cadenas, como mucho existen atracciones de tipo electrostático que hacen que la estructura microscópica sea un entrecruzamiento caprichoso y liado de cadenas a modo de ovillo de lana. Un aporte de calor a esta estructura permite que las estructuras puedan desliarse y resbalar unas sobre otras confiriendo el llamado estado visco elástico.

Dentro de este grupo podemos distinguir entre termoplásticos amorfos y cristalinos. La diferencia radica en que los cristalinos, a la vuelta al estado sólido tras el aporte de calor, cuando se repliegan lo hacen intentando ocupar el mínimo espacio posible, no así en el caso de los amorfos, en que la contracción es isotrópica, constante en las tres dimensiones del espacio, mientras que en el caso de los cristalinos la contracción es anisótropa.

Sin embargo no existe ningún termoplástico que sea 100% cristalino, ni a la inversa que sea 100% amorfo. Siempre coexiste una parte cristalina y otra amorfa, aunque haya siempre una mayoritaria que define la clasificación del material.

Los termoplásticos más comunes son siete, lo más sencillo es reconocerlos por las siglas ya que son reciclables y estamos habituados a verlos. Los principales son: polietileno (PEAD)- (PEBD), polietileno tereftalato (PET), polipropileno (PP), cloruro de polivinilo (PVC), poliestireno (PS), estireno-acrilonitrilo (SAN), copolímero acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS).

Los plásticos son una buena elección cuando se trabaja con grabado, no requieren la acción de los ácidos, resisten la estampación, son fáciles de manejar y de ser trabajados y lo más importante es que ofrecen un propio lenguaje. El uso del plástico como matriz en grabado se ha desarrollado muy lentamente lo que significa que apenas existen manuales y textos en los que se trate el tema. Esto es debido en gran

medida a la falta de experimentación, en el mercado existen ininidad de plásticos comercializados y hasta el momento se pueden demostrar la eficacia para su uso en grabado de tres topologías: los laminados, los suelos y las resinas.

Los plásticos laminados se trabajan en láminas de 1 a 1.5 mm, máximo 2mm, de grosor. A pesar de tratarse de un material duro es muy cómodo para rallar, rasgar e incidir sobre él, del mismo modo que se puede cortar con facilidad utilizando las herramientas adecuadas. En ocasiones la ventaja de ser un material blando se convierte en un inconveniente puesto que se ralla y se estropea con facilidad por lo que hay que tener cuidado. El trabajo con laminados plásticos ofrece algunas virtudes que han de ser consideradas puesto que facilitan el trabajo, la ligereza del material permite su fácil traslado y manejo, podemos encontrar en el mercado plásticos laminados transparentes o opacos, los transparentes nos permiten evitar utilizar plantillas a la hora de estampar y a la hora de realizar la imagen poder trabajarla directamente aprovechando la transparencia. En el proceso de estampación otra de las cualidades que nos ofrece el material es su fácil entintado, además de su respeto por los colores y la limpieza de la matriz ya que carecer de porosidad y eso provoca que la tinta se quede en una capa superior.

En los plásticos laminados se distinguen dos grupos los rígidos y los flexibles. Entre los plásticos rígidos destacan los acrílicos y los poliestirenos.

Los acrílicos se comercializan de forma transparente u opaca. Resultan relativamente fácil de trabajar pudiendo trabajar tanto con herramientas mecánicas como manuales, se pueden taladrar, serrar, etc. Como buenos termoplásticos se pueden calentar para que reblandecidos puedan ser manipulados.

Los poliestirenos que se utilizan son el endurecido y el expandido. El poliestireno endurecido es trabajado como si de una cartulina o un cartón fino se tratara, se corta con tijeras o cuchilla. Hay que señalar que es un material que se utiliza cuando el trabajo de estampación va a ser reducido ya que su fragilidad ante la presión hace que con los sucesivos pasos por el tórculo desapareciera la imagen.

En el grupo de plásticos laminados flexibles hay que destacar el los plásticos vinílicos como el PVC, los plásticos celulósicos y los polímeros de origen artificial como el metacrilato.

El PVC puede ser trabajado tanto en hueco como en relieve, de forma similar a un grabado en relieve utilizando gubias y cuchillas y estampando en plano como si de una xilografía se tratase. El corte es muy limpio y suave lo que permite trabajar con formatos irregulares ya que se puede cortar con un simple cutter. Trabajado como un grabado en hueco, se realizan incisiones directas con puntas secas, ruletas, etc. Del PVC destaca la textura que se produce quemando la superficie.

A pesar de que el metacrilato es un plástico laminado bastante utilizado para el trabajo en hueco, en el momento de la impresión se presenta el problema de la fragilidad ya que las esquinas se rompen si no han sido biseladas. El trabajo con metacrilato se basa en incisiones gráficas aunque también se puede atacar con disolventes sintéticos, obteniéndose texturas, degradaciones, gestos del pincel, etc.

Dentro de lo que hemos denominado suelos predominan materiales como los cauchos tanto naturales como artificiales y los pavimentos vinílicos, y nombres comerciales como seipolan o sintasol.

Similares al linóleo en cuanto a su uso habitual, los suelos son utilizados como revestimiento de zonas como gimnasios, hospitales, centros escolares, zonas de juego, etc. En cuanto al trabajo con este tipo de material en grabado también es muy similar al que se realiza

con el linóleo, es intervenido con gubias, cutter y cuchillas. Son bastante cómodos de trabajar y permiten realizar cortes muy precisos, obteniendo zonas muy bien limitadas para poder ser estampadas en distintos colores, es un material muy adecuado para ser trabajado en hueco. A diferencia del linóleo se pueden adquirir en distintos acabados y texturas: algunos de ellos imitan piedras, maderas, hormigón, etc. Todos los acabados se presentan con ausencia de poros lo que hace que sea un material que se trabaja sin ser preparado previamente, como ocurre con el linóleo. Los suelos artificiales pueden ser atacados con disolventes del mismo modo que los ácidos atacan los metales, obteniéndose resultados sorprendentes.

Al ser comercializados en rollos o losetas, su traslado y manipulación resulta muy cómoda además de que se pueden trabajar formatos muy grandes por esto y porque no precisan de presión para su estampación pudiéndose estampar con ayuda de cuchara de forma manual o con una saca pruebas.

Las resinas más utilizadas con fines artísticos son las resinas sintéticas termoestables. Estas resinas se caracterizan por sus cadenas que se entrelazan de manera que su movimiento es imposible. Estas resinas se agrupan según sus características en resinas aldehídicas, alquidas y acetonas; poliuretanos, resinas epoxídicas y las resinas de poliéster.

Tanto las resinas de poliéster como las de epoxi son las más empleadas en grabado, la posibilidad de poderse manipular en las fases de canalización posibilitan que se puedan crear matrices con carácter estable, creándose la imagen durante el proceso de endurecido. Las resinas se caracterizan por ser ligeras, resistentes, económicas y accesibles aunque su gran inconveniente es la peligrosidad de su manipulación por su toxicidad. Los vapores que emanan obligan a ser trabajadas en lugares bien ventilados. La

peligrosidad de inflamación de este tipo de materiales aconseja tener precaución y que se mantengan alejados de fuentes de calor. Cuando se trabaja con fibra de vidrio además de protección en manos se ha de proteger también nariz para evitar intoxicación.

Las resinas de poliéster pertenecen al grupo de las resinas termoestables. Pueden encontrarse en distintas formas y son materiales muy importantes en el terreno industrial para la elaboración de laminados, moldes, etc. Son materiales viscosos de color ámbar que se producen por condensación de un glicol con un ácido insaturado y otro saturado, que le proporciona rigidez a la resina una vez curada. En el mercado existe una gran variedad de marcas que comercializan las resinas de poliéster entre las más conocidas: Glasurit, U-Poll, Valentine, Akemi, etc. Dependiendo de la firma que la comercializa varían sus características, sobre todo en cuanto a dureza y adherencia. La diferencia fundamental entre ellas reside en las distintas proporciones de carga y resina de su fórmula. Cuando más viscosa, es decir más espesa peor adherencia presenta, pero cuanto más fluida mayores problemas de manejo ocasiona, sin poder ser moldeada con comodidad.

Tiene propiedades que las hacen excelentes para el moldeo y la impregnación. A las resinas de poliéster se suele añadir cargas y reforzantes para mejorar sus propiedades mecánicas. Con el fin de conseguir texturas y efectos diferentes, la resina puede mezclarse con cargas y reforzantes como la fibra de vidrio, poliuretanos rígidos, arenas de mármol, silicatos y elementos similares. Son resinas de rápida reticulación y muy económicas.

Las principales propiedades son: gran adherencia a otros materiales como cartones, plásticos laminados o maderas, resistencia a la abrasión evitando su estropeado en el proceso de estampación y limpieza, alta dureza que le permite someterse a presiones sin que se altere su superficie, flexibilidad, inalterabilidad frente a tintas y disolventes, fácilmente manipulables, tanto manualmente como

mecánica con taladros o lijado, receptor de huella, permitiendo trasladar la forma y textura de cualquier objeto a la masilla en el proceso de gelificación.

Las resinas epoxídicas son resinas sintéticas obtenidas por un compuesto epoxi, son termoestables y tienen gran variedad de usos, entre los más importantes están los adhesivos, efectivos para compuestos de metal y cerámica, así como para la madera. Estas resinas son bicomponentes, es decir por un lado tenemos la resina propiamente dicha y por otro endurecedor, que puede estar compuesto por aminas alifáticas o aromáticas que funcionan como catalizadores.

En su fabricación también se le suele añadir aceleradores, diluyentes y refuerzos. Sus propiedades mecánicas se determinan en función de las cargas y refuerzos, pero en general la adherencia de las resinas epoxi para todo tipo de superficies es excelente. Además son resistentes al agua, a los agentes alcalinos y a los hidrocarburos. Tanto por sus propiedades químicas y mecánicas, como por su adherencia a cualquier superficie, son importantísimos para el uso gráfico.

Las resinas epoxi que se utilizan con fines artísticos generalmente se utilizan modificadas con la incorporación de diluyentes, cargas y flexibilizantes, incluso con otras resinas. Suponiendo un amplio campo de soluciones y una gran gama, desde fórmulas muy rígidas a las muy flexibles, así modificando sus propiedades dependiendo de las necesidades. La elección del tipo de resina y agente de curado va en función de la aplicación que se le quiera dar, por lo que cada composición tendrá propiedades específicas, pero en general puede decirse que todas las resinas epoxídicas presentan las siguientes propiedades: resistencia a la tracción, resistencia a la compresión, adherencia, pequeña retracción, resistencia a los golpes, resistencia a la abrasión, conductividad térmica, termoestabilidad, resistencia a los

agentes químicos. Las resinas epoxi pueden encontrarse en el mercado desde masilla con alta viscosidad, a resinas con baja viscosidad para aplicación a pistola.

Tanto los suelos como los laminados o las resinas están cada vez más presentes e instaurados en la obra artística sea cual sea su disciplina. En el campo del grabado cada vez más artistas se sienten interesados por los plásticos como matrices que intervenir y experimentar, la continua investigación de los materiales y las experiencias de los grabadores que encuentran en este material nuevas posibilidades para la gráfica, justifica no sólo que cada día sean más los trabajos que se realizan con este material sino también que algunas investigaciones se centren en él. Una muestra del interés del artista-grabador por los plásticos y sus posibilidades en el arte gráfico son las tesis doctorales de Dr. Antonio Alcaraz Mira, titulada: *Matrices tradicionales, nuevas y experimentales en grabado. Su incidencia en la evolución y función de la estampa*¹⁶⁵. Y la tesis doctoral de Dra. Amparo Berenguer Wieden, titulada: *Aplicación de los materiales sintéticos al Collagraph. Relieve y Color*¹⁶⁶.

¹⁶⁵ ALCARAZ MIRA, Antonio, 1996

¹⁶⁶ BERENGUER WIEDEN, Amparo, 1996

B.5. Linóleo

El linóleo se inventó en Inglaterra en 1863 por Frederick Walton que acuñó el linóleo del nombre latino, "linum" que significa lino y "oleum" que significa aceite. Este primer invento fue perfeccionado y hoy su uso es muy común no sólo como suelo de zonas deportivas y de ocio, sino también como suelo en viviendas, en la actualidad se ha visto bastante sustituido por materiales plásticos llamados suelos artificiales.

El linóleo es una combinación de varios materiales naturales y degenerativos, estos son: resina, piedra caliza, corcho, aceite de linaza y yute. Las propiedades concretas de los materiales con los que se fabrica el linóleo hacen que sea un material que reaccione a la humedad, sufriendo cambios de dimensiones, si es expuesto al sol puede ocurrir que cuartee, con el paso del tiempo suele endurecer, cuando se trabaja en grabado se calienta para facilitar su talla.

Se encuentra en el mercado en losetas o en rollos. El linóleo es utilizado en grabado para ser trabajado xilográficamente, llamándose linoleografía. Su superficie ofrece dos posibilidades que pueda ser estampada tal cual dándole a la estampa una textura granulosa o si es lijada la superficie traslada al papel manchas totalmente planas.

Es distinto a la madera aunque se trabaja con las mismas herramientas y con el mismo procedimiento, el grabado en hueco, puede ser trabajado en todas las direcciones. Aunque algunos consideran que puede tratarse de un sustituto de la madera en nuestra opinión se ha de considerar que se trabaja con otro material y sus características y resultados son propios.

B.6. Cartón

El cartón es una variante del papel compuesta por varias capas de éste, que combinadas y superpuestas le dan su característica rigidez, las materias primas y el proceso de fabricación son similares en el papel y en el cartón. En el proceso de su elaboración las distintas capas de papel en estado húmedo se adhieren unas a otras por compresión y se secan después por evaporación.

La composición y variedad del cartón es muy distinta según a las aplicaciones a las que esté destinado, el tipo de pulpa tiene una consecuencia importante en el tipo de resultado del cartón que se fabrica. Por lo general cuanto más cortas y delgadas sean las fibras, producirán cartones más lisos.

El cartón puede ser trabajado tanto para realizar grabado en hueco como en relieve además de ser uno de los materiales más adecuados como soporte para trabajar con técnicas aditivas. Es un material que no es excesivamente duro para ser trabajado, sin embargo destaca por su dureza para resistir la presión del tórculo. Es sencillo de cortar y se trabaja con cuchillas, cutter, gubias, etc. Además destaca porque se puede ir arrancando las capas que lo componen, consiguiéndose distintas superficies y gofrados, lo que permite que a la hora de entintar se puedan emplear distintos colores en los diferentes niveles de una misma matriz. Un inconveniente del cartón es que no se presta a la realización de dibujos con mucho detalle, aunque si que se pueden lograr líneas y contornos muy finos y limpios si se utiliza las herramientas adecuadas.

El cartón es un material que se ha de preparar para su utilización, lo más tradicional es aplicar varias capas de goma laca por

ambas caras para que el cartón estire lo mismo de ambos lados y así evitaremos también que se ladee. La goma laca le proporciona consistencia, lo impermeabiliza evitando que absorba demasiado, tanto si se trata de tinta como de colas o resinas que empleemos para aplicar cualquier material. Otra manera de preparar el cartón es darle una capa de gesso acrílico que nos proporcionara una superficie magra y uniforme de la que partir.

En grabado generalmente se trabaja con el llamado cartón gris, o cartoncillo, en su elaboración se emplea materia de baja calidad, especialmente de recogida basurera, sólo o mezclado con papel revuelto.

En general es un material fácil de trabajar y con una buena adhesión a los materiales plásticos, además de uniforme y resistente a la presión del tórculo.

C. Autores representativos

Tanto la matriz rígida de madera animada como la estampa animada¹⁶⁷ obtenida a partir de matriz de madera, encuentra sus máximos representantes entorno a un mismo territorio, concretamente México. La principal causa de que este tipo de animación se haya desarrollado con mayor soltura y alcanzado niveles de experimentación sorprendentes, es debida, en principio a que estamos ante un país con una larga trayectoria y tradición en el trabajo del grabado en relieve. Gracias a esta tradición algunos grabadores mexicanos han encontrado en la animación nuevas posibilidades y como señala la siguiente cita no es que estemos ante una extensa corriente, sino que al haber más artistas interesados en el trabajo del grabado en relieve, las posibilidades de investigación y resultados son mayores.

El grabado en relieve animado se ha manifestado en México desde la animación experimental anónima hasta la difusión en televisoras nacionales. No se trata de un fenómeno masivo ni cotidiano, sino más bien de cosas puntuales que en un momento dado pueden parecer aisladas, sin embargo estamos convencidos de que son resultado de una gran tradición de la gráfica en México.¹⁶⁸

Algunos de los grabadores mexicanos que han encontrado en la imagen en movimiento un nuevo medio de expresión son: Leopoldo Méndez, Mariestela Mendiola, Joel Rendón o Damián Flores y Andrea Álvarez. Si se desea profundizar en el grabado en relieve animado, tanto

¹⁶⁷ Véase 4.2. Estampas animadas. p. 321

¹⁶⁸ DE LEÓN YONG, Tania María, 2004: 163

en matrices como estampas en México, es imprescindible consultar la tesis doctoral realizada por Dra. María Tania De León Yong y dirigida por Dra. Carmen Lloret Ferrándiz, titulada: *El grabado en relieve animado: estudio de técnicas para su realización y su desarrollo en México a partir de 1990*.

Todos estos grabadores resultan muy interesantes en el entorno de nuestra investigación, sin embargo en el presente apartado merecen de especial interés Mariestela Mendiola y Joel Rendón, ya que algunas de sus producciones son ejemplos muy completos del trabajo con la matriz rígida de madera animada, dejando para siguientes apartados los trabajos animados que han realizado otros grabadores mexicanos a partir de las estampas.



Imagen 78

La serie de imágenes superior corresponden a los fotogramas de una breve producción realizada como experimentación. El trabajo consistió en partir de una única matriz, concretamente de chapa, y

trabajando el soporte de forma directa bajo cámara se fue interviniendo fotograma a fotograma. Podemos apreciar en la imagen que cada fotograma varía levemente del anterior. Este trabajo realizado directamente bajo cámara tallando y registrando cada una de las imágenes, habitualmente en el ámbito del grabado es llamado a plancha perdida, en el que cada fotograma desaparece con el siguiente, es el trabajo que Joel Rendón ejecutó para la elaboración de las cortinillas que realizó para el programa *Grabado al minuto*¹⁶⁹. El programa con una clara intención cultural, fue patrocinado y producido por el canal de televisión Canal Once TV, y se realizó con el claro propósito de fomentar y promocionar la tradición mexicana y las diferentes técnicas del grabado. Cada una de estas cortinillas estaba destinada a los títulos de créditos de los diferentes programas, en los que Rendón comenzaba a tallar la matriz de madera, registrando fotograma a fotograma, hasta que finalmente aparecía el título.

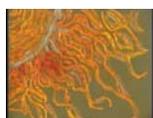


Imagen 79

Similar al trabajo con madera es el trabajo que se realiza con matrices de linóleo, la imagen lateral muestra como también puede ser trabajado sobre una misma matriz todos los fotogramas o bien una matriz para cada fotograma, sin embargo no ha despertado tanto interés como la madera entre los animadores. Utilizando el mismo proceso que utilizó Joel Rendón, para sus cortinillas, la plancha de linóleo se trabaja a plancha perdida. Las distintas intervenciones sobre la matriz fueron registradas y estampadas, obteniéndose así no sólo la

¹⁶⁹ RENDÓN, Joel, 2003

animación del proceso de la matriz sino también el proceso sobre papel que quedó en las estampas animadas¹⁷⁰.

Mariestela Mendiola en su producción *Mictlán, D.F.*¹⁷¹, trabajó tallando la madera, cada fotograma se corresponde con una matriz, y las matrices no fueron estampadas con el propósito de que fuera más evidente el material con el que trabaja. Mariestela denomina su cortometraje como una propuesta de edición alternativa en Artes Visuales¹⁷². Es el resultado de la experimentación personal de la grabadora con la técnica, obteniendo nuevas formas de expresión gráfica.



Imagen 80

Solweig Von Kleist, Alemania, 1956, licenciada en la escuela de Bellas Artes de Berlín, disfrutó de una beca de en el Departamento de Cine de Cal-Arts, (Instituto de California de las Artes) en los Angeles. Su primera película animada *Criminal Tango*¹⁷³, 1985, fue realizada grabando directamente sobre la película de 35mm, técnica que utilizó también para el video musical *Underground*¹⁷⁴, 1986, de David Bowie. Siempre presente la pintura y el grabado en sus trabajos Solweig Von Kleist cierra su filmografía con dos producciones realiza con pintura sobre acetato, *Pantha Rhej*¹⁷⁵, 1992, y

¹⁷⁰ Véase 4.2. Estampas animadas. p. 321

¹⁷¹ MENDIOLA, Mariestela, 1996: 7'

¹⁷² DE LEÓN YONG, Tania María, 2004: 137

¹⁷³ VON KLEIST, Solweig, 1985: 4'50''

¹⁷⁴ VON KLEIST, Solweig, 1986: 1'20''

¹⁷⁵ VON KLEIST, Solweig, 1992: 3'20''

*Le Roman de Monn Âme*¹⁷⁶, 1997. El trabajo de Solweig Von Kleist se agrupa distintos medios del arte: pintura, grabado y animación, que relaciona continuamente unos con otros. Fascinada por la expresión del movimiento, centrando su trabajo en él, la expresión del movimiento lo invade totalmente, explorando con sus trabajos las posibilidades entre la animación y el arte contemporáneo. Además de la creación de sus producciones Solweig Von Kleist realiza exhibiciones en museos y festivales de todo el mundo, en donde consigue crear lugares excepcionales donde se unen las artes: las imágenes y las animaciones. En estas muestras se revelan algunos de sus secretos sin que se altere la fuerza misteriosa y fascinadora de su trabajo.



Imagen 81

El trabajo que realiza Solweig Von Kleist resulta verdaderamente interesante, obtiene por un lado una obra artística y por otro una animación de la misma. La imagen lateral fue tomada en la exposición titulada *Solweig Von Kleist, Peintre et cinéaste*, que se realizó durante el

Festival International du Film d'Animation, en Annecy en el año 2003. La imagen pertenece al grabado *Spider Man*, 2002, es un metacrilato de grandes dimensiones en el que se han grabado con punta seca las imágenes y luego han sido entintadas para permitir que sean más visibles, el proceso de elaboración es el mismo que emplea en sus exhibiciones. Durante el festival también realizó una demostración de cómo llevaba a cabo su trabajo. Tanto si trabaja sobre tela como si lo hace sobre metacrilato, como es el caso de la imagen, realiza toda la animación sobre el mismo plano y siguiendo un método inimaginable consigue que una vez capturadas las imágenes y puestas en movimiento

¹⁷⁶ VON KLEIST, Solweig, 1997: 6'

tenga un hilo conductor narrativo, aunque aparentemente sobre el espacio en el que ha dibujado quede ilegible el proceso. Esta animadora consigue que el proceso que utiliza no sea destruido, lo que si que ocurre con el trabajo de otros animadores como Piotr Dumala que veremos a continuación, obteniendo una obra en 2D además de la animación. Cuando trabaja sobre metacrilato graba las imágenes primero y luego las entinta para que se vean con claridad.

The initial idea for these displays comes from the observation that drawings for animated films are not created to be seen; they disappear once filmed. This paradox intrigues me a lot and I try, on the contrary, to create paintings that contain "an invisible film"...¹⁷⁷

En la demostración que realizó en el Musée-Château, de Annecy el 5 de junio de 2003, coincidiendo con el festival, mostró el acercamiento de



Imagen 83

disciplinas como la pintura, el grabado y



Imagen 82

la escultura con la animación. En dos horas que duro la exhibición, a la que pertenecen las imágenes, Solweig Von Kleist creó una pintura y una producción animada. Comenzó a trabajar sobre un gran lienzo blanco de tres metros por dos, con pintura gris fue creando una especie de laberinto, las líneas grises recorren todo la

¹⁷⁷ Citado por Solweig Von Kleist en el texto para la exposición *Solweig Von Kleist, painter and filmmaker*. En: ANNECY, s.f.

Trad. de la autora: La idea inicial para estas exhibiciones surge de la observación de los dibujos creados para convertirse en animación y no para ser vistos, desaparecen al ser registrados. Esta paradoja siempre me ha cautivado y por eso intento lo contrario, crear imágenes que contengan una película visible.

superficie y Solweig Von Kleist empezó a pintar figuras y sombras con pintura negra, dedicando dos pinceladas a cada figura, tras estas comenzó con las líneas rojas. Finalizada la pintura el lienzo se colocó en el suelo y sustituyendo el pincel por la cámara fotográfica digital Solweig Von Kleist comenzó a realizar fotografías, siguiendo un esquema que sólo ella conocía y que para los que observan era imposible de descifrar, obteniendo una batería de imágenes que con ayuda de un software se convirtió en una animación.



Imagen 84

Piotr Dumala, Varsovia 1956, estudió escultura en la Academia de Bellas Artes de Varsovia y fue entonces cuando descubrió el cine de animación como medio de expresión. Piotr Dumala es uno de los principales representantes de la animación polaca surgida en la década de los ochenta y uno de los más innovadores y originales en cuanto a creación artística, esto le ha llevado a recibir numerosos premios y reconocimientos a nivel tanto nacional como internacional. La obra de Piotr Dumala cuenta con todos los ingredientes para atrapar al público, la empremta que deja en el espectador con el uso de su propia técnica, la poética de sus producciones, etc. Estamos ante una artista polivalente, actualmente Piotr Dumala compagina su trabajo en la docencia de la animación tanto en Polonia, Suecia y Estados Unidos con su trabajo como guionista, escritor, ilustrador, pintor, diseñador y animador.

Piotr Dumala es una artista que quiso hacer animación desde niño, concretamente desde que vio por primera vez una producción de animación en televisión, además siempre le gusto contar historias. Para Piotr Dumala la animación es su manera de contar historias, donde se unen los dibujos y el movimiento, la animación es la mejor forma de

mostrar el mundo interior, es la manera de descubrir sueños, deseos, sensaciones, con la animación todo es posible todo se puede crear. En la animación existe un momento mágico en el que el trabajo realizado se ve en movimiento, uno puede predecir la mayoría de aspectos pero no todos.

Interesado en la animación como medio en sí mismo, Piotr Dumala destaca por películas muy personales, en las que su estilo, claramente diferenciado del resto de animadores, es lo más destacable. El mundo de sus películas está saturado de un intenso clima poético, sujeto a los principios del efecto de luces y sombras, atravesado por el miedo.

Los animadores de la Europa del Este tradicionalmente adaptan textos literarios para la creación de sus producciones, como ejemplos recientes podemos nombrar *Faust*¹⁷⁸ de Jan Svankmajer y *The Old Man and The Sea*¹⁷⁹ de Alexander Petrov. Piotr Dumala como buen representante de la animación polaca comparte inquietudes con grandes nombres de la literatura como Gogol, Dostoyevsky o Kafka. Algunos de sus relatos sirven al cineasta polaco como punto de partida para sus películas, lo que nunca implica que se trate de adaptaciones literales, concretamente son bases argumentales que dan lugar en Piotr Dumala a impactantes hallazgos visuales, que desvelan los abismos del alma humana para hacer brotar sus imágenes más sugerentes y crear atmósferas que van del ensueño a la pesadilla. Para Piotr Dumala sus producciones adaptadas son una inspiración libre, aunque se ciñen al argumento original, Piotr Dumala realiza su propia interpretación de la obra. En su última base argumental tomada de Dostoevsky, Piotr Dumala se distingue por enfrentarse a un texto de la extensa longitud de

¹⁷⁸ SVANKMAJER, Jan, 1994: 95´

¹⁷⁹ PETROV, Alexander, 1999: 22´

Crimen y Castigo, 1866 de Fyodor Dostoevsky, que adapta en una película de 30 minutos.

Dos son sus grandes influencias, la primera su admiración por escritores como Kafka y Dostoevsky la segunda la pintura clásica holandesa. Pero Piotr Dumala no realiza solamente adaptaciones literarias, también realiza películas personales, aunque en ambas temáticas mantiene un carácter adulto y realista.

Las películas de Piotr Dumala son crueles cuentos que usan como tema las zonas oscuras de la naturaleza humana. *Lycantrophy*¹⁸⁰, 1981, por ejemplo, desdobra una terrible sucesión de acontecimientos en los que el hombre aparece claramente como lobo del hombre, y *Walls*¹⁸¹, 1987, sintetiza el miedo y el fatalismo de la vida bajo un régimen totalitario.

El cuerpo humano suele resultar fragmentado y desgarrado sin piedad, con el objetivo de hacer visible lo que es físicamente imposible, como dice él mismo. El ambiente nocturno o poco iluminado de sus historias destila un expresionismo muy peculiar. Eso se manifiesta especialmente en las dos películas basadas en Dostoevsky, *The Gentle*¹⁸² 1985, y *Crime and Punishmen*¹⁸³, 2000, ésta última considerada por el director como la película de su vida y cuya preparación le llevó tres años.

A pesar de que según el propio Piotr Dumala sus películas no son políticas, tanto *Lycantrophy* como *Walls* destacan por mostrar una visión profunda de la vida en un ambiente totalitario. En *Walls*, un hombre atrapado en una habitación minúscula sin salida, responde a su situación con miedo, locura y finalmente letargo, sus ojos buscan incesantemente por las paredes una vía de escape que le permita recobrar su libertad. En *Lycantrophy* una manada de lobos hambrientos

¹⁸⁰ DUMALA, Piotr, 1981: 5´

¹⁸¹ DUMALA, Piotr, 1987: 7´

¹⁸² DUMALA, Piotr, 1985: 12´

¹⁸³ DUMALA, Piotr, 2000: 30´

persiguen a un hombre, tras atraparlo y devorarlo, la manada lo celebra hasta que uno de los lobos se quita la piel de lobo para revelar que es un hombre disfrazado de lobo. La manada, otra vez hambrienta se vuelve contra él y lo devora. El ciclo del lobo, que es un hombre, continúa hasta que es evidente que todos los lobos son realmente hombres disfrazados de lobos, evidentemente una forma muy inteligente de mostrar las contradicciones y carencias de un sistema totalitario.

Sin embargo en animaciones no tan tempranas, Piotr Dumala utiliza elementos surrealistas y fantásticos de la literatura Europea del siglo XX. *Freedom of the Leg*¹⁸⁴, 1988, y *Franz Kafka*¹⁸⁵, 1991, son adaptaciones de sus grandes autores.

Pero si Piotr Dumala destaca un proyecto ambicioso y el trabajo de su vida al que le ha destinado tres años, este es sin duda la adaptación realizada de su autor preferido Dostoevsky en *Crime and Punishment*. Fue durante la etapa en la secundaria cuando conoció el libro, que un individuo quisiera matar a alguien sin ninguna razón le atrajo enormemente.

La influencia de su formación como artista está patente en sus películas tanto en la calidad de las imágenes como en la técnica que utiliza, que denomina “directamente bajo la cámara”.

Que Piotr Dumala sea un artista con un universo propio y una desbordante y poderosa creatividad para las imágenes ya le convierte en un director brillante. Pero Piotr Dumala, lejos de quedarse en esto, es un cineasta completo que cuenta con una técnica propia. Su formación académica en el campo de la escultura le llevó a dar con la técnica que se ha convertido en una de las señas de identidad esenciales de sus producciones, porque las imágenes que Piotr Dumala hace sucederse para provocar el movimiento las genera grabando e interviniendo sobre superficies de yeso, haciendo aflorar un fondo oscuro que, por

¹⁸⁴ DUMALA, Piotr, 1988: 10’

¹⁸⁵ DUMALA, Piotr, 1991: 16’

contraste, contribuye a dibujar los rostros y objetos en zonas de luz y sombra.

Siendo estudiante de escultura en la Academia de Bellas Artes de Varsovia, de forma casual Piotr Dumala tropezó con su propia técnica de animación. Mientras trabajaba con yeso en su estudio, él descubrió que si pintaba y después grababa encima de un bloque de yeso con las herramientas adecuadas, tenía una superficie a la cual podía restar materia y agregar color para hacer que sus dibujos se moviesen tras ser fotografiados con la cámara.

La técnica de Piotr Dumala implica el uso de placas de escayola a las que cubre con una capa de látex para hacer más fuerte la superficie. Una vez seco, Piotr Dumala trabaja la superficie con papel de lija y con una preparación de óleo y esencia de trementina colorea las superficies levemente texturiza por la lija, la pintura se absorbe muy rápidamente, pudiendo realizar tantas pasadas de pincel como considere. Graba sobre la plancha con una herramienta, concretamente con una punta seca y según va trabajando va alcanzando efectos y degradaciones de tonos desde oscuros hasta el yeso blanco. La animación se realiza de forma directa sobre una única matriz, así que hace un primer dibujo y lo cambia modificando fotograma a fotograma. Piotr Dumala inventó la técnica en 1983 hizo un pedazo de madera cubierto de una preparación especial y lo guardo como un ejemplo de trabajo de tecnología de la academia de Bellas Artes. Cubrió la madera con la pintura de aceite marrón como fondo, su pasión por la pintura holandesa y el conocimiento de que los pintores holandeses cubrían sus lienzos con negro le llevó a realizar la prueba de rascar con una aguja sobre el soporte, había realizado una iluminación, era posible grabar y sacar un dibujo, y a partir de aquí realizar una animación.

Antes de utilizar la nueva técnica para animar Piotr Dumala hizo dos películas *Lycantrophy*, 1981 y *Little Black Riding Hood*¹⁸⁶, 1982, realizadas con dibujos tradicionales. Su siguiente producción *Flying Hair*¹⁸⁷, 1984, fue su primer trabajo con la técnica, todo en la producción está influenciado por la técnica, en general todo es liso poético y negro. Mientras que sus dos primeras películas fueron realizadas sobre fondo blanco, en ésta el fondo era negro, con ella comenzó la serie de películas negras. Algo común a todas sus producciones es que las acciones de todas ellas ocurren por la noche o entre la noche y el día, aunque no es posible concretar la hora.

La secuencia de imágenes de la página siguiente recoge la demostración de la técnica que Piotr Dumala realizó durante el *Festival Internacional de Cine, CinemaJove*, de Valencia. En la secuencia se muestra el trabajo de Piotr Dumala ante la plancha de escayola.

Y así es como Dumala, rascando el yeso, rasca a su vez la superficie del alma para dejar emerger los abismos, y dejarlos salir a la superficie con la fuerza onírica de los sueños de la razón.¹⁸⁸

El trabajo directo que realiza Piotr Dumala, a diferencia del que realiza Solweig Von Kleist¹⁸⁹, supone que no hay pruebas de línea, todo se hace a la primera y una única vez, con la creación de la nueva imagen desaparece la anterior, muere, realmente según Piotr Dumala está destruyendo su mente, es como matar a sus propios hijos ya que se obtiene únicamente lo que queda en pantalla, el movimiento de sus dibujos. Trabaja lentamente para mantener cada dibujo tanto como sea

¹⁸⁶ DUMALA, Piotr, 1982: 5´

¹⁸⁷ DUMALA, Piotr, 1984: 8´

¹⁸⁸ V.V.A.A. *Festival Internacional Cinema Jove*, Valencia 2003: 85

¹⁸⁹ Véase p. 257

posible. La terminación de *Crime and Punishment* fue sumamente terapéutica para Piotr Dumala, cuando terminó se sentía como después del crimen, estaba libre de una idea que había guardado durante 20 años.



Imagen 85

La periodista Melissa Chimovitz con motivo del *Fantoche Animation Festival*, Suiza, en septiembre de 1997, aprovechando la ocasión que le brindaba la organización del festival uniendo a dos grandes directores de animación polaca Jerzy Kucia y Piotr Dumala quiso mantener una agradable y abierta conversación con ambos, el artículo se tituló: *A Conversation With Piotr Dumala and Jerzy Kucia*. Durante la conversación Piotr Dumala comentó en varias ocasiones el hallazgo de los animadores de su propia lengua, que según Piotr Dumala forma parte del animador. Para él su lenguaje es utilizado como vehículo para expresar sueños y realidades.

Sin embargo uno de los temas más destacables que surgieron durante la conversación es el carácter efímero de los dibujos que Piotr Dumala realiza para sus animaciones. Piotr Dumala explicó que a veces cuando hacía un dibujo de una animación, deseaba guardarlo, pero debía destruirlo para continuar porque así era la técnica que utilizaba.

Debo destruir cada fotograma para poner otro en su lugar, el siguiente, para poder tener movimiento. Esta técnica da mucho sufrimiento al destruir todo lo que se hace. Por ello que quiero hacer pinturas, dibujos, esculturas, textos¹⁹⁰.

Piotr Dumala es un artista polivalente que ha dibujado cómics, ha publicado un libro de cuentos, escribe guiones para largometrajes, trabaja como periodista, pinta, crea ilustraciones y pósters y da clases de animación en Polonia, Suecia y Estados Unidos, además ha sido también galardonado por cuatro ilustraciones realizadas para la MTV.

Sus películas han obtenido gran cantidad de premios, desde *Gentle*, 1985, que obtuvo el Golden Ducat en Mannheim en 1985, casi todas sus producciones han sido reconocidas en diversos festivales con menciones y galardones, entre los que se incluyen el de Mejor Película

¹⁹⁰ Piotr Dumala en: CHIMOVITZ, Melissa, 1997

de Animación en el *Festival Internacional de Cortometrajes de Tours*, Mejor Película de Animación en el *Festival de Madrid* o el de Mejor Película de Animación en el *Festival Internacional de Ottawa*, estos dos últimos por su obra *Kafka*.

Piotr Dumala ha destacado también en el terreno de la publicidad y los anuncios televisivos, en los que ha mantenido su estilo independiente y personal en todos ellos, como su spot para Amnistía Internacional, y una secuencia de 10 segundos para la página web de *Absolut Vodka*, que destaca por mostrar una animación independiente. Escritor prolífico, además de desarrollar trabajos de tipo periodístico ha publicado una serie de relatos cortos, bajo el título de *Razon Game* (Male, 2000).

En cuanto a futuros trabajos, Dumala abre la puerta a la animación infantil, género que no ha practicado y que le interesa, “la animación me fascinó de niño y me gustaría volver a los cuentos de hadas. La animación es un cuento de hadas. Aunque mis películas sean hechas de un modo realista, siempre hay algo fantástico en ellas”¹⁹¹.

Su trabajo es imitado por otros animadores que con la utilización de programas informáticos encuentra el mismo lenguaje. Pese a no haberla utilizado todavía se muestra abierto a la posibilidad de emplear la animación por ordenador en un futuro próximo, pues uno de sus alumnos realizó una pieza de animación por ordenador y “me convenció la validez de este medio- mucha gente ni siquiera sabía que la realizó por ordenador. Estoy convencido que los ordenadores pueden ser un buen medio para la animación”, aunque se muestra crítico con las producciones que hasta el momento han empleado esta técnica de

¹⁹¹ Piotr Dumala en: CHIMOVITZ, Melissa, 1997

las que dice “están más interesadas en la tecnología que en el contenido”.¹⁹²

Finalmente y como heredera del trabajo de experimentación e investigación desarrollado por Piotr Dumala a lo largo de toda su trayectoria como animador, encontramos a la portuguesa Regina Pessoa. Licenciada en Bellas Artes, inició su trabajo en la animación con Filmógrafo¹⁹³ donde trabajó y colaboró en diferentes proyectos. Fue con su opera prima con la que se dio a conocer como animadora en el panorama internacional, *A noite*¹⁹⁴, 1999, no solamente le ofreció su carta de presentación también con ella recibió numerosos premios, entre ellos: El premio al joven director portugués, mención de honor en competición internacional, y mención de honor en animación portuguesa, *Cinanima'99*, Espinho, Portugal. Special Mention of the Young Jury in: *the International Competition of Short Films*, Dresden'2000, Alemania.

Su última producción *História Trágica com Final Feliz*¹⁹⁵, ya ha obtenido algunos premios como los recientemente otorgados en el *Festival International du Film d'Animation, Annecy 2006*. En ella sustituye las placas de escayola por acetatos que son trabajados del siguiendo el mismo esquema de trabajo. Las matrices en este caso acetatos, son fotocopiados y trabajados con tinta que posteriormente es intervenida raspando e incidiendo sobre ella para que vayan surgiendo las imágenes, de forma similar al trabajo sobre escayola.

¹⁹² Piotr Dumala en: CHIMOVITZ, Melissa, 1997

¹⁹³ Filmógrafo: Productora Portuguesa de animación.

¹⁹⁴ PESSOA, Regina, 1999: 6'35''

¹⁹⁵ PESSOA, Regina, 2005: 7'46''

4.1.2. Animación de matrices que no precisan del registro inmediato de la imagen

En el trabajo indirecto destaca que el animador trabaja en su mesa de luz todos los fotogramas de la animación. La animación se realiza previamente a ser registrada, de tal modo que en caso de error los fotogramas pueden ser corregidos antes de ser registrados definitivamente. La peculiaridad de que el animador trabaje de forma previa, permite que la animación se realice con mayor planificación evitándose riesgos que son habituales cuando se trabaja la animación de forma directa bajo cámara. Otra ventaja respecto de la animación directa, es que las imágenes, es decir cada uno de los fotogramas, perduran tras ser registrados, recordemos que con el trabajo directo animadores como Piotr Dumala¹⁹⁶ o Solweig Von Kleist¹⁹⁷, al ser entrevistados, se lamentaban cuando hablaban de su trabajo, porque sus dibujos desaparecían a medida que aparecía la animación. Cuando se trabaja de forma indirecta, una imagen para cada fotograma, la eternidad de los dibujos queda asegurada. El registro de los fotogramas se realiza del mismo modo que cuando se trabaja de forma directa, aunque hagamos referencia habitualmente a la cámara como instrumento o medio de captura, recordemos que pueden ser registrados también con scanner o cualquier otro medio.

Los materiales que se pueden utilizar como matrices animadas de forma indirecta son muy variados, no olvidemos que todas las matrices que son trabajadas de forma directa pueden también ser

¹⁹⁶ CHIMOVITZ, Melissa, 1997

¹⁹⁷ Solweig Von Kleist, painter and filmmaker. En: ANNECY, s.f.

trabajadas de forma indirecta, aunque generalmente no se realiza, porque es bastante complicado y muy laborioso manipular tantos soportes tanto si se trata de matrices rígidas como modelables.

El celuloide de la película es sin lugar a dudas la matriz más destacable para ser trabajada de forma indirecta. Habitualmente para incursiones en las que no es muy importante el resultado o para producciones en el que se antepone otras prioridades antes que las calidades del celuloide, se sustituye la película por el acetato, facilitándose el trabajo al aumentar el tamaño de intervención. Recordemos que estudiamos los orígenes de la utilización de la película como matriz para animación en el capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental¹⁹⁸.

En el presente apartado hemos distinguido entre ambos materiales, por un lado las matrices de celuloide de película y por otro de acetato, grupo en el que situamos también a los fotolitos de imprenta y las placas radiográficas, que están mucho más cercanos al trabajo que se realiza sobre película, ya que poseen una capa de emulsión previa, sensible a la luz y que puede ser revelada, como la película cinematográfica o fotográfica. Ambos grupos no se ejecutan exactamente con el mismo tipo de procedimiento, aunque sí son las mismas herramientas las que se utilizan. Las matrices nos ofrecen infinidad de posibilidades, veremos a continuación un gran número de ellas extraídas del trabajo de experimentación y la investigación de los materiales como matrices.

El equipo necesario para trabajar este tipo de matrices es básicamente el mismo que para las matrices trabajadas de forma directa, y el mismo que cuando se trabaja la animación bajo cámara; es conveniente la utilización de una instalación de rodaje compuesta por

¹⁹⁸ Véase 3.1. Orígenes del grabado como técnica de animación. p. 129

un equipo de iluminación, no podemos advertir la posibilidad de trabajar con los materiales de forma transparente, lo que nos permite utilizar tanto una iluminación superior como inferior, es necesario también un instrumento para capturar la imagen, como una cámara de video, una cámara de fotografía digital o un escáner, sin pasar por alto la existencia de escáneres exclusivos para película, además de un ordenador provisto de programas de edición de imagen. En el caso de trabajar con película cinematográfica, todo el equipo anterior puede ser sustituido por un proyector cinematográfico.

4.1.2.1. Grabado sobre película

En las extensas filmografías de los padres de la técnica del grabado sobre película, llama nuestra atención un hecho, tanto para Len Lye como para Norman McLaren¹⁹⁶, el resultado del primer contacto que mantienen de forma directa con la animación, es una producción realizada grabando y pintando directamente sobre película, lo que se muestra de forma significativa que la técnica no se corresponde al resultado de un largo proceso de investigación o de una conclusión, sino del desarrollo de una solución ante la necesidad de experimentar y trabajar dotando de movimiento a sus formas abstractas.

Paradójicamente, y no nos referimos al aspecto de la temporalidad, este primer contacto con la animación de Len Lye y Norman McLaren se desarrolló de una forma paralela y muy semejante, las causas que les llevaron a desarrollar sus primeras producciones y experimentar grabando directamente sobre la película obedecieron por un lado a la necesidad de expresar el movimiento y por otro a la carencia de medios tanto técnicos como económicos. Para ambos era la primera producción animada a la que se enfrentaban, ante la falta de una inversión económica con la que poder alquilar y mucho menos comprar una cámara cinematográfica, con la que poder filmar sus primeras experimentaciones, encontraron en la intervención directa sobre la película una nueva forma de hacer que sus imágenes quedarán impresas en el rollo de celuloide, evitando por tanto la exposición con cámara y el caro proceso del revelado de la película.

¹⁹⁶ Véase capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental. p. 123

Denominada habitualmente, en los manuales sobre técnicas, como la animación sin cámara, debido a su característica más distintiva, al prescindir de ella, la técnica del grabado sobre película ofrece al animador el contacto más directo y cercano a su futura producción.

Dependiendo de las características de cada producción y del soporte económico disponible, el animador se inclina por un tipo u otro de película y de formato. Siempre se ha de considerar que la elección del formato y del tipo de película es también la elección del equipo técnico del que se precisará con posterioridad. Todos los formatos son válidos, conociendo las principales características, posibilidades y propiedades de cada uno de los formatos se realiza la elección para que se adecue más al trabajo que se desea realizar. Aunque en principio lo más común sea trabajar con rollo de película cinematográfica, cada día es más frecuente encontrar producciones realizadas sobre película fotográfica, ya que ofrece nuevas posibilidades y soluciona los inconvenientes propios de la película cinematográfica. En lo referente a los formatos de rollo de película cinematográfica destacan:



Imagen 86

El formato conocido como Super-8 es el más reducido de todos y como consecuencia el más complicado de trabajar, para ello resulta imprescindible trabajar con una lupa de aumento y marcarse como propuesta la animación de una imagen tremendamente sencilla y esquemática. Durante los años 60 el formato era muy conocido para la realización de películas caseras. Treinta años más tarde la gran expansión de cámaras filmadoras y proyectores de Super-8, como utensilios de uso aficionado para todos los hogares, nos ha permitido que sea relativamente sencillo encontrar a buen precio y en buen estado un proyector o una cámara de este formato en el mercado de segunda mano o rastrillos. Esta facilidad en

encontrar un proyector, ha permitido que para muchos animadores y directores cinematográficos sus primeras producciones fueran realizadas utilizando el formato de Super-8. Existen tres tipos de opciones: rollos de película invertidos (Reversal Film Stocks) en blanco/negro y color, rollos de película en blanco/negro y rollos de película en color.

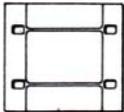


Imagen 87

El formato de 16mm resulta un buen formato si se pretende tener un primer contacto con la técnica ya que el proceso para realizar copias es más económico que el de 35mm y el doble de grande que el Super-8 lo que permite trabajar con más facilidad. Este formato está disponible en rollos de película en blanco/negro, rollos de película de color, rollos en negativo y rollos de película invertida con doble o sencilla perforación. Una buena opción para utilizar este formato es que permite al animador poder realizar un trabajo sobre una filmación de imagen real interviniendo sobre las imágenes o colocando pequeños elementos que se van trasladando al mismo tiempo que lo hace las imágenes reales¹⁹⁷.

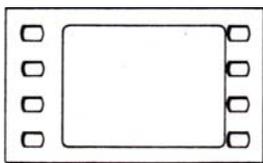


Imagen 88

35mm es el formato por excelencia de la técnica del grabado sobre película, su tamaño permite animar las imágenes con más facilidad, tanto es así que lo más habitual cuando encontramos producciones sobre 16mm es que se haya realizado una reducción del formato de 35mm al de 16mm. Existen disponibles película en negativo muy utilizada para realizar las reducciones a otros formatos, película en blanco/negro y película en color.

¹⁹⁷ Véase 4.3. Rotoscopia y Kinestasis. p. 333

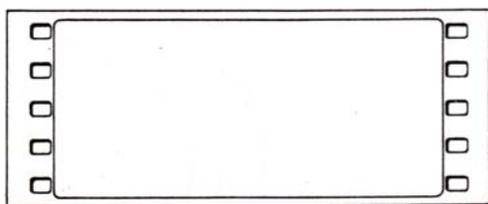


Imagen 89

También existe el formato de 70mm aunque es el más grande es el menos utilizado tanto para la técnica de grabado sobre película como para la animación en

general, ya que es muy costoso y no es frecuente de encontrar. Son muy escasas las producciones realizadas utilizando este formato de película.

Para estos cuatro formatos de película cinematográfica se ha de considerar que es necesario realizar el negativo del original, del que se extraerán las copias necesarias para su futura distribución, las imágenes pintados y grabados sobre el celuloide se convierten tras las continuas proyecciones en elementos sensiblemente dañados, lo mismo ocurre con las perforaciones de la película al someterse al continuo arrastre del proyector, de modo que es necesario realizar un negativo de la película. El proceso puede ser realizado en laboratorio o en el caso de poseer una cámara de filmación por medio del proceso conocido como "bi-pack", donde la película con las imágenes originales en contacto con el celuloide virgen es expuesta a través de la puerta de la cámara y procesada para obtener de este modo el negativo del original. Con el proceso se garantiza la existencia de la producción.

El avance de las nuevas tecnologías y los nuevos medios informáticos han generado que el soporte de una película común fotográfica ofrezca los mismos resultados que el trabajo sobre una rollo de película cinematográfica. La técnica de grabado sobre película cinematográfica, recordemos que una de las principales causas de su desarrollo fue las necesidades económicas y la escasez de medios, se ha convertido en nuestros días en una práctica casi inaccesible para cualquier estudiante que pretenda realizar una mínima prueba utilizando

el grabado como técnica. Las causas ante la dificultad son diversas, hemos de destacar el coste del material y el problema para acceder a los rollos de película en 16mm, 35mm y 65mm, ya que en nuestro país son comercializadas únicamente en Madrid y Barcelona, esto siempre que queramos utilizar una película virgen con emulsión sin revelado. En el caso de querer experimentar con diversos tipos de exposición o incluso sobre la película virgen sin ningún tipo de exposición, el rollo de película ha de viajar continuamente a los laboratorios. En segundo lugar superado el costoso proceso el resultado de éste es una película para ser mostrada con proyectores de 8mm, 16mm, 35mm o 65mm. Los grandes festivales disponen generalmente de proyección en 16mm o 35mm lo que no supondría ningún problema, pero si decidimos que nuestras producciones realicen una muestra por multitud de festivales lo mejor es realizar copias en Beta, VHS o DVD. Además de los inconvenientes económicos y las dificultades para llevar nuestra película al laboratorio, hemos de añadir un inconveniente más, la técnica es tan directa que cuando se trabaja sobre película cinematográfica no existe edición posterior, todo es definitivo en el momento que queda realizado sobre el celuloide, incluso los cambios de plano frecuentemente son realizados por metamorfosis, y la carencia de proceso de posproducción también imposibilita realizar pequeñas modificaciones o ajustes de sonido.

Pese a estos inconvenientes los rollos de película cinematográfica brindan al animador la posibilidad de dibujar y grabar el sonido de forma paralela a la realización de las imágenes. Concibiendo en su totalidad la producción, desde la creación de las imágenes hasta el sonido. Comenzando con su precursor Norman McLaren hasta los animadores más actuales como Richard Reeves y Bärbel Neubauer, el sonido es trabajado del mismo modo que se trabajan las imágenes, por lo que se consigue una perfecta

sincronización del movimiento de las imágenes al ritmo del sonido. La banda sonora es raspada sobre la película, realizándose de forma paralela la imagen y el sonido.

En los apuntes técnicos de la producción *Rhythmic*¹⁹⁸, 1956, realizada por Norman McLaren y Evelyn Lambart, en la que el sonido fue realizado por McLaren directamente sobre la película, se explica el proceso de realización y los diferentes niveles de sonido de la banda sonora del siguiente modo:

Esta música se hizo grabando marcas pequeñas en el área de la banda sonora de película de 35mm, con capa de emulsión con un cuchillo, maquinilla de afeitar y aguja. Golpes anchos hechos con el cuchillo proporcionaban tonos más bajos, rayas delgadísimas hechas con la aguja proporcionaban tonos altos. Los trazos que sólo cruzaban parcialmente la banda sonora hacían menos ruido. El nivel del sonido podía ser controlado según la inclinación del golpe. Golpes que hacían ángulo recto con la pista tenían sonido máximo, cuánto más inclinado fuese el golpe, menos sonido proporcionaba.¹⁹⁹

A pesar de la posibilidad de trabajar el sonido sobre la propia película, no hay que desechar la opción de utilizar rollos velados, en los que la banda de sonido es inutilizable.

La película corriente de 35mm empleada en fotografía ofrece las mismas características que las cinematográficas. El trabajo sobre el soporte de película fotográfica ofrece nuevas posibilidades, debido a su generalización son bastante más económicas y accesibles, a la hora de

¹⁹⁸ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1956: 8'35''

¹⁹⁹ BAKEDANO, José J., 1987: 121

la edición podemos realizar cortes incluso modificar el tono del celuloide en el que hemos grabado las imágenes. El proceso resulta más sencillo, el espacio para dibujar es relativamente superior al de una película de 35mm cinematográfica. El formato permite además que pueda realizarse la postproducción de forma informatizada con ayuda de escáneres para película corriente de 35mm y una vez capturadas las imágenes realizar la edición con ayuda de programas informáticos de edición de imagen o video, como el Par (Personal Animation Recorder), Macromedia Flash o Adobe Premiere.

Las películas tanto fotográficas como cinematográficas de 35mm pueden adquirirse: en blanco/negro o color. Las películas se pueden trabajar emulsionadas, es decir sin ser sometidas a ningún proceso de revelado y por lo tanto sin imagen, sobre la capa de emulsión virgen del celuloide, o bien preparadas mediante el revelado. Dependiendo del proceso de preparación al que sometamos las películas obtendremos unos resultados u otros. Podemos trabajar con ellas con imágenes registradas sobre la película, y puede tratarse de imágenes fijas o en movimiento. Si trabajamos sin imagen real registrada, el abanico de experimentación se abre y podemos revelar los rollos sin ser expuestos obteniendo películas totalmente transparentes o someter los rollos a diferentes niveles de exposición: si exponemos el rollo a plena luz, una larga exposición, tras su revelado obtendremos el celuloide totalmente opaco, semitransparentes si las sometemos al revelado con una corta exposición, y así dependiendo de la exposición a la que la sometamos conseguiremos variar la tonalidad de la emulsión.

En la siguiente tabla podemos comprobar las posibilidades y las variaciones que nos ofrece el trabajo con película: dependiendo de si la película está emulsionada o no, si posee imagen real o si es de color o blanco y negro:

Emulsionadas	Sin Imagen	Blanco y Negro	
		Color	
Reveladas	Sin Imagen	Expuestas	Blanco y Negro
			Color
		Sin Exponer	Blanco y Negro
			Color
	Con Imagen	Fija	Blanco y Negro
			Color
		En Movimiento	Blanco y Negro
Color			

Las imágenes realizadas sobre película con emulsión ofrecen mayor vibración que las realizadas sobre películas transparentes o semitransparentes debido a que cuando trabajamos con ellas podemos guiarnos por una cuadrícula, que fabricaremos dependiendo de las necesidades de cada producción y que nos servirán de guías a la hora de realizar los dibujos.

Consideremos que en películas cinematográficas las imágenes son colocadas en posición vertical mientras que en películas fotográficas están son colocadas en posición horizontal siendo así el espacio de trabajo mayor. Podemos comprobar la disposición y la diferencia del tamaño de cada uno de los fotogramas en la siguiente imagen, la tira de celuloide azul corresponde a rollo de película cinematográfica mientras que la tira de celuloide marrón a película fotográfica.

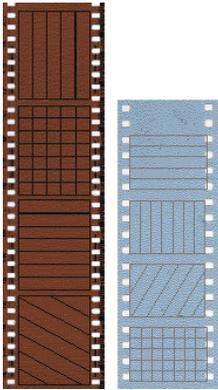


Imagen 90

Independientemente del formato de película que se seleccione, como del tipo, tanto cinematográfica como fotográfica, los dibujos han de ser sencillos, la dificultad para trabajar sobre un soporte tan reducido es una de las razones por lo que gran parte de las producciones que se realizan con la técnica sean abstractas. Pero no olvidemos que artistas como Pierre Hébert o Paul Bush²⁰⁰ trabajan sobre el celuloide de la película con imágenes figurativas. En producciones con imágenes abstractas predomina el trabajo lineal,

es decir no se tiene en cuenta los cuadros de modo que la imagen no tiene cortes. Esta técnica puede producir una continuidad lineal entre ellos, en sentido vertical sin representar los descansos entre fotogramas, lo que proporciona una sensación diferente que la caracteriza.

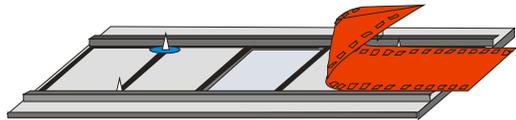


Imagen 91

Ahora bien, la superficie de la película puede ser trabajada de forma más convencional, tratando cada fotograma como una imagen separada o trabajar sobre la tira de la película como una continuidad y crear las imágenes sin considerar donde se sitúa la línea de cada fotograma. Las imágenes lineales al ser creadas a lo largo de la longitud de la película ofrecen un movimiento vertical cuando se proyecta, mientras que las imágenes horizontales flotan en el espacio. Si el trabajo se realiza cuadro a cuadro es bastante aconsejable la construcción de un "rig", mostrado en la imagen superior, que es utilizado como guía para contar de forma rápida las perforaciones de la película, con el fin de asegurarse que las imágenes grabadas están

²⁰⁰ Véase B. Autores representativos. p. 289

dentro del área que después veremos en la proyección. Esto resulta bastante importante ya que dependiendo del formato que seleccionemos, sus cuadros han de situarse en el lugar exacto para evitar que las imágenes queden fuera del cuadro del proyector. Si decidimos trabajar con película fotográfica con la construcción de una trepa sobre un cartón rígido para marcar los cuadros será suficiente, de este modo no necesitaremos trabajar con el "rig", simplemente con marcar los cuadros será suficiente puesto que más tarde los cuadros no aparecerán recortados, ya no son proyectados nunca directamente, como ocurre con la película cinematográfica, sino que son sometidos a una etapa de posproducción en la que los cuadros nos ayudan a situar los distintos fotogramas. En la siguiente imagen podemos ver la trepa con la que se van marcando los distintos cuadros como aparecen en la tira fotográfica inferior.

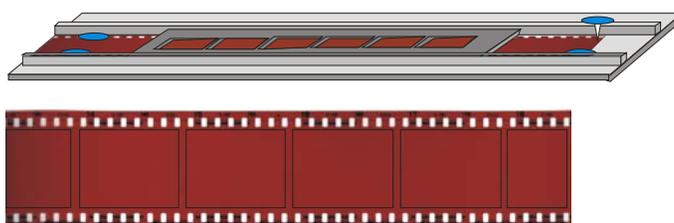


Imagen 92

La forma de trabajar la película es ilimitada y muy creativa: desde la manipulación del proceso fotoquímico, la intervención sobre la película cortando, tiñendo, perforando, estampando y pintando, alterando la superficie de la película con productos químicos, etc. La razón de que la técnica cautive a muchos artistas es que el proceso de trabajo con la película es muy cercano al dibujo, el grabado o la pintura.

Esta técnica, puede parecer una forma muy complicada de realizar animación, pero sin embargo resulta muy atractiva para los

artistas que ven en la animación un medio más de expresión. A lo largo del presente apartado hemos señalado los principales inconvenientes que hacen que la técnica resulte dificultosa, recordemos: el reducido tamaño de los dibujos, la imposibilidad de mantener un registro de las imágenes, cuando se trabaja con emulsión especialmente, por ello este tipo de animación se caracteriza por la vibración, y la necesidad del artista de trabajar en un proyecto con poca o ninguna asistencia de un equipo de trabajo y una gran infraestructura. A pesar de estos inconvenientes hemos de señalar que con gran habilidad los artistas encuentran soluciones para superar todas las adversidades.

A. Tipologías y procedimientos

Las tipologías principales que encontramos cuando trabajamos el grabado sobre película son: películas con emulsión de color y con emulsión blanco y negro. Estas películas son trabajadas de forma directa sobre la emulsión, por lo tanto opacas, o sometidas a revelado, con o sin exposición. Las películas transparentes son las que han sido reveladas tras haber sido expuesta con propósito de que fuera velada, es decir tras ser sometidas a una larga exposición, semitransparentes ya que se han sometido a algún tipo de exposición y opacas, obtenidas por revelados sin exposición. Cuando se trabaja con película muchos artistas parten de imagen real registrada²⁰¹, las imágenes fijas o en movimiento han sido tomadas de la realidad y reveladas, sobre el celuloide con las imágenes el animador comienza a trabajar.

Una vez escogido el soporte donde se trabajará, el artista puede optar por realizar una animación de forma lineal, que recorrerá toda la tira de la película sin que exista corte, lo que le proporcionará un movimiento vertical a la animación, o decidirse por trabajar cuadro a cuadro, utilizando una plantilla o “rig”²⁰² para marcar los espacios.

Las películas son trabajadas interviniendo, raspando, dibujando con herramientas punzantes, coloreando con diversos medios, es decir eliminando y añadiendo materia.

Son muy variadas las herramientas que se emplean cuando se trabaja sobre película, de hecho se utilizan tanto las que se emplean

²⁰¹ Véase 4.3. Rotoscopia y Kinestasis. p. 333

²⁰² Véase explicación “rig”. p. 281

con las matrices modelables como con las matrices rígidas²⁰³. Además también se puede añadir color con tintas, rotuladores permanentes y toda clase de medio líquido que sea asimilado por el celuloide de la película, también se emplean pinceles, espátulas, plumillas, cañas, etc. La forma de intervenir sobre las películas es totalmente libre y está abierto al deseo de experimentar del artista, aunque dependiendo del tipo de película por la que nos decidamos se marcará más o menos el procedimiento que se llevará a cabo. Basándonos en la tabla²⁰⁴ de tipologías que vimos con anterioridad, hemos desglosado un ejemplo de cada una de las posibilidades que nos ofrece el soporte como matriz. En la primera columna se recoge las características de la película, en la tercera las herramientas que se han utilizado para realizar el ejemplo que se muestra en la columna central.

Emulsionadas		
Emulsionadas	Sin Imagen	Blanco y Negro
		Color
Características		Herramientas
Emulsión directa B/N Sin revelar	 <p>Imagen 93</p>	Punta seca, cúter

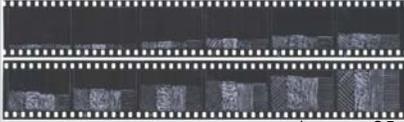
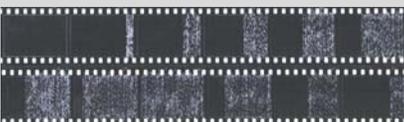
²⁰³ Véase cuadros de herramientas. p. 185, 218, 219, 220

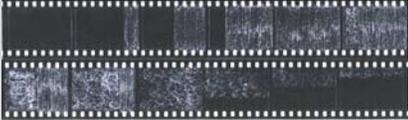
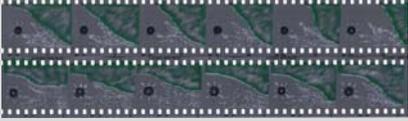
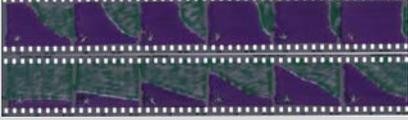
²⁰⁴ Véase tabla. p. 280

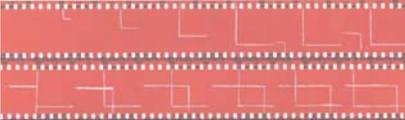
Emulsión directa Color Sin revelar	 <p>Imagen 94</p>	Butil, fresa lijadora
---	--	--------------------------

Reveladas

Reveladas	Sin Imagen	Expuestas	Blanco y Negro
		Sin Exponer	Color
		Sin Exponer	Blanco y Negro
		Sin Exponer	Color

Características		Herramientas
Reveladas B/N Expuesta Sin imagen	 <p>Imagen 95</p>	Punta Seca
Reveladas B/N Expuesta Sin imagen	 <p>Imagen 96</p>	Fresa romboide

<p>Reveladas B/N Expuesta Sin imagen</p>	 <p>Imagen 97</p>	<p>Fresa circular</p>
<p>Reveladas B/N Sin exponer Sin imagen</p>	 <p>Imagen 98</p>	<p>Buril, punta seca, fresa pulidora, rotuladores</p>
<p>Reveladas B/N Sin exponer Sin imagen</p>	 <p>Imagen 99</p>	<p>Buril, fresa pulidora, rotuladores</p>
<p>Reveladas Color Expuesta Sin imagen</p>	 <p>Imagen 100</p>	<p>Fresa lijadora, fresa romboide</p>
<p>Reveladas Color Expuesta Sin imagen</p>	 <p>Imagen 101</p>	<p>Fresa lijadora, fresa pulidora cilíndrica</p>
<p>Reveladas Color Sin exponer Sin imagen</p>	 <p>Imagen 102</p>	<p>Buril, punta seca</p>

Reveladas Color Sin exponer Sin imagen	 <p>Imagen 103</p>	Butil
---	---	-------

Reveladas	Con Imagen	Fija	Blanco y Negro
			Color
		En Movimiento	Blanco y Negro
			Color

Características		Herramientas
Reveladas B/N Con imagen	 <p>Imagen 104</p>	

B. Autores representativos

Recordemos que se utiliza la expresión animación sin cámara para designar las técnicas de dibujo, grabado y pintura sobre película. La animación sin cámara es conocida también como animación directa sobre película. En el caso de trabajar directamente grabando sobre la película existen diferentes opciones: película limpia de emulsión, ya que ha sido revelada sin ser expuesta, negra, puesto que ha sido revelada una vez velada, revelada con distintos niveles de exposición y expuesta con otras imágenes, además de que podemos escoger entre películas en blanco y negro o color²⁰⁵.

La mayoría de los animadores que han trabajado o trabajan en la animación directa sobre película son artistas que están interesados en explorar el movimiento. El neocelandés Len Lye y el canadiense escocés Norman McLaren, destacan por ser los primeros animadores en haber conseguido que su trabajo con la técnica de animación directa sobre película, haya sido reconocido e impulsado.

Tal era la esencia de Norman McLaren, que fue un maestro en todas las técnicas de la animación, incluyendo la animación directa sobre película de la que fue además de maestro pionero junto con Len Lye.²⁰⁶

²⁰⁵ Véase tabla. p. 280

²⁰⁶ Véase capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental. p. 123

Norman McLaren, realizó *Fiddle De Dee*²⁰⁷ (1947), y *Begone Dull Care*²⁰⁸ (1949), ambas creadas mientras trabajó para la National Film Board de Canadá. Estas películas fueron hechas directamente sobre el celuloide, además registraban una banda de sonido y las longitudes del corte de la película para emparejar distintas partes de la música. Las tiras de película fueron pintadas con tintas y sobre estas tintas se le fue grabando texturas con distintas herramientas.

Sin embargo, en contraste con estas películas exuberantemente cinéticas, Norman McLaren también creó utilizando la técnica de animación directa sobre película, *Lines Vertical*²⁰⁹, 1960, *Lines Horizontal*²¹⁰, 1961, y *Mosaic*²¹¹, 1965. Animadas junto con Evelyn Lambart, Norman McLaren hizo estas producciones como desafío personal. Realizó *Lines Vertical* grabando sobre la emulsión negra de 35mm. Las líneas fueron hechas por cuchillos afilados de varios grosores y presión a lo largo de la película con ayuda de una regla. Después de que la película estuviera terminada, su banda sonora fue compuesta por Maurice Blackburn. Debemos observar que Norman McLaren trabajó siempre que realizaba animaciones sin cámara, así como en otros proyectos, con ayudante, en muchos casos era Evelyn Lambart, artista que Norman McLaren sentía muy cercana ya que compartía sus sensibilidades estéticas.

Realmente, las dos *Lines* de Norman McLaren y *Mosaic* son la misma película, *Lines Vertical* dio nacimiento a *Lines Horizontal* y las dos crearon *Mosaic*. Casi dos años después de que se terminara *Lines Vertical*, se realizó *Lines Horizontales* utilizando los cuadros ya existentes

²⁰⁷ McLAREN, Norman, 1947: 3'22''

²⁰⁸ McLAREN, Norman, 1949: 7'48''

²⁰⁹ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1960: 5'50''

²¹⁰ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1961: 5'58''

²¹¹ McLAREN, Norman, LAMBART, Evelyn, 1965: 5'25''

como base. Con una nueva banda de sonido, compuesta por Pete Seeger, la película se convirtió enteramente en una nueva experiencia para la visión. En 1965, la tercera película en la serie, *Mosaic*, fue creada fusionando las otras dos películas a través de una impresora óptica en el mismo tiempo. En la película nueva, los puntos blancos aparecían en la posición en que las líneas de los otros trabajos se interceptaban. La trama sonora fue realizada por Norman McLaren grabando cuadro a cuadro sobre la película negra. Se introdujo imágenes de acción real y un cierre. En las siguientes imágenes podemos ver un fotograma de *Lines Vertical* y otro de *Lines Horizontal* ambos superpuestos dan como resultado un fotograma similar a la imagen tercera que corresponde a un fotograma de *Mosaic*.



Imagen 105

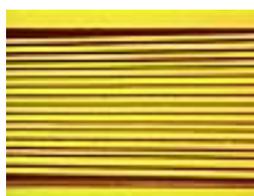


Imagen 106



Imagen 107

Len Lye junto a Norman McLaren pueden ser considerados los padres de la animación directa sobre película. No ha quedado nunca demostrado quién influyó en quién, si Len Lye sobre Norman McLaren o Norman McLaren sobre Len Ley, lo cierto es que ambos comenzaron a trabajar sobre la película sin tener conocimiento de que en otro lugar otra persona estuviera trabajando en lo mismo. *A Colour Box*²¹², 1935, fue creada por Len Lye, como anuncio para la compañía de correos británica y es la primera animación directa sobre película que se mostró al público, aunque su tercera realizada con la misma técnica.

²¹² LYE, Len, 1935: 4'

Además de *A Colour Box* realizó otras tres producciones para la General Post Office Film Unit de Londres: *Rainbow Dance*²¹³, 1936, *Trade Tatoo*²¹⁴, 1937 y *N. Or. N.W.*²¹⁵, 1937, aunque solamente las dos primeras fueron realizados sobre la emulsión. A partir de estas producciones Len Lye continuó investigando y trabajando con la técnica directa sobre la película.



Imagen 108

Len Lye y Norman McLaren impresionaron tanto con sus producciones abstractas pintadas y grabadas directamente sobre la película, que cuando una obra realizada con esta técnica es mostrada en un festival uno se acostumbra a oír que esto ya lo hicieron ellos, como si nada nuevo se pudiera hacer con la técnica. Las películas como *Colour Box*, de Len Lye o *Begone Dull Care* de McLaren y Evelyn Lambart son obras maestras magníficas que se pueden ver repetidamente y siempre se recuerdan. Inspirado en los trabajos de Len Lye y Norman McLaren, y como continuador de la técnica directa, el pintor español José Antonio Sistiaga, realizó entre 1968 y 1970 su primera producción directa sobre la película, titulada: *Era erera baleibu icik subua arauren*²¹⁶, realizada sobre 35mm. Su título, no traducible, corresponde a los fonemas vascos, posteriormente el largometraje fue rebautizado como *De la luna de Euskadi*. El trabajo fue un absoluto impacto en su día debido a su duración, 1 hora y 15 minutos, a la carencia de banda de sonido y las imágenes de su pintura salpicada. José Antonio Sistiaga siempre tuvo claro que su largometraje carecería de banda sonora ya que la pintura no necesitaba acompañamiento, era

²¹³ LYE, Len, 1936: 5'

²¹⁴ LYE, Len, 1937: 5'

²¹⁵ LYE, Len, 1937: 7'

²¹⁶ SISTIAGA, José Antonio, 1970: 75'

suficiente en sí misma. Pintó sobre la película con distintos tipos de pinturas para luego intervenir raspando, arañando, grabando, utilizando distintos materiales y procedimientos.

José Antonio Sistiaga ha continuado trabajando sobre la película, pero siempre más preocupado por la pintura que por el grabado, tema central de nuestras tesis, a pesar de que no puede ser considerado como autor representativo de la técnica directa grabada sobre película no queríamos pasar por alto una de las grandes obras maestras, en la que sí que utiliza la técnica en su expresión artística.

Tanto Len Lye como Norman McLaren fueron importantísimos en el desarrollo de la animación directa sobre película, profundizamos en sus trabajos en el capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental, destinado a los orígenes y pioneros de la utilización del grabado como técnica de animación. Las producciones a las que se han hecho referencia, han sido exclusivamente para que quedara constancia de su trabajo como precursores, ya que son producciones muy conocidas y ejemplos muy claros, aunque no hemos mencionado muchas de sus obras maestras.



Imagen 109

Stan Brakhage nació en Kansas, en 1933. A lo largo de su extensa carrera, realizó cerca de 400 producciones. Algunas son totalmente abstractas, otras son aparentemente abstractas aunque en realidad evocan y sugieren lugares y objetos que todos podemos reconocer, como en el caso de

su *Chartres Series*²¹⁷, 1994, en la que podemos ver la similitud con las vidrieras de la catedral. En sus producciones experimentales utilizó una gran variedad de técnicas, desde grabar y pintar la película directamente, grabar al aguafuerte la superficie hasta cocerla o incluso a trabajar sobre la película el collage.

Considerado como un artista independiente, sus producciones animadas nos remiten a un mundo de color y luz. Todas las producciones de Stan Brakhage, están unidas por la exploración de un tema común, el concepto de la visión y del acto de la percepción. Sus trabajos están dedicados a explorar las posibilidades más extremas en este contexto.

Destacan de sus producciones el virtuosismo escarpado de su trabajo, la belleza sensual de las texturas de las formas, los colores y que la mayoría de sus producciones son silenciosas porque la música viene de la pantalla. Interesado por todas las artes, tomó la luz como un gran tema.

Las producciones son enormemente precisas, aunque sus técnicas eran todo, menos convencionales. Utilizó muchos métodos diferentes para intentar recrear el estado entre el sueño y la vigilia. Incorporaba a sus películas imágenes de bebés, animales e insectos. Sus collage de plantas e insectos y la intervención directa sobre la película alcanzan una belleza hipnótica. Inevitablemente la vida en el campo y la familia son dos claras influencias en sus producciones.



Imagen 110

²¹⁷ BRAKHAGE, Stan, 1994: 9'

Con *Mothlight*²¹⁸, 1963, realizó su primer experimento para crear un collage de cine: entre dos tiras de película transparentes pego alas de polillas, pétalos de flores y hojas, después, fueron refotografiadas a través de una impresora óptica. La imagen anterior muestra un trozo de tira de *Mothlight* en la que podemos apreciar las hojas y los pétalos.

Sus producciones se extienden en longitud a partir de apenas algunos segundos a varias horas. La mayoría de sus trabajos fueron hechos sobre película de 8mm o de 16mm, pintando y grabando las imágenes directamente sobre la emulsión de la película aunque también utilizó técnicas de collage.

Stan Brakhage hizo muchas producciones pintando directamente sobre la tira de la película, a veces produciendo sugerencias de formas y espacios: *The Lion and the Zebra Make God's Raw Jewels*²¹⁹, 1999 y *Chartres Series*, 1994, son ambos evocaciones eficaces de sus temas.

El trabajo de Brakhage cubre una variedad de temas y de técnicas. *Window Water Baby Moving*²²⁰, 1959, es un trabajo del nacimiento de su primer niño. *Dog Star Man*²²¹, 1961-64, quizás su trabajo más famoso, gira entorno a tres temas: las características de un hombre que sube una montaña, las tiras de objetos estelares y su esposa dando a luz. Terminó varias colaboraciones con músicos, incluyendo dos trabajos más con música de James Tenney, *Christ Mass Sex Dance*²²² (1991), y *Reels 5*²²³, (1998)

²¹⁸ BRAKHAGE, Stan, 1963: 4'

²¹⁹ BRAKHAGE, Stan, 1999: 6'

²²⁰ BRAKHAGE, Stan, 1959: 12'

²²¹ BRAKHAGE, Stan, 1961-1964: 78'

²²² BRAKHAGE, Stan, 1991: 5'5''

²²³ BRAKHAGE, Stan, 1999: s.t.



Imagen 111

Reels 5, es la última parte de la serie que realizó unos años antes, compuesta por cuatro partes más. El título es "...", sin embargo Stan Brakhage siempre permitió titular el trabajo como *Reels*²²⁴ y es conocido también como *Ellipses*. Es una producción de cinco partes, aunque Stan Brakhage permite que las películas en series sean mostradas por separado, pero tales producciones tienen a menudo más significado cuando se ven en conjunto.

Reels 5 fue hecha enteramente sin pintura, comenzando con la película negra hecha con emulsión de color, grabó a distintos grados de profundidad, levantando el borde de sus rasguños, y utilizó la luz en la impresión para teñir la película.

La serie "...1, 2, 3, 4 y 5 o *Reels* dedicadas a Michael McClure, fueron grabadas directamente sobre la película, son entre otras cosas, un análogo visual para abstraer el Expresionismo. Las imágenes y los enigmas espaciales que crean evocan a Pollock y el trabajo de Franz Kline, Willem De Kooning. Ambas imágenes corresponden a trozos de tiras de película pertenecientes a dos fragmentos de la serie *Reels*.



Imagen 112

Stan Brakhage también impartió clases durante mucho tiempo en universidades, institutos y festivales alrededor del mundo. Además de dictar conferencias, enseñó historia del cine y estética entre 1969 y 1981. Desde 1981 impartió clases en el Departamento de Estudios

²²⁴ BRAKHAGE, Stan, 1998-1999: s.t.

Cinematográficos en la Universidad de Colorado, en Boulder. Murió en 2003.

Stan Brakhage es considerado como uno de los realizadores experimentales más importantes del siglo veinte y su trabajo ha tenido cierto impacto en el cine comercial. Permanece no solamente como uno de los más grandes realizadores sino como una de las figuras principales de todas las artes.



Imagen 113

Pierre Hébert, animador, creador visual y escritor, es uno de los grandes artistas que trabajan la animación directa sobre película. Pierre Hébert es una de las figuras del cine de Québec y es considerado como uno de los precursores de cambios de conceptos y creencias tradicionales de animación. Sus logros como animador son el resultado de sus intereses como artista que integra el cinetismo en su trabajo, el cual se sitúa entre las más primitivas formas de representación y la más sofisticada tecnología, y la unión entre diversos medios, como la pintura, la fotografía o la escritura.

Sus películas animadas buscan inusualmente, conceptos y formas complejas, mientras que su único método de producción se sitúa lejos de los empleados por los animadores industriales y artistas. Pierre Hébert es una figura importante en Canadá y en la comunidad mundial de la animación, las contribuciones de Pierre Hébert han sido reconocidas por teóricos, críticos, artistas y admiradores de su trabajo. Quizás sea uno de los pocos animadores que con vida ha podido comprobar el papel crucial que ha desempeñado en la animación.

Aunque Pierre Hébert ha sido reconocido en lugares internacionales importantes, se sigue conociendo poco de él fuera de

Québec, acrecentado por el hecho de que muchas de sus películas nunca se han traducido y comercializado en lengua inglesa. Y como todos los animadores, su trabajo es ignorado por la gran mayoría del entorno del conocido como séptimo arte, el llamado cine.

Pierre Hébert estudió antropología en la Universidad de Montreal al comienzo de los años 60. Por esta época ya había desarrollado un gran interés por el arte y el cine. Tras oír hablar a los críticos sobre las obras de Norman McLaren, realizadas grabando las imágenes directamente sobre la emulsión de la película de 35mm, comenzó sus propias prácticas sobre película de 8mm. Su primera producción la realizó en 1962, grabando sobre rollo de película de 16mm. Un curso de animación directa sobre película impartido en la National Film Board definitivamente terminó de atraparlo. Fue parte del crecimiento emocionante del cine de Québec en los años 60, participando activamente en organizaciones tales como Cinémathèque Québécoise. Finalmente Pierre Hébert comenzó a trabajar para la unidad de animación de la NFB en 1965, donde además de asistente del director general era el encargado del departamento francés en Montreal.

Acabó sus primeras producciones en la NFB, *Opus 3*²²⁵, 1967, en la que utilizó formas geométricas simples, para mostrar la relación de la música y el ritmo con otras estructuras narrativas y *Op Hop*²²⁶, 1966, realizada en su totalidad grabando directamente sobre la emulsión de la película. En *Autour de la perception*,²²⁷ 1968, jugó con la percepción visual y rítmica, experimentó con la animación por ordenador, acentuando otra vez la no representación, realizando ciclos con las

²²⁵ HÉBERT, Pierre, 1967: 7'

²²⁶ HÉBERT, Pierre, 1966: 3'30''

²²⁷ HÉBERT, Pierre, 1968: 16'

imágenes, sin olvidar incluir sus imágenes grabadas directamente sobre la emulsión de la película. Sus primeros trabajos se caracterizan por varios elementos: la imagen brusca, dentado-incidida, la repetición y la variación de elementos dentro del trabajo, el sentido fuerte y complicado de la música y las relaciones de sonido e imagen.

Al comienzo de los 70, Pierre Hébert se aleja de lo abstracto y comienza a crear trabajos con temas específicos, a menudo realizando críticas a temas sociales y políticos. *Entre chiens et loup*²²⁸, 1978, explora los efectos del individuo y la relación del desempleo y el cambio tecnológico. Esta producción políticamente ingeniosa y compasiva, combinó un texto de Bertolt Brecht, que se recita y se presenta con títulos grabados, con la pixilación y con diversos estilos de animación. *Souvenirs de guerre*²²⁹, 1982, conecta la fabricación de los materiales y armas utilizados para la guerra con las vidas de los trabajadores que los hacen y los efectos de su utilización. Toda fue realizada grabando directamente sobre la emulsión de la película a excepción de unas pequeñas intervenciones de animación articulada de figuras planas.

Inició sus colaboraciones de forma regular con músicos y bailarines, sus producciones comenzaron a utilizar cada vez más el material creado durante la preproducción, como el elemento principal en las estructuras de sus producciones acabadas. Durante los años 80 el énfasis del trabajo de Pierre Hébert cambió, en vez de los temas sociales su interés se volcó en el arte en sí mismo, particularmente en *Ô Picasso*²³⁰, 1985 y *Adieu Bipède*²³¹, 1987, homenajes a Picasso y Henri Michaux respectivamente. Además la acción real y el documental no

²²⁸ HÉBERT, Pierre, 1978: 21´

²²⁹ HÉBERT, Pierre, 1982: 16´

²³⁰ HÉBERT, Pierre, 1985: 20´

²³¹ HÉBERT, Pierre, 1987: 16´

pasan de largo en la obra de Pierre Hébert, como muestra *Chantes et danses du monde inanimé- Le Métro*²³², 1985.



Imagen 114

La serie de producciones culminaron con la coproducción Canadá-Francia de *La Plante humaine*²³³, 1996, un trabajo que sigue la rutina diaria y la vida íntima de un bibliotecario jubilado al mismo tiempo que se desarrolla la guerra del Golfo. En esta producción además de grabar sobre la película, combinó la imagen real con el dibujo. Las imágenes laterales corresponden a tres fotogramas de la *Plante humaine*.

Actualmente trabaja como artista independiente, escritor de guiones, colabora con el músico y compositor Bob Ostertag, y ha comenzado a trabajar con sistemas digitales de sonido e imagen. Digitaliza sus grabados sobre

la película y los colorea con el ordenador.

Entre los años 1993 y 1995 Pierre Hébert fue presidente de Cinémathèque Québécoise y miembro del Consejo artístico de L'Agora de la Danse, del teatro especialista y contemporáneo de danza de Montreal. A lo largo de su trayectoria ha impartido infinidad de cursos de animación en multitud de universidades y ha recibido distinciones y premios por sus películas y por otras disciplinas.

Uno de los aspectos más destacables del trabajo de Pierre Hébert es que el grabado está presente a lo largo de todas sus producciones, bien de forma exclusiva o combinado con técnicas mixtas

²³² HÉBERT, Pierre, 1985: 14'

²³³ HÉBERT, Pierre, 1996: 78'

en las que se asocia la imagen real o el dibujo, desde las formas más sencillas mostradas con *Op Hop*, hasta el uso de programas digitales con los que colorear sus grabados realizados directamente sobre la película como ocurre en su obra maestra *La Plante humaine*. El recorrido que se ha realizado en su filmografía ha obedecido a los intereses específicos del tema de nuestra investigación, señalemos que su producción y realización artística es mucho más amplia.



Imagen 115

Paul Bush es otro de los importantes artistas que trabaja activamente grabando sobre la película, generalmente opaca, utilizando en muchas ocasiones imágenes fotográficas.

Paul Bush no se considera a sí mismo un animador, sino que se describe como un cineasta. Siguiendo los pasos de Len Lye o Norman McLaren, araña directamente en la emulsión para crear sus trabajos. No le interesa tanto el aspecto de la animación como el aspecto fotográfico de la película, que es lo que realmente le fascina. Su técnica de grabado sobre la película tiene un aspecto muy gráfico, pero también puede verse en ocasiones el fundamento fotográfico de la película, por lo que es muy importante trabajar con las imágenes fotográficas apropiadas. Es importante señalar que es un animador que trabaja con emulsión es decir con la película opaca, a diferencia de otros animadores.

Paul Bush nació en 1956 en Londres. Estudió Bellas Artes en la Central School of Art and Design, 1974-75 y en el Goldsmith College, 1975-78, pasó dos años creando algunas animaciones sencillas cuando asistía a un curso de introducción al arte con dieciocho años, pero comenzó a realizar películas en 1978, después de unirse a la Cooperativa de Cineastas Londinenses.

En 1982 fundó el Clapham and Battersea Film Workshop donde, durante doce años, combinó la docencia con la realización de filmes. Su primera película, *The Cow's Drama*²³⁴ se estrenó en 1984, desde entonces Paul Bush ha escrito, producido y dirigido películas para The Arts Council, Channel 4 y la BBC, presentando su trabajo en festivales de todo el mundo y obteniendo numerosos premios y reconocimientos.

Las películas de Paul Bush desafían los límites que separan la ficción, el documental y la animación. Su formación en Bellas Artes es una influencia constante en todo su trabajo y esto se refleja en sus trabajos realizados para colecciones y exposiciones de arte además de sus producciones. Durante los años 80 escribió y dirigió varios cortometrajes, pero no fue hasta los años 90 que sus producciones no se distribuyeron extensamente. Durante estos años ganaron numerosos premios y fueron mostradas en festivales, cines y exposiciones así como en cadenas televisivas de todo el mundo.

El trabajo de Paul Bush combina viejas y nuevas tecnologías, desafía las convenciones y el cruce entre géneros. Muestra su fascinación por las técnicas artísticas del pasado, y ha sido inspirado por prácticas tradicionales tales como



Imagen 116

²³⁴ BUSH, Paul, 1984: 38'



Imagen 117

el aguafuerte y la punta seca, lo cuál implica el grabar las imágenes directamente sobre la superficie de la película dando por resultado un efecto único.

Tras haber realizado un gran número de producciones experimentales, entre ellas *The Cow's Drama*, 1984, *So Many, So Magnificent*²³⁵, 1987, y *Lake of Dreams*²³⁶, 1992, Paul Bush recurrió a los grabados y a las ilustraciones como fuente de inspiración para sus siguientes películas. En *His Comedy*²³⁷, 1994, utilizó las ilustraciones de Gustav Doré para *La Divina comedia* de Dante, como punto de partida, mientras que *Still Life with Small Cup*²³⁸, 1995, está basado en un aguafuerte del pintor italiano Giorgio Morandi. Ambas películas fueron creadas grabando directamente sobre la emulsión, al igual que la épica *The Albatross*²³⁹, 1998, que le llevó dos años realizar. Tomando 30 versos de *The Rime of the Ancient Mariner*, de Samuel Taylor Coleridge, como punto de partida, *The Albatross*, también muestra grabados del siglo XIX además de canciones del mar. Ambas secuencias de imágenes mostradas corresponden a *The Albatross*.

²³⁵ BUSH, Paul, 1987: 45'

²³⁶ BUSH, Paul, 1992: 13'

²³⁷ BUSH, Paul, 1994: 8'

²³⁸ BUSH, Paul, 1995: 4'

²³⁹ BUSH, Paul, 1998: 15'

Paul Bush reconoce que hoy en día, probablemente sería más económico hacer su trabajo por ordenador, pero no lo hace por un motivo de pureza y porque, si uno tiene la sensación de saber cómo debe llevarse algo a cabo, debe continuar haciéndolo así²⁴⁰.

Los trabajos de Paul Bush reflejan una investigación constante en diversos aspectos como la narración, la historia, la intersección de lo gráfico con lo cinemático. Como tema central, sus realizaciones toman la cuestión del tiempo y muestran una intensa y velada preocupación por la belleza, una belleza que las obras de Paul Bush consiguen gracias a un control riguroso y una apasionada búsqueda de un significado.

Paul Bush declara que sus películas son el fruto de las ideas: las imágenes surgen del resultado de rebuscar una idea hasta llegar a su conclusión lógica. Esto significa que el aspecto final de una película a menudo no se parece en nada a lo que había previsto al iniciar el trabajo. Desde su formación, su trabajo se ha desarrollado influenciado por el Minimalismo y el Conceptualismo, movimientos de gran envergadura cuando estudiaba en la universidad. El concepto proporciona información a cada fase del trabajo y existe un esfuerzo en hacer intervenciones mínimas con el propósito de conseguir los resultados deseados.

Desde 1992 trabaja como animador, cada día en distintos proyectos, también realiza anuncios en el seno de la compañía de producción de animación londinense, Picasso Pictures.

El grabado directo sobre la película es una técnica que todavía en nuestros días resulta experimental, es por ello que despierta interés entre los estudiantes de animación y los animadores que comienzan sus

²⁴⁰ Paul Bush en: FABER, Liz y WALTERS, Helen, 2004: 134

trayectorias, sobre todo si han tenido una formación artística. Destacan también dos animadores que encontraron en el trabajo sobre película el medio adecuado para la ejecución de sus producciones abstractas: Richard Reeves, en Canadá y Bärbel Neubauer, en Austria y Alemania.



Imagen 118

Richard Reeves, el animador músico, nació en Inglaterra en 1959, aunque vive en Canadá desde 1960. Su padre le enseñó a dibujar y a pintar a temprana edad. En 1978 Richard Reeves frecuentó una escuela de arte donde estudió grabado y pintura, durante la década de los 80 estudió fotografía, lo que le llevó a realizar experimentos con diferentes tipos de película y exposiciones, en los años 90 intervenía directamente sobre la película.

Richard Reeves destaca en la técnica directa sobre película ya que las imágenes y el sonido animado son creados por él mismo, grabando directamente sobre la película. Cuidadosamente dibuja, graba y pinta sobre el celuloide de la película, él crea una presa hipnótica con los colores, formas y ritmos. Sus animaciones directamente sobre película son sus mejores producciones.

Para muchos resultan muy cercana la premiadísima y reconocida *Linear Dreams*²⁴¹, 1997, y sin lugar a dudas *Sea Song*²⁴², 1999, su última producción, realizada con el mismo temor y entusiasmo.

²⁴¹ REEVES, Richard, 1997: 7'

²⁴² REEVES, Richard, 1999: 4'10''

Piensen en algunos de los mejores momentos de Norman McLaren, particularmente *Begone Dull Care* o *Blinkity Blank*, agreguen una banda de sonido hecha a mano asombrosa y ya pueden comenzar a imaginarse la experiencia de mirar las películas de Reeves.²⁴³

Los colores chocan, ondulan y estallan creando una multiplicidad de ritmos en un mismo momento. Sin embargo, una vez que contenemos nuestra respiración reconocemos una lógica sutil en el trabajo debajo de la superficie. Richard Reeves explica: cuando el color y la forma abstracta se ponen en el movimiento, pueden representar la manera que soñamos y que visualizamos. Podemos ver cuadros en nuestra mente sin nuestros ojos. Bajo la cuidadosa dirección y realización de Richard Reeves las películas asumen una lógica ideal y toman la forma de un viaje cíclico. Es esencialmente la experiencia del pensamiento el mirar en el movimiento. El resultado es una clase de experiencia cinética del arte, un poema del movimiento, comparable a los pensamientos.²⁴⁴

Su trabajo exige la atención especial para su artesanía excelente y su belleza. Richard Reeves había hecho cinco cortometrajes antes de *Linear Dreams*, el último de ellos. *Zig-Zag*²⁴⁵, 1994 de un minuto, en el que realiza demostraciones no solamente del sentido del ritmo y del diseño necesarios para la composición de la música visual, sino también de un sentido agradable del ingenio: una figura abstracta se balanceada hacia delante y hacia atrás entre las oscilaciones geométricas.

²⁴³ GOSLAWSKI, Barbara, 1999

²⁴⁴ *ibidem*

²⁴⁵ REEVES, Richard, 1994: 1´

Linear Dreams comienza con el sonido del latido del corazón e imágenes dentro de un círculo rojo que palpita junto a líneas agitadas, grabadas sobre la película que van de un lado a otro de la película, como si fueran los impulsos eléctricos o nerviosos que alimentan la energía vital. En las explosiones rítmicas vemos una variedad rica de textura y configuraciones circulares que dan vuelta en punto contrario a las formaciones lineares. Las imágenes estallan literalmente, la fuente de energía propulsa el movimiento de la película hacia fuera a lo desconocido. En ocasiones podemos ver casi de forma subconsciente criaturas extrañas, quizás de animales. Las siguientes imágenes corresponden a diferentes fotogramas de *Linear Dreams*.

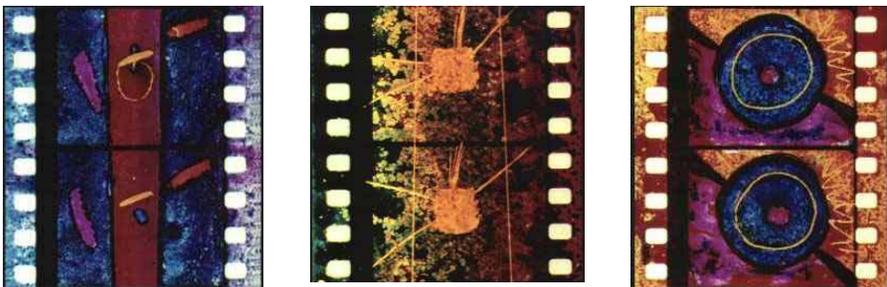


Imagen 119

El sonido, hecho a mano, es respaldado por las imágenes visuales que se extienden de las conglomeraciones simples de círculos y los triángulos a elaborar las estructuras como plumas. Los espacios de las imágenes intermitentes separan las escenas. Se combinan la persistencia de la visión igual a la persistencia del sonido. Los sonidos fueron creados grabando en la emulsión de audio en blanco a lo largo del borde de la película de 35mm. Los ritmos se componen al repetir formas, el eco fue agregado al final. Estos sonidos exhaustos fueron procesados en algunos puntos a través del equipo electrónico regular para darles eco o una reverberación.

Richard Reeves trabajó durante tres años en *Linear Dreams*, usando una gran variedad de técnicas, a la técnica del grabado sobre película, hay que sumar que además se pintó en diferentes capas y también se utilizó el aerógrafo. La producción del dibujo y el sonido, como su propio nombre sugiere invita a ser vista ya que con cada visionado el espectador redescubre nuevos aspectos de la animación.



Imagen 120

Nacida en Austria, Bärbel Neubauer estudió diseño y cine en la Academia de Artes de Viena. Realizó tanto producciones animadas, experimentales como cortometrajes desde los años 80. Desde 1991 compone música y películas musicales, trabaja sobre varios medios tales como película de 35mm, de 70mm y producciones para internet. Actualmente combina la investigación del trabajo directo sobre película con el performance y la danza. Sus producciones de años anteriores, son sobre todo animaciones abstractas directas, que han conseguido reconocido prestigio y premios internacionales, y han funcionado en numerosos festivales internacionales de animación, de cortometrajes y experimentales.

Bärbel Neubauer también ha realizado algunos anuncios en los que muestra su estilo propio. Realizó *Sky*²⁴⁶, 1998, sobre película de 70mm, pintando e interviniendo directamente sobre la película. En 1999 creó varias producciones en QuickTime para el artículo *The Influence Of Sound/Music On Images*, en *Animation World Magazine*.

²⁴⁶ NEUBAUER, Bärbel, 1998: 40''

Es profesora de talleres desde 1986, para colegios, universidades y colectivos y combina su trabajo como miembro de jurado en varios festivales internacionales de animación.

Para todas sus producciones Bärbel Neubauer compone y realiza su propia música, combina una mezcla de los elementos rítmicos que de antemano graba, las composiciones tienen un sonido muy personal, ocasional y relajado, y bien relacionado con las imágenes visuales.

En su atractiva *Saturday Afternoon*²⁴⁷, 1993, evoca el buen humor en un día de fiesta con imágenes mayoritariamente abstractas, aunque se puede ver en ocasiones una escalera, una ventana u otros objetos que tejen las texturas abstractas como transformaciones, de modo que un racimo de puntos vuela lejos como pájaros.

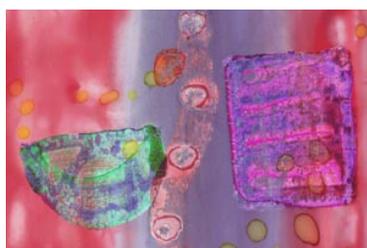


Imagen 121

*Algorithmen*²⁴⁸, 1994, es una producción enteramente abstracta, en la que un triángulo tridimensional rota y da vueltas completas mientras que los otros elementos, el fondo y las texturas realizan los movimientos y se trasladan. Una realización asombrosa de imágenes dibujadas y pintadas directamente sobre la película. El sentido del color, es también exquisito, con un equilibrio excelente de cortinas delicadas y de tonalidades robustas en las variadas formas y texturas del fondo. Podemos comprobar las características de la producción en la imagen superior.

²⁴⁷ NEUBAUER, Bärbel, 1993: 3'11''

²⁴⁸ NEUBAUER, Bärbel, 1994: 3'17''

Con *Roots*²⁴⁹, 1996, Bärbel continúa por el mismo camino que con *Algorithmen*, pero su complejidad es aún mayor. Una gran variedad de figuras, círculos, rayos, estrellas, racimos de líneas, adornos florales, se mueven al mismo tiempo y en sus trayectorias se juntan, pasando detrás y delante de uno a otro. En un momento una bola da la vuelta totalmente a su eje mientras que el movimiento complejo continúa detrás de ella.

La pintura en *Roots* se transforma de color y forma, se dibuja y se estampa directamente sobre la película en blanco y se corresponden el ritmo visual a la música. Los símbolos principales de la película son el sol y las ruedas del sol.

“For the jury this is a universal work of art. If you go with the music, the images also work. The film is a very free improvisation of image and music. It causes associations and has the ideal length. What was first: the music or the film? It is good to hear, that both developed in parallel.”²⁵⁰

Realizada grabando y pintando directamente sobre la película transparente, Bärbel Neubauer utilizó colores de retocar fotografías, tinta negra y rotuladores, además de plantillas pequeñísimas para estampar el color, realizadas con caucho. Partiendo de las imágenes en su mente sin tener una planificación estudiada, comenzó a trabajar sobre la película pero ya había compuesto algunos elementos de la música en el ordenador. La música y las imágenes entonces fueron

²⁴⁹ NEUBAUER, Bärbel, 1996: 3´40´´

²⁵⁰ NEUBAUER, Bärbel, 1996: Filmbewertungsstelle Wiesbaden. En: *AWM Animation World Magazine*.

Trad. autora: Para el jurado ésta es una obra de arte universal. Si usted va con la música las imágenes también trabajan. La película es una improvisación muy libre de la imagen y de la música. Crea asociaciones y tiene la longitud ideal. ¿Qué es primero la imagen o la música? Es bueno oír ambos desarrollados en paralelo.

reveladas en unísono. Las siguientes imágenes corresponden a tres fotogramas de *Roots*.



Imagen 122

Al trabajar la película sin emulsión Neubauer podía comprobar cada imagen, lo que le permitía partir de la imagen anterior que le llevaba a la siguiente. Los colores y las formas acompañan al sonido y la música al las imágenes. Es siempre un experimento, porque no existe repetición de otra película, se experimenta con el material y el movimiento. Las imágenes y los colores son igual que números y llaves de música. Bärbel Neubauer consigue conexas las imágenes y la música, lo que le permite disfrutar de la técnica de hacer animación directamente. Con más conocimientos sobre animación que sobre música a partir de 1990 las imágenes le han ayudado a aprender sobre los sonidos.

Mientras trabajaba en *Roots* se concentraba en el sol, eligió el título porque cree que el sol es la raíz de la vida, del movimiento y de la vitalidad. La mayoría de la producción la diseña en colores brillantes y calidos, como la luz del día. Realizó la *Roots* mientras iba surgiendo, no hay cortes y cada imagen se utiliza una sola vez. *Roots*, ha sido seleccionada y premiada en numerosos festivales.



Imagen 123

En uno de los últimos trabajos de Bärbel Neubauer, *Moonlight*²⁵¹, 1997 toma una vía técnica nueva: se graba la acción sobre la emulsión negra de la película y sobre lo que se ha grabado se colorea, como podemos comprobar en la imagen, que pertenece a uno de sus fotogramas. Esta forma de intervenir recuerda de inmediato a Len Lye que realizó un cambio similar de las películas pintadas tempranas a las últimas obras maestras grabadas sobre la emulsión blanca y negra tales como *Free Radicals*²⁵². *Moonlight* y *Free Radicals* con una calidad mágica, aunque son absolutamente diferentes y enteramente originales, tienen algo que las une. Está claro que la luna de Bärbel Neubauer tiene cierto sabor auténtico de cómo una criatura de la noche pudo ver su mundo. Grabando sobre la emulsión negra, de forma no contundente para que se sigan viendo los pequeños bordes del verde y del oro alrededor de algunas formas, nos simulan que nos movemos a través de hierbas que nos dejan ver las estrellas y la reflexión de la luna reflejada en una piscina de agua.

Bärbel Neubauer trabaja también con imagen real como base, exactamente expone objetos sobre la emulsión de la película con ayuda de la luz de una linterna para luego tras ser revelada aparecen las siluetas de los objetos reales que han sido utilizados como reservas. Este trabajo lo realiza en una de sus últimas producciones *Feuerhaus*²⁵³, 1998, producción abstracta directa sobre película, en la



Imagen 124

²⁵¹ NEUBAUER, Bärbel, 1997: 4'11''

²⁵² LYE, Len, 1958-1979: 4'

²⁵³ NEUBAUER, Bärbel, 1998: 5'20''

que Bärbel Neubauer transforma los colores y las formas, de los objetos como hojas y ramas registrados sobre la película, los fotogramas son muy similares a los negativos fotográficos, como podemos observar en la imagen superior que pertenece a un fotograma de la producción *Feuerhaus*. Recuerda mucho el trabajo realizado por Stan Brakhage, en *Mothlight*²⁵⁴, además de ser una producción premiadísima en festivales como *Ottawa98*, *Holland Animation Film Festival '98*, *Dokfestival Leipzig 99* y *Annecy 99*, entre otros.

Uno de los milagros de Bärbel Neubauer es que ella no corrige, todos los efectos, los movimientos, se realizan directamente sobre la película, fotograma a fotograma, sin dar opción a errores. Esto está bastante lejos del trabajo de Norman McLaren en NFB, que podía animar en diversos trozos de película, pintaba en blanco y negro, después coloreaba con impresión óptica y corregía de modo que solamente las buenas piezas eran utilizadas. No es que Norman McLaren no sea un artista excelente que no pueda hacer el trabajo directo y exacto, totalmente al contrario, sin embargo, él no hizo todo lo que se puede hacer con el trabajo directo sobre la película y afortunadamente, tenemos nuevos artistas brillantes como Pierre Hébert, Paul Bush, Richard Reeves y Bärbel Neubauer para continuar brindándonos trabajos en los que encontremos aspectos hasta el momento inéditos.

Ante el desconocimiento puede parecer que la técnica del grabado directamente sobre la película está destinada a producciones intimistas, trágicas y oscuras, sin embargo las producciones de Richard Reeves y Bärbel Neubauer son muy vitalistas, energéticas, como ejemplo sus producciones *Roots* y *Linear Dreams*.

²⁵⁴ BRAKHAGE, Stan, 1963: 4'

Afortunadamente no son todos los animadores que trabajan el grabado directo sobre película pero si son de los más entregados a esta técnica. Queremos destacar dos producciones consideradas como obras maestras hechas con la técnica, realizadas por otras animadoras que utilizan habitualmente otras técnicas para crear sus animaciones.



Imagen 125

Caroline Leaf²⁵⁵ finalizó *Two Sisters*²⁵⁶ en 1990, anteriormente realizó *The Street*²⁵⁷, 1976 y *The Metamorphosis of Mr. Samsa*²⁵⁸, 1977, son indudables obras maestras, pero ambas parecen haber sido sólo un camino para llegar hasta *Two Sisters*. Hasta la fecha es la culminación expresiva de la realizadora, además de estar basada en una historia propia, mientras que sus anteriores producciones están inspiradas en relatos ajenos.

El clima de aislamiento que rodea a las hermanas, el afán de una por proteger a la otra, el secreto que las une y el ultraje de ese estado que supone la inesperada llegada de un hombre están logrados con una magistral combinación de diseño, técnica, narración y puesta en escena.

Para realizar *Two Sisters*, Caroline Leaf utilizó película del color de 70mm sin revelar. Durante un año Caroline Leaf trabajó realizando los dibujos necesarios para trece minutos de película. Ella explica que trabajó con dos pedazos de la película, de modo que los fotogramas

²⁵⁵ Véase pág. 206

²⁵⁶ LEAF, Caroline, 1990: 10'26''

²⁵⁷ LEAF, Caroline, 1976: 10'

²⁵⁸ LEAF, Caroline, 1977: 9'42''

impares 1, 3, 5, 7, estaban en una tira, y los pares en la otra, y que con una pequeña placa de metal con dos clavijas del mismo tamaño que los agujeros de piñón de la película con la que trabajó fijada en una mesa de luz²⁵⁹. Alternaba la tira impar con la par así realizaba un dibujo en la impar y lo utilizaba como referencia en el segundo dibujo que realizaba sobre la tira par y así sucesivamente pasaba de una tira a otra.

Para conseguir que la película fuera azul utilizó una película virada en azul. Aunque se pueden ir obteniendo distintos colores quitando distintas capas de emulsión. Dependiendo de la presión que se realiza al incidir sobre la emulsión la tonalidad que aparece es distinta, si grabando sobre la tira de la película del color se incide un poco, la emulsión roja sale y se consigue el verde, y si se incide más se consigue el amarillo y cuando la incisión es total aparece el blanco.



Imagen 126

Otra obra que no queremos pasar por alto es *Criminal Tango*²⁶⁰, 1985 de Solweig Von Kleist²⁶¹ grabada sobre la emulsión negra de la película. El cortometraje narra como un hombre es perseguido por una misteriosa mujer gato por una ciudad en guerra. En el enfrentamiento final, descubre la verdadera identidad de su perseguidora.

²⁵⁹ Véase "rig". Pág. 281

²⁶⁰ VON KLEIST, Solweig, 1985: 4'50''

²⁶¹ Véase pág. 257

4.1.2.2. Grabado sobre acetato

El acetato es un material muy conocido en el ámbito de la animación. La animación tradicional se realiza fotograma a fotograma sobre hojas de acetato, en los que las imágenes son dibujadas y coloreadas.

El acetato es un plástico laminado, material que ha sido tratado en profundidad en el apartado destinado a las matrices rígidas²⁶², sin embargo el acetato, tal y como se comercializa en su estado más maleable, es utilizado como sustituto del celuloide de la película debido principalmente a que subsana los tres grandes inconvenientes del trabajo sobre película, a saber: el reducido tamaño en el que se trabaja, la imposibilidad de mantener un registro preciso de imagen y la obligación de trabajar en proyectos en los que no se precise de la asistencia de colaboradores.

Cuando se trabaja el acetato como sustituto de la película fotográfica o cinematográfica se procede sobre él del mismo modo que sobre el celuloide, cuadro a cuadro en el que cada fotograma corresponde a un acetato o bien de forma continua lineal como si de un rollo de película se tratase, uniendo diferentes trozos hasta conseguir la longitud necesaria. La imagen corresponde a un fotograma realizado sobre acetato, trabajado como soporte de película, en el que primero se simuló la emulsión de la película cubriendo con cera toda la



Imagen 127

²⁶² Véase 4.1.1.2. Matrices animadas rígidas. p. 211

superficie, una vez preparado se procedió a abstraer e intervenir sobre esta capa trabajando como si del celuloide de la película se tratase, pero con la ventaja de que su tamaño es considerablemente mayor.

Se consigue imitar la opacidad y la semitransparencia de la película utilizando ceras, laca de bombillas, guache, opacador, muy utilizado en la industria serigráfica y acrílicos con los que se cubren los acetatos, otra forma muy adecuada sobre todo cuando se quiere mantener un tono de fondo muy constante, es fotocopiar o imprimir en acetato distintas tramas, desde el negro para trabajar la opacidad completa, hasta distintos niveles de grises. Podemos incluso darle distintas capas de color para imitar la emulsión de la película de color y para ello es muy aconsejable utilizar ceras.

Estamos ante una animación que se realiza con anterioridad a la fase de grabación o rodaje. El animador trabaja en su mesa, lo que supone mayor precisión en cada dibujo y menor riesgo frente a la animación bajo cámara, ya que cada imagen existe como tal físicamente. La posibilidad del trabajo planificado ofrece mayor precisión que cuando se trabaja la animación directa y la posibilidad de que se puedan solucionar errores.

Para trabajar sobre el acetato imitando el trabajo sobre película se utilizan las mismas herramientas que cuando se trabaja sobre película y para el proceso de registro de imagen se utiliza los mismos medios que cuando se trabaja directamente bajo cámara, siendo cualquier medio de captación de imágenes válido.

Unos buenos sustitutos del acetato, pero menos extendidos, para imitar la película son los fotolitos de imprenta y las radiografías, que pueden ser utilizados del mismo modo que el acetato común. Por las características del material están más cercanos al trabajo que se realiza sobre película.

A. Autores representativos

La autora que a continuación nos ocupa, en principio podría representar a autores que trabajan sobre matriz rígida: soporte plástico, pero se ha considerado más conveniente situarla aquí, puesto que trabaja el acetato maleable y no el plástico laminado que es tratado en el capítulo destinado a las matrices rígidas.



Imagen 128

Rachel Bevan Baker, cofundadora del primer estudio de Animación de Escocia, *Red Kite Productions*, y ganadora entre otros del premio Jim Poole a la mejor película escocesa 2001, por su producción *The Green Man of Knowledge*²⁶³, 2000, estudió ilustración en Glasgow School of Art y más tarde se especializó en animación durante los años 1993-1995 en el Royal College of Art. Obtuvo una beca para residir durante tres meses en el Museum of the Moving Image's, MOMI, justo antes de asociarse con Ken Anderson para crear *Red Kite Productions*. En el MOMI trabajó en un estudio de cristal, el público que entraba al museo podía observar su trabajo incluso hacerle preguntas. Todo estuvo subvencionado por BFI y Channel 4, le dieron un equipo, el espacio y la ayuda de una productora para desarrollar un proyecto de cortometraje para Channel 4. Después de tres meses de estancia en el estudio de cristal Rachel Bevan Baker tenía un Storyboard, un minuto de animación y la oferta

²⁶³ BEVAN, Rachel, 2000: 13'

para continuar trabajando en el cortometraje, así nació *Beelines*²⁶⁴, 1999.



Imagen 129

El tema de *Beelines* gira entorno a la vida de una apicultora, basada en el jardín y los diarios de su abuela. Silvia hereda de su abuela un jardín aparentemente desolado. Ella es una jardinera nata y a través de las anotaciones del diario de su abuela vemos como el jardín a la

llegada de la primavera recobra la vida, un enjambre se instala en el jardín y Silvia atraída por su mundo misterioso decide entrar. La propia autora afirma que fue una producción en la que se desperdició mucho tiempo al hacer las pruebas de líneas en cada secuencia a veces hasta diez veces y el proceso de coloreado era muy complejo. Grabó con punta seca el color en los acetatos rasgando líneas en ellos y frotando la tinta en las líneas, usando a veces seis capas de acetatos a la vez.



Imagen 130

La misma técnica fue utilizada para la realización de *The green Man of Knowledge*, lo que ofrece una visión muy rica y terrosa. Basado en un cuento escocés, es una historia fuerte para una producción de alta calidad. Es la contribución de 13 minutos que Escocia ofrece a los cuentos

²⁶⁴ BEVAN, Rachel, 1999:6'40''

animados del mundo, serie comisionada por S4C y difundida en Channel 4 y BBC2. El cuento narra como un joven se aventura a dejar su casa por primera vez en su 21 cumpleaños, el hombre acaba encontrándose a sí mismo en un país encantado. Allí él juega al ajedrez con un hombre verde, misterioso del conocimiento y acepta tres desafíos para conseguir la mano de su hija más joven. El cuento finaliza con una conclusión sorprendente. Las imágenes anteriores pertenecen a fotogramas de sus producciones *Beelines* y *The green Man of Knowledge*.

Rachel Bevan Baker además de llevar a cabo distintos proyectos para su productora, como directora creativa, ha estado dirigiendo películas desde que se creó *Red Kite Productions*, así como enseñando animación en la Escuela de Arte de Edimburgo y dando conferencias en Glasgow y Dundee.

4.2. Estampas animadas

Cuando se trabaja el grabado animado, entendiendo siempre grabado como proceso abierto en el que se distinguen claramente tres etapas de ejecución, la fase de creación de la animación se centra en una de las tres etapas. Recordemos que no puede existir una etapa si no existe su antecesora. Así pues, podremos trabajar con matrices sin haber estampado o intervenido sobre la estampa, pero no podremos intervenir sobre la estampa si antes no hemos trabajado la matriz para ser estampada. Entendemos las etapas predecesoras, aunque no vayan a formar parte de la animación, como la preparación de la realización de la animación.

En grabado animado en cualquiera de las tres etapas, el trabajo se desarrolla en la matriz o en la estampa, con ellas se puede trabajar de forma directa o indirecta bajo cámara.

Distinguimos entre matrices animadas y estampas animadas, como partes fundamentales, dependiendo de éstas el trabajo sigue unos procedimientos u otros. El trabajo con estampas, está sometido a las características de la matriz y a los sistemas de estampación, intervención y manipulación.

Inevitablemente, a pesar de centrar el trabajo animado en el trabajo con las estampas, las matrices marcan el tipo de intervención que se puede realizar en ellas, las herramientas, si nos permiten o no técnicas directas, indirectas o aditivas, así como el sistema de estampación más apropiado para el tipo de matriz escogido.

Cuando se realiza la división de procedimientos del grabado atendiendo al tipo de estampación, diferenciamos cuatro grandes grupos: estampación en relieve, estampación en hueco, estampación permeográfica y estampación planográfica²⁶⁸, siendo en todos estos sistemas de estampación la matriz y sus características la que nos determinara el tipo de estampación que precisa.

Los soportes que son utilizados para trasladar la imagen de la matriz, son cada vez más amplios, podemos utilizar desde el tradicional papel a telas o plásticos, como el acetato utilizado habitualmente en animación.

Una vez obtenidas las estampas pueden ser manipuladas con procedimientos con medios tanto líquidos como secos, trabajar sobre ellas con acuarelas o tintas, pegar collage o fondinos e intervenir sobre las imágenes con cualquier otra técnica. Además de ser manipuladas las estampas pueden convertirse en personajes articulados o recortes.

Cuando la matriz se trabaja para ser animada directamente bajo cámara, va poco a poco transformándose durante todo el proceso, pudiéndose registrar con la utilización de cámara cada uno de los pasos por los que atraviesa la matriz, de modo que cada una de las sucesivas intervenciones que se realiza sobre la matriz quedan registradas como un fotograma, obteniendo como resultado una animación en la que aparece desde la primera intervención que se realiza en la matriz hasta la última. Además del registro de la imagen de forma informatizada, en cada uno de los estados por los que ha ido atravesando la matriz se puede obtener una prueba estampada, de modo que también va quedando registrado cada uno de los fotogramas sobre una estampación. Así se consigue de forma paralela el registro sobre estampa de todos los fotogramas de la animación realizada de forma directa sobre la matriz. Asimismo ante la idea de la pérdida del trabajo

²⁶⁸ Véase tipos de estampación. p. 170

material cuando se trabaja directamente bajo cámara, quedaría físicamente cada uno de los fotogramas, pero siempre considerando que estaríamos ante el positivo de la imagen trabajada en la matriz.

A la utilización de estas estampas, surgidas del trabajo bajo cámara realizado sobre la matriz, hemos de sumar la realización de estampas en las que el fin mismo es la propia estampa, obteniéndose de una única matriz o trabajándose cada uno de las matrices que corresponden con un fotograma de la animación exclusivamente con el propósito de ser estampadas para su posterior animación. Este tipo de estampas son concebidas como fotogramas, en las que cada una corresponde a una imagen diferente, y varían de forma mínima de su anterior para que con el fenómeno de la persistencia de la visión podamos ver la imagen en movimiento, o bien se conciben para que no posean esta continuidad creando el movimiento por fundido entre cada una de las estampas.

Pero el trabajo con estampas no queda limitado aquí, también pueden ser trabajadas de forma directa o indirecta. Las estampas son realizadas y posteriormente son registradas como fotogramas, como fondos o texturas de la animación, o estampas trabajadas de forma directa bajo cámara interviniendo y manipulando sobre ellas directamente o convirtiéndolas en recortes y formas articuladas para ser animadas.

La infraestructura necesaria para trabajar el grabado animado bajo cámara es muy básica, idéntica a cuando se trabaja cualquier otra técnica de animación, es conveniente la utilización de un instalación de rodaje compuesto por un equipo de iluminación, tanto superior como inferior, un instrumento para capturar la imagen como una cámara de video, una cámara de fotografía digital o un scanner además de un ordenador provisto de programas de edición de imagen.

Como ocurrió en el apartado de las matrices animadas, nos permitimos llamarlas estampas animadas, para que profundizando en el presente apartado desarrollemos las dos variantes básicas en las que se desarrollan las estampas animadas: tratándose como fotogramas y partiendo de ellas para la realización de recortes, e intervenciones directas.

La primera producción en la que se trabajó con la estampa, es una obra maestra de la animación, Berthold Bartosch tardó dos años en que *L'Idée*²⁶⁹, fuera una realidad, siendo la única de sus producciones que se conservan, ya que no fue destruida por los Nazis como sus otras producciones. Nacido en Bohemia, actual República Checa, se inició en la animación y en sus ideas políticas tras conocer al profesor Hanslick, quien inevitablemente fue una gran influencia sobre él. Berthold Bartosch llegó a Berlín en 1919, donde continuó con la realización de producciones educativas, que había comenzado cuando finalizó sus estudios, además de colaborar con la animadora de siluetas Lotte Reiniger, siendo su colaboración más conocida en *The Adventures of Prince Ahmed*²⁷⁰, 1926.

Fue propuesto por el editor Kurt Wolff, para animar junto con el ilustrador Frans Masereel su libro homónimo titulado *L'Idée*. Frans Masereel ya había adaptado en otras ocasiones algunas de sus obras, pero el ritmo de trabajo de Bartosch le aburría y abandonó el proyecto tras varias semanas de trabajo, pero Berthold Bartosch continuó trabajando solo durante más de dos años hasta finalizarlo. Los grabados en madera de Frans Masereel magníficos como estampas, eran demasiado rígidos y recargados para ser animados. Así que Berthold Bartosch organizó el trabajo en solitario y comenzó a animar, combinando imágenes con luz dorsal, trabajando con la cámara en

²⁶⁹ BARTOSCH, Berthold, 1930-1932: 25´

²⁷⁰ REINIGER, Lotte, 1926: 66´

posición vertical y colocando las imágenes en distintos niveles conseguía crear profundidad, iluminando las figuras recortables extraídas de las estampas de Frans Masereel, desde la parte inferior. Lo que hoy conocemos por multiplano fue utilizado por Berthold Bartosch para animar. Para conseguir que las líneas y las formas de las estampaciones no fueran tan fuertes creó una atmósfera suavizándolas, cubriendo los cristales de cada una de los planos con jabón. Las estampas que al principio fueron concebidas para ser animadas directamente, fueron convertidas por Berthold Bartosch en recortes.



Imagen 131

L'Idée, es una obra de arte que intenta transmitir la carga pesimista de la realidad inmediata de una Europa convulsa.

La idea, concebida por un hombre, se representa como una mujer desnuda, como se puede comprobar en la imagen, que las fuerzas conservadoras tratan de controlarla vistiéndola. Todo resulta inútil cuando la idea se expande, a través de panfletos, de octavillas, que tienen la capacidad de alcanzar un eco mayor, el dinero puede paralizar, detener la expansión. El resultado es una producción de 25 minutos dotada de una belleza estremecedora con música que Honegger creó expresamente.

En 1948 ya en el exilio, Berthold Bartosch entró a trabajar para la UNESCO haciéndose mentor del animador inglés George Dunning, conocido fundamentalmente por ser el autor de *Yellow Submarine* de The Beatles.

4.2.1. El fotograma estampado

La estampa deja de ser estampa en el sentido más concreto del concepto y pasa a convertirse en fotograma, en el que conjuntamente con otros fotogramas nos permitirán obtener una producción animada realizada a base de estampaciones, obtenidas de una sola matriz, en la que se ha ido registrando cada paso de su proceso de intervención o bien de diferentes matrices, concretamente una para cada una de las estampas, es decir de los fotogramas.

Las estampas que serán animadas pueden surgir del trabajo directo bajo cámara realizado sobre la matriz, como resultado de un trabajo con otra finalidad, o bien de matrices que han sido trabajadas exclusivamente con el propósito de que el resultado final fuera la estampa con la que realizar la animación.

En el caso de tratarse de estampas creadas y destinadas a ser animadas, obviando por lo tanto para la animación el trabajo previo realizado sobre la matriz, podemos trabajar con estampas continuas en las que la persistencia de la visión permitirán que veamos los movimientos de forma continua, es decir trabajando la animación de forma tradicional en la que cada una de las estampas varía ligeramente, en las que un segundo equivale a 24 fotogramas, o estampas con imágenes no continuas que por fundidos creados en la etapa de edición provoquen su animación.

Las imágenes siguientes muestran el ejemplo de trabajo realizado bajo cámara sobre la matriz, en la que se puede apreciar como va cambiando. Durante el proceso de trabajo directo sobre la

matriz bajo cámara, se fue estampando, registrando cada uno de los cambios que se iban produciendo sobre la matriz, sin que esta fuera movida de debajo de la cámara. Se utilizó el guache aplicado a rodillo, motivo por que las calidades en las estampas son tan específicas, de forma que se fueron obteniendo las diversas etapas de cada una de los estados que además eran registrados con la cámara, podemos comprobar en la imagen como cada una de las estampas de la matriz corresponde a su estampa. También podemos utilizar tinta de grabado o óleo, con ayuda de un rodillo rígido, un soporte plano con el que poder ejercer presión o una cuchara podemos evitar tener que pasar la matriz por el tórculo y así evitar que pueda existir desplazamiento. En caso de ser imprescindible estampar con tórculo es importante fabricar una buena plantilla para encajar siempre de forma exacta la matriz cada vez que la quitamos de debajo de la cámara.



Imagen 132

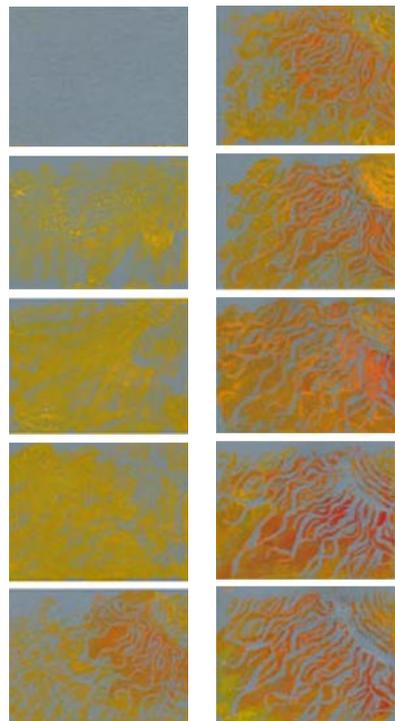


Imagen 133

Cuando se trabaja con la fórmula de una estampa igual a un fotograma, el trabajo se convierte en indirecto ya que se realiza una reproducción previa y se registran con cámara o cualquier otro procedimiento, cuando toda la animación previa está resuelta. Las estampas o fotogramas no son manipulados ni intervenidos, son el resultado de la matriz una vez sometido a su sistema de estampación apropiado.

En una animación en la que cada una de las matrices corresponde a una estampa, es decir a un fotograma, el trabajo previo al registro de la animación es arduo, lento y costoso. Pensemos que si resulta difícil encajar la animación tradicional en la que se utiliza la mesa de luz para la realización de cada uno de los fotogramas, ahora para que la animación funcione en su continuidad, se realiza de forma previa los dibujos con ayuda de la mesa de luz y una vez comprobados, son trasladados a cada una de las matrices, por lo que el tiempo de ejecución se duplica. Trabajadas cada una de las matrices las imágenes son trasladadas a las estampas para su posterior animación.

Christine Panushka con sus sellos elaborados partiendo de las tradicionales gomas de borrar cuadradas, construyó las distintas partes de los personajes con los que iba creando cada uno de los fotogramas, estampando estos sellos que realizó tallando sobre la superficie de las gomas, como podemos observar en la imagen. *Singing Sticks*²⁷¹, 2002, es una original danza ritual recreada con ingeniosos danzarines y con una potente música compuesta por Miroslav Tadic.



Imagen 134

²⁷¹ PANUSHKA, Christine, 2002: 3'23''

Además de resolver la animación de estampas de forma tradicional es habitual encontrarnos con animaciones en las que las estampas son imágenes quietas que adquieren ritmo mediante su aparición controlada gracias a las posibilidades del montaje. Se ha utilizado este tipo de animación tan poco animada para la filmación de pinturas famosas o series de dibujos como la producción de John Halas y Joy Batchelor, *John Gilpin*²⁷², 1951, en la que las imágenes fueron realizadas expresamente por Ronald Searle. Es fundamental que las estampas o dibujos que se utilicen posean interés, la música y la narración en este tipo de producciones resulta esencial²⁷³.



Imagen 135

Raoul Servais en su producción, *Operation X-70*²⁷⁴, 1971, describe la invasión accidental de un país que prueba un nuevo gas de combate, que no mata, ni hiere, ni asfixia, pero que hace caer a las víctimas en un letargo místico. Las bombas del gas X-70 caen erróneamente y causan una mutación entre la población. *Operation X-70*, es un punto culminante en la carrera de Raoul Servais, con ella ganó el premio especial del jurado en el *Festival de Cannes* en 1972 y el primer premio en el *Festival de Zagreb*.

Las imágenes de *Operation X-70* son estampas de grabados calcográficos, realizados con la técnica del aguafuerte y punta seca, podemos observar la técnica en la imagen que pertenece a un fotograma. En ocasiones se pueden apreciar recortes realizados con las

²⁷² HALAS, John, BATCHELOR, Joy, 1951: 10'

²⁷³ Véase 4.3. Rotoscopia y Kinestasis. p. 333

²⁷⁴ SERVAIS, Raoul, 1971: 9'30''

estampas, muy claros cuando utiliza los personajes alejándolos y acercándolos a cámara y esto lo resuelve utilizando el multiplano²⁷⁵.

Utilizando los mismos recortes pero registrándolos en distintos niveles gracias a la utilización del soporte multiplano, enriquece las escenas en las que los personajes adquieren protagonismo.



Imagen 136

Trabajada exclusivamente con las estampas sin utilización de multiplano ni recortes debemos señalar la producción *Orbis Pictus*²⁷⁶, 1978, de Vlastimil Herold. La narración de la robustez del hombre es relatada mediante la animación de estampas surgidas de matrices xilográficas del siglo XVII de Jonas Bubenka.

La peculiaridad y las calidades que se consiguen en la estampa permiten que el animador pueda encontrar en ellas un medio para la realización de fondos y texturas en sus animaciones.

Amanda Coleman es un claro ejemplo de la utilización de las estampas como fondos de su animación, la imagen nos muestra como utiliza como base la estampación xilográfica realizada sobre matrices de linóleo y las estampa sobre acetatos en los que luego dibuja. La imagen corresponde a un fotograma de su producción *The Stupid Piano*²⁷⁷, 1995, la historia de Rosie y su familia, se ubica en Australia durante los años 20, un día de fiesta anual y un piano estúpido.



Imagen 137

²⁷⁵ Multiplano: soporte con numerosas planchas de cristal colocadas a distintas alturas sobre las que se sitúan los fotogramas para ser registrados.

²⁷⁶ HEROLD, Vlastimil, 1978: 5'

²⁷⁷ COLEMAN, Amanda, 1995: 4'30''

4.2.2. Manipulación e intervención de la estampa animada

Las estampas animadas además de ser utilizadas como fotogramas, directamente tras ser estampadas de la matriz, también ofrecen la posibilidad de ser sometidas a intervenciones, transformaciones y manipulaciones.

Las estampas pueden ser trabajadas bajo cámara, se utilizan como base en las que por el proceso de trabajo directo bajo cámara van siendo intervenidas, dibujando, pegando otras imágenes, raspando, etc. De forma paralela a su intervención van siendo registrados todos los estados por los que el artista hace pasar a la estampa, el trabajo es similar a cuando se trabaja la matriz bajo cámara.

Pero las estampas además ofrecen un amplio campo de ejecución cuando se convierten en material para la realización de recortes. Cuando se parte de las estampas se realizan tres tipos de recortes: articulados, sin articular y siluetas.

El mexicano Joel Rendón²⁷⁸ es un buen ejemplo de la utilización de la estampa para la creación de recortes que son animados en sus producciones. Destacan dos producciones²⁷⁹, que carentes de título, recogen a la perfección el trabajo del recorte articulado y sin articular. La



Imagen 138

²⁷⁸ para profundizar DE LEÓN YONG, Maria Tania, 2004

²⁷⁹ RENDÓN, Joel, 2000: 1'10''

²⁷⁹ RENDÓN, Joel, 2000: 1'20''

imagen muestra un fotograma de la producción realizada con recortes articulados. Con el tema central de la cultura mexicana presente en su trayectoria artística, Joel Rendón anima una canción folclórica mexicana interpretada por dos hombres que con atuendos típicos tocan la guitarra, siguen el ritmo con las piernas y la cabeza y acompañan la canción bebiendo. Partiendo de las estampas se recortan cada una de las partes que tendrán movimiento: brazos, manos, piernas, cabeza, etc, para ser animados bajo cámara.



Imagen 139

Más sencillo es el ciclo que realiza en la segunda producción, a la que pertenece la imagen lateral, en la que utilizando una estampa estática de fondo, se recorta de otra estampa la pieza que se animará, en este caso un metlapil que rodará sobre el metate, que es el fondo. El recorte que se anima se pega sobre acetato lo que facilita su manejo y permite mayor precisión a la hora de ser animado.

4.3. Rotoscopia y Kinestasis

Un rotoscopio es un dispositivo que permite a los animadores obtener los fotogramas de las películas para ser usados en animación. Inventado por Max Fleischer, que lo utilizó en su serie *Out of The Inkwell*²⁸⁰ a partir de 1914. El rotoscopio fue utilizado posteriormente en un gran número de producciones animadas, siendo las más notables algunos capítulos de la conocida *Betty Boop*²⁸¹.

La rotoscopia ha sido repudiada por algunos puristas de la animación, pero lo cierto es que ha sido utilizada. Cuando es manejada como herramienta de referencia para el animador puede ahorrar un tiempo muy valioso. La rotoscopia se ha utilizado a menudo como herramienta para efectos especiales en películas de acción viva, y es considerada por algunos como la precursora de la moderna captura de movimiento digital.

La rotoscopia es una forma de animación que crea un movimiento muy fluido y realista ya que su referencia es el fotograma de acción real. Para algunos animadores esta técnica de animación es restrictiva ya que el movimiento se demasado cercano a la realidad y no tiene cabida la exageración ni la síntesis ni la caricatura. Sin embargo la rotoscopia puede ofrecer a la animación creatividad y experimentación.

Antes del ordenador el proceso de rotoscopia requirió de herramientas muy exactas limitando el uso de la técnica a películas y

²⁸⁰ FLEISCHER, Max, FLEISCHER, Dave, 1921-1927: s.t.

²⁸¹ FLEISCHER, Max, FLEISCHER, Dave, 1932-1939: s.t.

anuncios con grandes presupuestos. En los años 40 la técnica de la rotoscopia ofrecía una forma de combinar la acción real con imágenes animadas sobre una única película de 35mm. Una vez que los dibujos eran transferidos a los acetatos, la nueva animación y la acción real eran registradas en una única película.

El proceso original consistía en proyectar la producción de acción real, fotograma a fotograma, sobre un cristal, en el que el animador dibujaba. Las acciones reales con su totalidad de fotogramas, eran utilizados como material con el que el animador estudiaba los movimientos exactos.

Las tecnologías permiten un horizonte con un gran número de opciones de animación. Actualmente se suelen utilizar dos técnicas usando dos herramientas digitales distintas. Una de las grandes aplicaciones gráficas es Photoshop de Adobe, sin embargo Painter de Fractal Design es el otro software que puede ser utilizado para trabajar la rotoscopia. Cada método tiene sus ventajas y desventajas.

La rotoscopia utilizada en sus orígenes para combinar la acción real con la animación, ahora muestra su interés y su creatividad en tomar la acción real como base para la realización de animaciones.

La importancia de la rotoscopia para el grabado animado reside tanto en que puede ser trabajado directamente sobre los fotogramas impresos de la acción real como la intervención directa sobre la película de la acción real. En el primer caso la acción real se traslada al papel por impresión mecánica y sobre estos fotogramas el animador va interviniendo fotograma a fotograma con ayuda de puntas secas y demás herramientas propias de las matrices rígidas. En el segundo caso se realiza la rotoscopia directamente sobre la película al intervenir sobre películas que tienen registrada la acción real, el animador trabajando

sobre la emulsión de la imagen real, va creando la rotopscopia fotograma a fotograma²⁸².

La Kinestasis es la técnica de la animación en la que se crea la ilusión del movimiento con la utilización de fotografías o de ilustraciones inmóviles.

La palabra kinestasis expone exactamente las raíces semánticas y las características esenciales de la técnica: “kine”: mudanza, “stasis”: calma. Partiendo de la semántica la definición para esta clase de animación sería: serie de imágenes inmóviles que se animan a través de las variaciones del movimiento entre las distintas imágenes y la sucesión entre ellas.

Es un tipo de animación que es habitual ver sin saber que es animación. Considerada a menudo como una técnica del cine, por el flujo fluido de imágenes con distintos encuadres o efectos de enfoque, que producen la misma experiencia perceptiva que al ver una película de acción real.

Las imágenes para trabajar con ellas la kinestasis se colocan frente a la cámara y se producen tres movimientos de cámara sobre ellas: vertical, horizontal, alejamiento y acercamiento. La cámara se desplaza por las imágenes registrando las posiciones iniciales y finales de cada movimiento. Sobre una única imagen se van registrando los diferentes fotogramas y encuadres que provocarán la sensación de movimiento.

La kinestasis es una técnica muy interesante tanto para las matrices como para las estampas ya que ofrecen una posibilidad nueva a la técnica.

²⁸² Véase 4.1.2.1. Grabado sobre película. p. 273

5. El lenguaje artístico del grabado

5. El lenguaje artístico del grabado

Recordemos que el término experimental se refiere a la libertad de creación, libertad en la investigación de nuevas formas de expresión. Las producciones que se realizan bajo este concepto son aquellas que permiten al artista la búsqueda de su propia forma de expresión, sin esquemas formales.

La animación experimental se caracteriza por estar vinculada con aspectos puramente artísticos, valiéndose de sus capacidades para desarrollarse como medio de expresión.

Ante la gran cantidad de técnicas que los animadores son capaces de desarrollar, lo que es común a todas ellas es la preocupación del trazo de la línea, el color, la mancha, la riqueza de los grafismos en cada uno de los fotogramas, sencillamente, el carácter puramente artístico que se genera desde el comienzo hasta que finaliza el último fotograma de la producción.

Ante estas producciones el animador experimental con ayuda de la animación desarrolla una nueva forma de expresión, valiéndose de la riqueza y variedad de técnicas, pero no olvidando la capacidad expresiva del propio movimiento. En este amplio número de técnicas y lenguajes utilizados por el animador experimental, los conceptos como: grabado, pintura, escultura o dibujo, se convierten en fundamentales, estando presentes en la mayoría de sus producciones experimentales, bien de forma técnica o bien como lenguaje.

De tal modo que la animación experimental concede al artista un ámbito nuevo en el que desarrollar sus pinturas, sus esculturas, sus dibujos y sus grabados, finalmente un nuevo medio de expresión.

Esta situación en auge del desarrollo de la animación como medio de expresión para los artistas, se ha visto potenciada en el último cuarto de siglo por: la continuidad y la creación de festivales, la apertura de escuelas y programas docentes de animación, el desarrollo de nuevos software, la expansión de la informática y la consolidación de internet, son algunas de las causas.

Reduciendo el círculo y centrando nuestra atención en el grabado, como señalábamos en el capítulo 3. Grabado: creación técnica y estética en la animación experimental, tal vez influenciados por sus pioneros, para muchos animadores experimentales el grabado es el fundamento de sus producciones, gracias a la apertura de posibilidades para el desarrollo de la animación experimental. Para ello utilizan la técnica en el aspecto más estricto o toman como punto de partida su lenguaje, para que con la utilización de otras técnicas obtener el mismo resultado visual.

Ahora bien, la presencia del grabado en la animación experimental está latente en dos situaciones: cuando se utiliza procesos técnicos como técnica de la animación y cuando existe una búsqueda por parte del animador de imitar el lenguaje propio de las técnicas del grabado, pero que para conseguirlo utiliza técnicas diversas que nada tienen que ver con el grabado.

Las técnicas con las que se desarrollan las producciones que utilizan el lenguaje del grabado, no pertenecen al concepto que entendemos por grabado, pero sí han sido realizadas bajo una búsqueda de imitación a su lenguaje.

Muchos animadores han tendido formación como grabadores o compaginan la animación con la ilustración y creación artística. Un caso notable es Pritt Pärn, aunque se graduó en biología, trabaja actualmente como director de arte y director de animación en el

Joonisfilm. Ha sido un activo caricaturista e ilustrador desde finales de los años 60. Ha hecho un enorme trabajo como artista gráfico independiente desde los años 80, en las que ha tenido cerca de 30 exposiciones en los últimos 12 años. Pritt Pärn retroalimenta las dos artes, en sus producciones existe un claro referente al trabajo con la punta seca, y en sus obras gráficas al arte de contar historias.



Imagen 140

En otros artistas la influencia del grabado está visible en momentos muy concretos. En la conferencia que Michael Dudok de Wit realizó el 29 de noviembre de 2002 en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia, reconocía que admiraba los grabados de Rembrandt y se sentía muy atraído por ellos, y que de una forma inconsciente había estado reflejado en las cielos de su última producción *Father and Daughter*²⁸³, 2000.

Desarrollamos a continuación los tres grandes grupos que tras el análisis de resultados en nuestro trabajo de campo, correspondían a técnicas que su resultado visual se asemejaba mucho a la xilografía, el aguafuerte o aguainta. El grupo se divide en: 2D ordenador, arena y pantalla de agujas. Estas tres técnicas son las más habituales, aunque resulta frecuente encontrar incursiones de apariciones de imágenes que recuerdan el lenguaje del grabado, en producciones realizadas con las más impensadas técnicas.

²⁸³ DUDOK DE WIT, Michael, 2000: 8'9''

5.1. 2D Ordenador

Los ordenadores son una herramienta a disposición del animador, los programas informáticos que posibilitan la creación de animaciones 2D, facilitan en gran medida el trabajo, evitando muchas de las etapas de producción.

Estos programas permiten archivar dibujos de tal modo que pueden ser recuperados en cualquier orden, utilizados nuevamente en otros fondos, reducidos o aumentados y todos ellos registrados y situados en un área que puede ser exhibida en la pantalla o bien impresa. Se puede manejar un número casi infinito de niveles de animación, como si se trabajase con una enorme multiplano, y pueden programarse los diferentes movimientos de cámara. También existen software que crean los fotogramas intermedios una vez realizado el principio y el fin de la secuencia, permiten guardar los dibujos con posibilidades de modificaciones hasta el último instante.

Cuando se trabaja con medios digitales el animador lo hace de dos formas, los dibujos son realizados manualmente por el artista y se introducen en el ordenador para manipularlos, colorearlos, trabajar sobre ellos y posteriormente editar la animación, o los dibujos son creados directamente en la pantalla del ordenador, con tableta gráfica, ratón, etc., para luego ser manipulados y trabajados como ocurre cuando se realizan sobre papel y son introducidos en el ordenador. La diferencia entre una forma de trabajo y otra radica en donde y como se realizan los dibujos: en la mesa de luz o en el ordenador.

Tanto cuando se trabaja dibujando sobre papel o acetato y luego introduciéndolos en el ordenador para ser coloreados o editados

y sometidos a distintas modificaciones, como cuando se dibuja directamente sobre la tableta gráfica o se crean los dibujos de forma directa sobre el ordenador, el proceso de intervención, manipulación y edición es el mismo.

En el ámbito de la producción digital, todas las etapas de producción se realizan en el ordenador antes de que la película terminada sea entregada a su medio específico. La opción digital simplificará notablemente el ciclo de producción. Los sistemas digitales en principio ofrecen: eficacia, precisión y economía.

Las herramientas que se necesitan para desarrollar este tipo de animación, son por un lado el equipo básico de cualquier animador: mesa de luz, soportes como papel o acetato, lápices, etc., y el equipo digital: un ordenador, un medio de captación de imágenes como cámara de fotografía digital, vídeo digital o escáner, iluminación, tablilla gráfica.

En cuanto al software, se necesita un programa específico que sea capaz de reunir todas las imágenes en una secuencia para que pueda ser contemplada como Stop Motion Pro o Pencil Test, con los que se automatizará todo el proceso, además de no olvidar un programa específico de edición de vídeo como el Adobe Premiere y el Adobe After Works, After Effects puede hacer desde títulos, rotoscopia, y una amplia variedad de efectos especiales para animación, siendo muy útil cuando se trabajan los dibujos sobre la mesa de luz y con el ordenador son manipulados, Photoshop es esencial en estos casos pero para imágenes fijas, fotogramas antes de ser editados, ya que no está diseñado para el movimiento, por último señalar los programas de animación basados en vectores, como el Flash y el Toon Boom Studio.



Imagen 141

La londinense Ruth Lingford, decidió estudiar Bellas Artes y realizar un master en animación en el Royal College of Art, después de haber trabajado durante algunos años como terapeuta ocupacional en hospitales psiquiátricos para ancianos. Desde 1992 estuvo trabajando como animadora independiente hasta que en 1998 se convirtió en profesora de animación en el Royal College of Art y en la escuela nacional de Cine y Televisión.

Desde sus inicios se inclinó por la animación digital 2D, iniciándose en nuevas formas de controlar las herramientas digitales para crear producciones de gran alcance. Su estilo propio queda registrado en cada uno de sus trabajos, en los que mantiene un aspecto fuerte creando imágenes en blanco y negro en las que en ocasiones aparecen pinceladas de color. Los temas de sus producciones son duros como la muerte, la violencia, el capitalismo, la situación femenina. El impacto de sus producciones le ha supuesto numerosos premios en festivales de todo el mundo.

Para mí, la ventaja principal de usar el ordenador es el feedback instantáneo que disfruto en el momento de la animación. Las técnicas que empleo no son especialmente rápidas, pero el proceso de coloración resulta mucho más fácil con el ordenador. Yo trabajo con ordenadores Amiga, y he utilizado principalmente dos métodos diferentes, ambos con el programa Deluxe Paint VI. Para mí, dibujar es infinitamente más sencillo con pluma y una paleta digitalizada y aunque algunas personas pueden dibujar muy bien utilizando un ratón, a mí me resulta muy difícil.²⁸⁴

²⁸⁴ TAYLOR, Richard, 1996: 73

Ruth Lingford comienza trabajando como si de una animación tradicional se tratase, dibujando con línea sobre el papel en su mesa de luz, en la que realiza sus primeros dibujos claves y sus intermedios. Con la animación inicial realizada introduce los fotogramas en el ordenador en el que prueba la animación, realizando las modificaciones necesarias y pasa a trabajar la imagen de cada uno de los fotogramas.

Como si de una técnica directa bajo cámara se tratase, la artista crea el primer fotograma y con éste y la imagen de línea del segundo modifica el primero para convertirlo en el segundo y lo mismo hace con los siguientes, siempre basándose en el anterior crea el siguiente. Cuando la animación esta finalizada y editada junto al sonido, la animadora transfiere la producción a un vídeo de calidad suficiente para ser exhibido. Para su proyección en festivales, la artista transfiere la pieza a una película de 16mm.

Por sus características y por la utilización del lenguaje del grabado en ellas, dos son las producciones de esta animadora que no pueden dejar de ser comentadas: *Death and the Mother*²⁸⁵, 1997 y *Pleasures of War*²⁸⁶, 1998.



Imagen 142

Death and the Mother, fue ganadora de premios como *Anney 1997* y *Bradford 1997*, basada en la lucha de una madre para que la muerte le devuelva a su pequeño, Ruth Lingford apostó por la ausencia del sonido y un gran impacto visual para provocar al público.

²⁸⁵ LINGFORD, Ruth, 1997: 11´

²⁸⁶ LINGFORD, Ruth, 1998: 11´30´´

Pleasures of War, más reconocida y premiada que la anterior, es una producción desafiante que hace juegos visuales entre secuencias de la guerra y el sexo. Ante una horrible situación en su ciudad una mujer adopta unas terribles medidas para salvarla. Es interesante destacar que Ruth Lingford combinó con sus dibujos el trabajo sobre imágenes reales pertenecientes al Museo Imperial de la Guerra y el archivo de la cadena de televisión Channel 4.



Imagen 143

Actualmente Ruth Lingford está implicada en diferentes proyectos entre los que destaca su trabajo para potenciar la demostración de animaciones experimentales en festivales y televisión. Además ha participado en varios simposios y conferencias de animación.



Imagen 144

Aunque aparentemente pueda parecer heredera del trabajo de Ruth Lingford encontramos a Marie Paccou con su producción *Un Jour*²⁸⁷, 1997. Realizada manipulando las imágenes con programas informáticos y centrada también en temas sociales, lo cierto es que ambas producciones se estrenaron el mismo año. A diferencia del trabajo de Ruth Lingford las imágenes fueron realizadas directamente en la pantalla del ordenador.

Las imágenes negras y blancas, como podemos comprobar en la imagen superior y en la siguiente, recuerdan no sólo a matrices xilográficas sino también al trabajo sobre cristal. Los fotogramas fueron trabajados con el programa Toon Boom Studio para conseguir este acabado, los dibujos son muy potentes y el diseño de alto contraste

²⁸⁷ PACCOU, Marie, 1997: 5'

transporta con eficacia al espectador a un lugar dramático. El sonido lento y simple acompaña a la riqueza de imágenes.

un jour, un homme est entré dans mon ventre²⁸⁸

La cita corresponde a la frase con la que comienza *Un Jour*, con la voz de una mujer diciendo: “un día un hombre entró en mi vientre”. De forma inmediata se ve a un hombre pequeño que atraviesa a la mujer de forma horizontal, las piernas se ven como salen de su parte posterior, y su cuerpo con sus brazos y cabeza de su vientre, podemos ver la imagen que muestra un fotograma de la obra.



Imagen 145

La nueva situación requiere reajustes y la mujer prepara su ropa para que el hombre pueda sacar las piernas y el cuerpo. Comen juntos, se bañan, la vida entre ambos resulta armoniosa, el hombre le ayuda a subir la compra, pero siempre una relación muy silenciosa. De repente un día desaparece y resulta un gran golpe para ella. En los créditos finales, la misma voz que comienza finaliza diciendo que fueron muchos otros hombres los que trataron de incorporarse a su cuerpo, pero nunca eran de buen tamaño.

²⁸⁸ PACCOU, Marie, 1997: 5´

5.2. Arena

La arena es una técnica de especial interés para los animadores experimentales, ya que el proceso es directo y no precisa de una gran planificación, realizándose el trabajo directamente bajo cámara. Aunque el medio que se utiliza es distinto se procede a su ejecución del mismo modo que la técnica de pintura directa bajo cámara²⁸⁹.

Se trabaja mayoritariamente con iluminación trasera por lo que las zonas que carecen de arena aparecen fuertemente contrastadas, de este modo el artista juega con los niveles de claroscuro, colocando más o menos densidad de arena. Las imágenes son creadas en área de luz y sombra marcando o frotando en la arena. El movimiento de la animación se crea modificando el dibujo de forma gradual fotograma a fotograma.

La técnica de la arena proporciona a la animación unas calidades de imagen muy próximas al aguatinta. Señalemos el trabajo realizado por el matrimonio Ernest y Gisèle Anserge, pioneros de la técnica de animación con arena, en sus obras, *Les Corbeaux*²⁹⁰, 1968, *Les Enfants de Laine*²⁹¹, 1984 y *Sabbat*²⁹², 1991.

A partir del perfeccionamiento y la sofisticación de la técnica que alcanzaron Ernest y Gisèle Anserge, otros muchos autores han desarrollado sus trabajos con la utilización de esta misma técnica,

²⁸⁹ Véase B.3. Pintura. p. 203

²⁹⁰ ANSORGE, Ernest y Gisèle, 1968: 4´

²⁹¹ ANSORGE, Ernest y Gisèle, 1984: 5´

²⁹² ANSORGE, Ernest y Gisèle, 1991: 10´

Ferenç Cakó en sus películas *Ab Ovo*²⁹³, 1987 y *Song of the Sand*²⁹⁴, 1995, o la española Begoña Vicario con su obra *Pregunta por mí*²⁹⁵, 1996.



Imagen 146

Sin embargo, presente en todo momento a lo largo de nuestra investigación, no podemos pasar por alto a Caroline Leaf ya que a través de su investigación y la aplicación de técnicas artesanales en sus trabajos ha potenciado la conservación de estas técnicas, llevado a cabo por el reconocimiento y premios que ha ido adquiriendo a lo largo de su trayectoria, además de por su participación activa en el desarrollo de la animación como jurado en numerosos festivales de animación, exponiendo sus originales e impartiendo charlas sobre técnicas a través de talleres. En la imagen podemos ver la mesa de trabajo en la que Caroline Leaf realizó *The Owl Who Married a Goose*.

Caroline Leaf se destaca de las tendencias actuales de la producción de animación digital y reivindica su labor de artista en contacto directo con los materiales. El resultado de imprimir esta técnica artesanal es una pieza de animación fresca, viva, única y personal, en la que la arena cobra vida y movimiento, a la vez que transmite historias emocionales.

Las investigaciones de Caroline Leaf con arena, dan su fruto durante el primer año de trabajo, aún siendo estudiante, con *Sand* or *Peter and the wolf*²⁹⁶, 1969. Poco más tarde con *The Owl Who Married*

²⁹³ CAKÓ, Ferenç, 1987: 7´

²⁹⁴ CAKÓ, Ferenç, 1995: 8´

²⁹⁵ VICARIO, Begoña, 1996: 4´

²⁹⁶ LEAF, Caroline, 1969: 10´

a Goose²⁹⁷, 1974, realizó un verdadero trabajo de campo, convivió en el Ártico con un poblado esquimal donde recuperó una leyenda esquimal que había permanecido inalterable, convivió estrechamente con un artista esquimal y vivió totalmente integrada con el resto del poblado, hasta el punto que tras realizar la animación en Canadá regresó para que las mujeres del poblado fueran las encargadas de recrear el sonido de las especies del Ártico.



Imagen 147

En *The Metamorphosis of Mr. Samsa*²⁹⁸, 1977, creó una atmósfera a través de la arena, como muestra la imagen lateral que pertenece a uno de los fotogramas, enfatizando las sombras y reduciendo al máximo los detalles, para intentar transmitir el complejo y misterioso mundo de los relatos de Kafka, en el que Gregorio Samsa se convierte en un insecto. Una historia sobre la alineación y la culpa en la que la arena adquiere diversas texturas y crea una atmósfera donde la bruma y las sombras pueblan un paisaje que recrea el universo kafkiano. Este trabajo le supuso diez premios.

Las herramientas y el equipo de trabajo que se precisa es el mismo que para desarrollar cualquier otra técnica de animación directa bajo cámara, además de la arena.

²⁹⁷ LEAF, Caroline, 1974: 7'30''

²⁹⁸ LEAF, Caroline, 1977: 9'42''

5.3. Pantalla de agujas

La técnica se basa en la utilización de una pantalla blanca perforada por millones de agujeros, en cada uno de los agujeros que perfora la pantalla se introduce una aguja. La pantalla se sitúa verticalmente delante de la cámara, iluminada lateralmente, de este modo si todas las agujas salen hacia fuera, en dirección donde está colocada la cámara, la pantalla queda totalmente negra, debido a la sombra que producen las agujas,



Imagen 148

cuando todas las agujas se colocan hacia el otro lado de la cámara, la pantalla queda totalmente blanca. Colocando las agujas en situaciones intermedias se consigue la gama de grises, permitiendo llegar a efectos muy similares a los grabados calcográficos trabajados con ruletas, o un fotograbado en hueco en el que se utiliza un positivo en el que la imagen se forma a base de puntos de distintos tamaños más pequeños



Imagen 149

en las zonas claras y mayores en las oscuras. Las imágenes son un buen ejemplo de la similitud de la técnica de la pantallas de agujas con el grabado, la imagen superior pertenece a una pantalla de agujas y la inferior a un fotograbado realizado por Colin Self en 1968

titulado *Fuerza y Belleza n°3*. Se ha ampliado una pequeña parte que aparece situada encima de la imagen completa, para que fuera apreciable la similitud entre ambos.



Imagen 150

Sobre la pantalla de agujas, que podemos ver un ejemplo de una de las pantallas de Alexandre Alexeïeff en la imagen inferior, se va creando el dibujo con ayuda de rodillos, cucharas, aros de metal, etc., que podemos ver en la imagen lateral donde además se reconoce la variedad de herramientas, algunas de ellas propias del grabado.

Cuando el dibujo está concluido la cámara registra la imagen y el dibujo se remodela para el siguiente fotograma y así sucesivamente, se va registrando el proceso como en cualquier otra técnica directa bajo cámara.



Imagen 151

La técnica de pantalla de agujas fue descubierta y desarrollada por sus figuras más destacadas, el grabador e ilustrador Alexandre Alexeïeff y su esposa Claire Parker.

Alexandre Alexeïeff originario de Kazán, Rusia, llegó a París en los años 20, siendo uno más de la generación de inmigrantes que huyen del asentamiento bolchevique en su país. En París, se reencontró con grandes nombres del teatro ruso como Louis Jouvet, Gaston Baty, o Alexandre Benois, con los que trabajó como escenógrafo. Pero la seguridad le llegó con la ilustración y el grabado, a partir de 1925 ilustra numerosos libros que compaginó con la realización de ediciones de grabados al aguafuerte. Insatisfecho porque la ilustración y el grabado se habían convertido en un negocio y no en un arte, encuentra en la animación un medio con el que

expresarse. Su formación como ilustrador y grabador, le confería un dominio a la perfección del manejo del claroscuro, de los distintos niveles de grises y de la capacidad de representar en imágenes las narraciones de las historias, le lleva a buscar una técnica de la animación en la que poder desarrollar sus capacidades, distintas en principio a las de la mayoría de animadores. Mientras los demás animadores utilizaban la superficie y las líneas, él encontró en las sombras el medio para representar sus imágenes gracias a un bastidor en el que la pantalla blanca fuera atravesada por 240.000 alfileres y estos iluminados lateralmente proyectaran su sombra.

Ideada y construida la pantalla de agujas, y gracias a la aparición de Claire Parker tanto en su vida personal como profesional, el Artista y la Animadora²⁹⁹, comenzaron a grabar en 1932 *Une nuit sur le Mont Chauve*³⁰⁰, una vez finalizada no se convirtió en lo que esperaban y ante el poco interés que demostraron los distribuidores, abandonaron su pantalla y decidieron dedicarse a la realización de publicidad.

Con la llegada de la segunda guerra mundial se trasladaron a Estados Unidos fue entonces cuando producida por la National Film Board de Canadá, Alexandre Alexeïeff y Claire Parker, tras diez años retoman sus pantallas de alfileres y realizan *En Passant*³⁰¹, 1943. Años más tarde realizaron para *El proceso*³⁰², de Orson Welles su prólogo, que fue reconocido como un gran éxito. Lo que les llevó a realizar un año más tarde *Le Nez*³⁰³, basado en la novela homónima del escritor ruso Nicolas Vassiliévitch Gogol. *Tableaux d'une exposition*³⁰⁴, 1972,

²⁹⁹ BENDAZZI, Giannalberto, 2003: 114

³⁰⁰ ALEXEÏEFF, Alexandre y PARKER Claire, 1933: 8'

³⁰¹ ALEXEÏEFF, Alexandre y PARKER Claire, 1943: 5'7''

³⁰² WELLES, Orson, 1962: 118'

³⁰³ ALEXEÏEFF, Alexandre y PARKER Claire, 1963: 10'59''

³⁰⁴ ALEXEÏEFF, Alexandre y PARKER Claire, 1972: 10'18''

en la que obra del compositor Modesto Mussorgsky fue ilustrada con imágenes y efectos visuales. Finalmente su última producción fue *Trois Thèmes*³⁰⁵, 1980. Un año después murió Claire Parker y Alexandre Alexeïeff no tardó ni un año en reencontrarse con ella.

Desde entonces ha habido algunas incursiones en la técnica, es de destacar el caso de Jacques Drouin con *Droits au coeur: ex enfant*³⁰⁶, 1994 y *Une leçon de Chasse*³⁰⁷, 2000, que influenciado tras ver una exposición en la que se mostraba el trabajo de Claire Parker y Alexandre Alexeïeff decidió trabajar con la técnica.

³⁰⁵ ALEXEÏEFF, Alexandre y PARKER Claire, 1980: 6'25''

³⁰⁶ DROUIN, Jacques, 1994: 4'58''

³⁰⁷ DROUIN, Jacques, 2000: 13'5''

6. Conclusiones

Conclusiones

Nuestro estudio ratifica que la animación se erige como medio de expresión para los artistas que encuentran en ella la capacidad de dotar de movimiento a sus dibujos, pinturas, grabados y esculturas. Estas cortas producciones son utilizadas por los animadores para desarrollar inquietudes artísticas en las que el medio les proporciona la difusión de la obra en un soporte diferente de creación artística. Este tipo de animación llamada animación experimental, está muy próxima a los orígenes de la animación en general, ya que para los primeros animadores ofrecía la posibilidad de dotar de movimiento sus dibujos.

Por su parte, el contexto actual del grabado se caracteriza por la interdisciplinariedad con otras artes, por ser un medio con el que desarrollar la expresión artística. La estampa ya no es la recompensa de un duro trabajo. Los conceptos de grabado y estampa se han actualizado y su función puramente artística ofrece al grabador un proceso abierto en el que cada uno de los pasos y estados es susceptible de variación y de integración con otros medios.

Sintetizando lo extraído, evidenciamos que se establece un paralelismo entre animación y grabado. Ambos se convierten en un campo infinito de descubrimiento, experimentación e investigación, caracterizándose por ser medios flexibles e interdisciplinarios que se adaptan perfectamente a la fusión entre artes.

Sus historias muestran que a lo largo de sus trayectorias han habido dos caminos de desarrollo, uno industrializado dedicado al comercio y el otro más artístico como medio de expresión.

Al igual que ocurre con la animación, el grabado ha podido distinguirse en su trayectoria histórica por dos ámbitos, uno más experimental y el otro más comercial. Tanto la animación como el grabado, en sus orígenes fueron experimentales, aunque con su desarrollo comercial la experimentación quedó relegada a las formas más artísticas.

Las primeras referencias de la acción de intervenir sobre película que tenemos son el trabajo de Len Lye y Norman McLaren. En estas referencias se da a conocer la acción de intervenir como técnica directa sobre película, que es lo que nosotros llamamos grabado sobre película, siendo las primeras producciones en ser trabajadas con la utilización de la técnica. Podemos concluir ratificando que incidir es igual a grabar y grabar es una técnica, por lo que grabado es una técnica de animación.

Las trayectorias de Len Lye y Norman McLaren nos muestran el nacimiento y desarrollo de la técnica que gracias a sus brillantes carreras se ha inmortalizado y han servido de ejemplo y motivación para animadores sucesores.

Estudiados los orígenes y la evolución del grabado en la animación experimental, y analizada la documentación, comprobamos que para un grupo de animadores experimentales el grabado es la base de sus producciones, además ratificamos que el grabado no sólo está presente como técnica, sino también como lenguaje, utilizado por los animadores para realizar sus producciones.

La utilización del grabado en el contexto de la animación se reconoce por dos aspectos, por un lado el manejo de éste como técnica en esencia, recordemos el grabado sobre película, placa de yeso o escayola, etc., y por otro lado la utilización de su estética, técnicas en

las que no se procede grabando pero que su resultado simula al obtenido mediante procedimientos de grabado.

La actualidad de la creación técnica y estética del grabado, nos indica que cada día está más instaurado su uso y que además los artistas se atreven a experimentar. Esto viene apoyado y acompañado por la grata situación que vive la animación en las últimas décadas. La aparición de nuevos festivales internacionales y nacionales, junto con el desarrollo de los ya existentes, la creación de nuevas escuelas de animación como consecuencia de la cultura que se ha desarrollado, el incremento de publicidad, el asentamiento del nuevo medio de comunicación llamado internet y las premisas presentes en el arte contemporáneo, como interdisciplinariedad, unión de artes, nuevos soportes de difusión, etc., provoca como consecuencia un desarrollo notable e importante en la animación experimental. Además, la favorable situación ha supuesto un renacer de técnicas en desuso, la aparición de nuevas y la apertura de un amplio campo de investigación.

Hemos constatado que el grabado como técnica de la animación experimental posee tres etapas fundamentales: proceso técnico, sistemas de estampación y manipulación e intervención de la estampa. En todas las etapas del grabado dos aspectos son fundamentales: la matriz y la estampa. Teniendo en cuenta esto, evidenciamos que el trabajo del grabado como técnica ha de ser dividido atendiendo a la matriz y la estampa, ya que determinan los procesos técnicos, las herramientas y procedimientos en cada caso, los sistemas de estampación y la manipulación e intervención.

Tras su estudio y análisis la clasificación establecida distingue entre matrices, que son registradas de forma inmediata o bien que no precisan del registro inmediato, y estampas, como fotogramas o como elementos para ser manipulados e intervenidos.

Matrices	Sin registro inmediato	Modelables	Arcilla, plastilina, pintura
		Rígidas	Metales, maderas, escayola/yeso, plásticos y derivados, linóleo, cartón
	Con registro inmediato	Película	
		Acetato	
Estampas	El fotograma estampado		
	Manipulación e intervención		

Atraídos por las características propias de su lenguaje, algunos animadores utilizan otros medios para obtener un resultado similar o afín. Técnicas como pantalla de agujas, surgida por las capacidades de su inventor Alexandre Alexeïeff³⁰⁸, o el trabajo con arena, se unen a las más avanzadas hoy en día, como software informáticos específicos, con el propósito de alcanzar los mismos resultados estéticos característicos del grabado.

Como intuíamos al inicio de nuestra investigación, existe un tipo de producciones que remiten al grabado, bien porque lo utilizan como

³⁰⁸ Ver 5.3. Pantalla de agujas. p. 351

técnica o bien porque imitan su estética. Determinadas las posibilidades de creación técnica y simulación estética que ofrece el grabado en la animación experimental, es de señalar que la suma de ambos medios supone una revisión de los escenarios de creación, extensible al arte contemporáneo, generándose una retroalimentación entre ambos, ofreciéndose nuevos procesos y nuevos soportes de creación.

Es importante señalar que ambas se condicionan, ya que el grabado modifica su forma de trabajo al servicio de la animación y la animación modifica su forma de hacer, para adaptarse al grabado.

Las características propias del grabado, en ocasiones, cuando se trabaja con matrices muy complejas de intervenir, pueden dificultar en exceso el desarrollo de la animación, por lo que se puede producir un desequilibrio entre trabajo realizado y resultado final.

Este aparente inconveniente, en el que en algunas ocasiones puede resultar muy complicado trabajar con matrices o estampas, encuentra su solución mediante la utilización de otros medios para alcanzar las mismas características en la imagen.

Las dificultades que pueden encontrarse para quienes no controlan de forma precisa algunos procesos del grabado, casi siempre son superadas por la capacidad de improvisación y la experimentación del artista.

Afirmamos, que una de las mayores aportaciones que realiza nuestra Tesis es la recopilación y reflexión de producciones animadas, realizadas bajo las premisas de técnica y estética del grabado, lo que supone exponer la información obtenida, desde un punto de vista distinto a los habituales, dotando de un nuevo sentido.

Además, no podemos pasar por alto la reflexión, que se realiza, ante la creación artística utilizando el grabado en la animación experimental, dándose un panorama anteriormente inexistente.

Estimamos que nuestro trabajo ofrece, en el entorno del grabado y por extensión en el arte, la posibilidad de encontrar en la animación un medio de expresión.

Consideramos fundamental la aportación realizada, que además puede convertirse en futuras vías, no planteada al inicio de la investigación y que se ha generado al tiempo que transcurría nuestro trabajo y se iban alcanzando objetivos y forjando conclusiones, ésta ha sido la intención de que nuestra investigación se convierta en sí misma en un manual teórico-práctico, que pueda responder como material de consulta para futuros trabajos prácticos, con la aplicación de la realidad del grabado animado experimental, además de que sirva de material clave como punto de partida de futuras vías de investigación, algunas de ellas ya iniciadas, como es el Proyecto de Investigación: *Evolución de los Lenguajes plásticos bidimensionales al mostrarse en duración: la Pintura, el Dibujo y el Grabado*, que cuenta con el soporte del Ministerio de Educación y Ciencia, y que es el fruto de investigaciones paralelas y de nuestra investigación, esto supone que en la actualidad hay iniciadas nuevas vías de trabajo y que tendrán su continuidad en futuros trabajos.

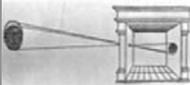
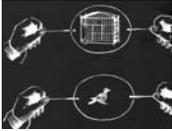
Alcanzados los objetivos se despiertan nuevos intereses para abordar el tema, considerando una realidad la utilización del grabado como técnica, que viene afianzado por el último logro obtenido por una producción realizada utilizando el grabado como técnica. El trabajo con grabado animado se afianza con un dato significativo como es el premio "Le Cristal d'Annecy", del *Festival International du Film d'Animation, Annecy 2006*, obtenido por la producción *História Trágica com Final Feliz*³⁰⁹, 2005, de Regina Pessoa, realizada grabando sobre acetatos, lo que supone que la técnica atrae, atrapa y deleita en el tratamiento al público. El trabajo realizado por un grupo importante de animadores que continúan utilizando el grabado como técnica junto

³⁰⁹ PESSOA, Regina, 2005: 7'46''

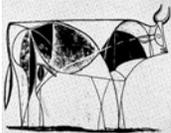
con el logro de la última producción de Regina Pessoa, ratifica la utilización de la técnica del grabado y fomenta la continuidad por parte de otros animadores, ya que la obtención de una distinción como esta implica que la producción sea distribuida a muchos festivales y muestras de animación.

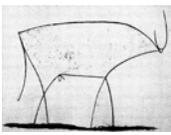
A modo de reflexión y para concluir, queremos destacar que desde nuestra especial sensibilidad al grabado como artistas, teniendo en cuenta lo que nos ha aportado a lo largo de nuestra trayectoria artística, nuestro trabajo no es más que un pequeño agradecimiento y homenaje a él, apostando con firmeza por las nuevas posibilidades de creación técnica y simulación estética que ofrece a la animación experimental.

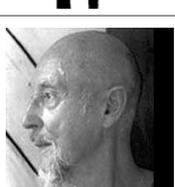
7. Referencia imágenes

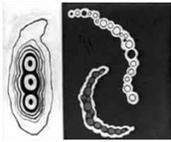
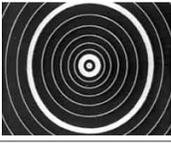
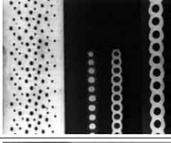
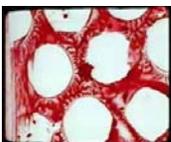
Imagen	Nº/Pág	Fuente
	1/69	Primera ilustración que se conoce de una cámara oscura, utilizada para observar un Eclipse solar en Lovaina, 1544. Anón. [en línea]. [23-01-03]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx
	2/69	Siluetas para teatro de sombras. Siglo XVIII. Anón. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org
	3/69	Silueta para teatro de sombras. Francia, siglo XIX. Anón. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org
	4/69	Linterna mágica, Auguste Lapiere, París, 1885. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx
	5/69	Thaumatropo, <i>La cage et l'oiseau</i> . Anón. En: V.V.A.A. <i>Lumière & mouvement. Les origines du Cinema</i> . Francia-Annecy: 1989., Les collections-centre International du Cinéma d'Animation, Musée-Château d'Annecy. 46 p. En página 17.
	6/69	<i>Punto de vista desde la ventana del Gras</i> . Joseph Nicéphore Niépce. 1826. [en línea]. [15-01-03]. Disponible en: http://www.nicephore-niepce.com
	7/69	Fenakistiscopio. <i>Journal des Demoiselles</i> . Anón. Francia: hacia 1860. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org

	8/69	<p>Fenakistiscopio. S/T. Alphonse Giroux. Francia: después 1833. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	9/69	<p><i>Felix the cat</i>. Libro mágico. Otto Messmer, reedición contemporánea de Cinémathèque Canadiense, 1967. En: V.V.A.A. <i>Lumière & mouvement. Les origines du Cinema</i>. Francia-Annecy: 1989., Les collections-centre Internacional du Cinéma d'Animation, Musée-Château d'Annecy. 46 p. En página 29.</p>
	10/69	<p>Banda de imágenes para praxinoscopio. Emile Reynaud. Francia: hacia 1879. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	11/69	<p>Zoótropo. Anón. 1850 / 1900. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	12/69	<p>Praxinoscopio. Émile Reynaud. Francia: 1877. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	13/69	<p>Praxinoscopio-teatro. Émile Reynaud. Francia: 1879. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	14/71	<p>Cartel de espectáculo precinematográfico. Théâtre Optique. Reynaud. Francia: 1892. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	15/71	<p>Cronofotografía. E. J. Marey. Francia: hacia 1882 / 1887. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>

	16/71	<p>Cronofotografía. <i>Animal locomotion plate 693</i>. E. Muybridge. USA: hacia 1887. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	17/71	<p>Serie registrada sobre el movimiento de los caballos. Eadward Muybridge. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx</p>
	18/71	<p>Cartel de espectáculos cinematográfico. Cinématographe Lumière. Francia: 1896. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	19/71	<p>Kinetoscopio. American Parlour Kinetoscope Company, parlour kinetoscope automat. USA: 1897. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	20/71	<p>Kinetoscopio. Film Technology Company, Inc. Réplica. USA: 1994. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://www.museudelcinema.org</p>
	21/71	<p><i>Gertie el dinosaurio</i>. Fotograma. Windsor McCay. USA: s.p., 1914. En: GARCÍA, Raúl. <i>La magia del dibujo animado</i>. Madrid: ed. Maria Ayuso, 1995. 158 p. En página 12.</p>
	22/71	<p>Fotograma de <i>Dame chez les Fantoches</i>. Émile Cohl. Francia: s.p., 1908. En: HALAS, John y MANVELL, Roger. <i>La técnica de los dibujos animados</i>. Barcelona: Ediciones Omega, 1980. 372 p. En página 33.</p>
	23/101	<p><i>El toro</i>. 8º estado de la serie. Picasso. 29 de diciembre 1945, litografía, 29x42 cm, papel 54,5x70cm. [en línea]. [20-08-04]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx</p>

	24/101	<i>El toro</i> . 9º estado de la serie. Picasso. 5 de enero 1946, litografía, 29x42 cm, papel 54,5x70cm. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx
	25/101	<i>El toro</i> . 10º estado de la serie. Picasso. 10 de enero 1946, litografía, 29x42 cm, papel 54,5x70cm. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx
	26/101	<i>El toro</i> . 11º estado de la serie. Picasso. 17 de enero de 1946, litografía, 29x42 cm, papel 54,5x70cm. [en línea]. [22-01-03]. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx
	27/104	S/T. Serie Líneas Amparo Berenguer. s.f., grabado calcográfico, 46x42 o 28x38 cm, papel. Imagen cedida por la autora.
	28/104	S/T. Serie Líneas Amparo Berenguer. s.f., grabado calcográfico, 46x42 o 28x38 cm, papel. Imagen cedida por la autora.
	29/104	S/T. Serie Líneas Amparo Berenguer. s.f., grabado calcográfico, 46x42 o 28x38 cm, papel. Imagen cedida por la autora.
	30/106	S/T. Joan Miró. s.f., litografía y collage, 100x69,5 cm, papel. [en línea]. [10-03-03]. Disponible en: http://www.a-palma.es
	31/106	S/T. Joan Miró. s.f., litografía y collage, 100x69,5 cm, papel. [en línea]. [10-03-03]. Disponible en: http://www.a-palma.es

	32/106	<p>S/T. Joan Miró. s.f., litografía y collage, 100x69,5 cm, papel. [en línea]. [10-03-03]. Disponible en: http://www.a-palma.es/fpimiro/grafica/ccolla00.html</p>
	33/106	<p>S/T. Joan Miró. s.f., litografía y collage, 100x69,5 cm, papel. [en línea]. [10-03-03]. Disponible en: http://www.a-palma.es</p>
	34/107	<p>Fotolito Imagen Nº 1, (<i>serie ciudades</i>). M. Ángeles López. 2000, offset, 56x23 cm, papel. Obra de la autora.</p>
	35/107	<p>Fotolito Imagen Nº 2, (<i>serie ciudades</i>). M. Ángeles López. 2000, offset, 56x23 cm, papel. Obra de la autora.</p>
	36/107	<p>Fotolito Imagen Nº 3, (<i>serie ciudades</i>). M. Ángeles López. 2000, offset, 56x23 cm, papel. Obra de la autora.</p>
	37/107	<p>Fotolito Imagen Nº 4, (<i>serie ciudades</i>). M. Ángeles López. 2000, offset, 56x23 cm, papel. Obra de la autora.</p>
	38/131	<p>Retrato Len Lye. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl</p>

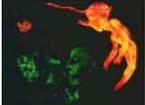
	39/132	<i>Tusalava</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: s.p., 1929. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	39/132	<i>Tusalava</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: s.p., 1929. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	39/132	<i>Tusalava</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: s.p., 1929. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	39/132	<i>Tusalava</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: s.p., 1929. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	40/134	<i>A Colour Box</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: General Post Office Film Unit, 1935. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	41/134	<i>A Colour Box</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: General Post Office Film Unit, 1935. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	41/134	<i>A Colour Box</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: General Post Office Film Unit, 1935. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	41/134	<i>A Colour Box</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: General Post Office Film Unit, 1935. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	41/134	<i>A Colour Box</i> . Fotograma de la producción. Len Lye. Londres: General Post Office Film Unit, 1935. [35mm]. [en línea]. [20-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl

	42/140	Retrato Norman McLaren. [en línea]. [29-10-05]. Disponible en: http://3cinema.art.pl
	43/142	<i>Love on the Wing</i> . Serie de fotogramas. Norman McLaren. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit, 1938. [35mm]. En: BAKEDANO, José. <i>Norman McLaren. Obra Completa, 1932-1985</i> . Bilbao: Museo de Bellas Artes de Bilbao, 1987. 288 p. En página 42.
	44/144	<i>V for Victory</i> . Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1941. [35mm]. [en línea]. [25-10-05]. Disponible en: http://cmm.onf.ca
	45/144	<i>Five for Four</i> . Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1942. [35mm]. [en línea]. [25-10-05]. Disponible en: http://cmm.onf.ca
	46/144	<i>Dollar Dance</i> . Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1943. [35mm]. [en línea]. [25-10-05]. Disponible en: http://cmm.onf.ca
	47/144	<i>Mail Early for Christmas</i> . Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1941. [35mm]. [en línea]. [25-10-05]. Disponible en: http://cmm.onf.ca
	48/148	<i>Blinky Blank</i> . Serie de fotogramas. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1955. [35mm]. En: BAKEDANO, José. <i>Norman McLaren. Obra Completa, 1932-1985</i> . Bilbao: Museo de Bellas Artes de Bilbao, 1987. 288 p. En página 116.
	49/170	Entintado con rodillo. Anón. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i> . Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 48.

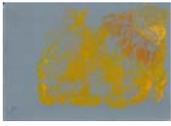
	49/170	Entintado plancha aguafuerte. Anón. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i> . Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 92.
	49/170	Entintado plancha aguafuerte, limpieza de tinta. Anón. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i> . Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 48.
	49/170	Entintado plancha offset. Anón. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i> . Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 104.
	49/170	Estampación prensa offset. Anón. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i> . Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 105.
	49/170	Estampación serigráfica. Anón. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i> . Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 128.
	50/181	Mesa de rodaje para trabajar animación bajo cámara o indirecta, con iluminación superior e inferior. Imagen de la autora.
	51/185	Herramientas para acabados de arcilla. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Herramientas de cerámica. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it

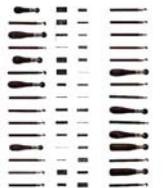
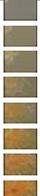
	51/185	Herramientas para arcilla, vaciadores. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Buriles. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Cepillo metálico. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Gubias. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Raspadores. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Plumas de grafito. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Herramientas de retornear. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Vaciadores y espátulas. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Berbiquí. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Distintas medidas de berbiquí. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it

	51/185	Palillos de madera para arcilla. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Rodillo. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Cuchillo. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	51/185	Composición de herramientas. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	52/192	Herramientas para arcilla. Set de 8 herramientas para cerámica: 1 esponja, 1 espátula para retornear de madera, 1 vaciador grande, 1 palillo de madera, 1 vaciador doble, 1 punzón de acero, 1 cortador de alambre para arcilla, 1 espátula metálica para retornear. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it .
	53/193	<i>The Dirt Inside</i> . Fotograma de la producción. Sharon Cresswell. Gran Bretaña: Goldsmith's Collage, 1998, [16mm]. [en línea]. [15-03-05]. Disponible en: http://www.fifav.fr/
	53/193	<i>The Dirt Inside</i> . Fotograma de la producción. Sharon Cresswell. Gran Bretaña: Goldsmith's Collage, 1998, [16mm]. [en línea]. [15-03-05]. Disponible en: http://www.fifav.fr/
	53/193	<i>The Dirt Inside</i> . Fotograma de la producción. Sharon Cresswell. Gran Bretaña: Goldsmith's Collage, 1998, [16mm]. [en línea]. [15-03-05]. Disponible en: http://www.fifav.fr/

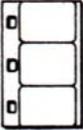
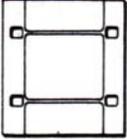
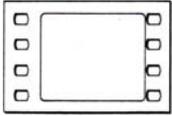
	54/195	<p><i>McDonalds: El cumple del año</i>. Ilustración en plastilina. Manuela Martín. [en línea]. [19-03-05]. Disponible en: http://www.elgarabatofeliz.com</p>
	55/198	<p>Retrato Joan C. Gratz. En: <i>Anima Mundi. Animation now!</i>. Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann, 2004. 573 p. En página 231.</p>
	56/199	<p><i>Mona Lisa Descending a Staircase</i>. Fragmento de un fotograma. Joan C. Gratz. USA: Gratzfilm, 1992. [35mm]. En: <i>Anima Mundi. Animation now!</i>. Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann, 2004. 573 p. En página 233.</p>
	57/200	<p><i>Pro and Con</i>. Fotograma de la producción. Joan C. Gratz. USA: Gratzfilm, 1993. [35mm]. En: <i>Anima Mundi. Animation now!</i>. Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann, 2004. 573 p. En página 237.</p>
	58/201	<p><i>Afterlife</i>. Fotograma de la producción. Ishu Patel. Canadá: NFB, 1978. [en línea]. [14-04-05]. Disponible en: http://www.nfb.ca</p>
	58/201	<p><i>Afterlife</i>. Fotograma de la producción. Ishu Patel. Canadá: NFB, 1978. [en línea]. [14-04-05]. Disponible en: http://www.nfb.ca</p>
	58/201	<p><i>Afterlife</i>. Fotograma de la producción. Ishu Patel. Canadá: NFB, 1978. [en línea]. [14-04-05]. Disponible en: http://www.nfb.ca</p>
	58/201	<p><i>Top Priority</i>. Fotograma de la producción. Ishu Patel. Canadá: NFB, 1981. [VHS]. En: <i>Anima Mundi. Animation now!</i>. Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann, 2004. 573 p. En página 207.</p>
	58/201	<p><i>Top Priority</i>. Fotograma de la producción. Ishu Patel. Canadá: NFB, 1981. [VHS]. En: <i>Anima Mundi. Animation now!</i>. Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann, 2004. 573 p. En página 207</p>

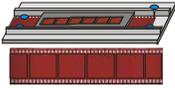
	58/201	<i>Top Priority</i> . Fotograma de la producción. Ishu Patel. Canadá: NFB, 1981. [VHS]. En: Anima Mundi. <i>Animation now!</i> . Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann, 2004. 573 p. En página 207.
	59/204	Pinceles y paletinas. [en línea]. [20-02-05]. Disponible en: http://es.hobbyland.it
	60/206	Retrato Caroline Leaf. [en línea]. [29-11-05]. Disponible en: http://www.sensesofcinema.com
	61/207	<i>The Street</i> . Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1976. [35mm]. En: FABER, Liz y WALTERS, Helen. <i>Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940</i> . Trad. Español por Ciro Altabás. Madrid: Ocho y medio, 2004. 192 p. En páginas 109-113.
	61/207	<i>The Street</i> . Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1976. [35mm]. En: FABER, Liz y WALTERS, Helen. <i>Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940</i> . Trad. Español por Ciro Altabás. Madrid: Ocho y medio, 2004. 192 p. En páginas 109-113.
	61/207	<i>The Street</i> . Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1976. [35mm]. En: FABER, Liz y WALTERS, Helen. <i>Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940</i> . Trad. Español por Ciro Altabás. Madrid: Ocho y medio, 2004. 192 p. En páginas 109-113.
	62/209	<i>The metamorphosis of Mr. Samsa</i> . Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1977. [16mm]. [en línea]. [25-02-05]. Disponible en: http://www.awn.com
	63/209	<i>Two Sisters</i> . Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1974. [35mm]. [en línea]. [25-02-05]. Disponible en: http://www.awn.com

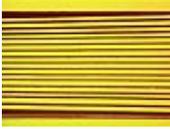
	64/213	S/T. M. Dolores Chapa. 2004, plancha linóleo. Estado 8. Imagen cedida por su autora.
	65/213	S/T. M. Dolores Chapa. 2004, estampa sobre cartulina entintada con rodillo y guache. Estado 8. Imagen cedida por su autora.
	66/214	Proceso de preparación de placas de escayola realizado por Regina Pessoa. En: V.V.A.A. <i>Pixel nº 8. Introducción a la animación con Yeso</i> . Barcelona: Norma Editorial, junio 2001. En páginas: 74 a 78.
	67/215	Proceso de preparación de placas de escayola realizado por Regina Pessoa. En: V.V.A.A. <i>Pixel nº 8. Introducción a la animación con Yeso</i> . Barcelona: Norma Editorial, junio 2001. En páginas: 74 a 78.
	68/215	Proceso de preparación de placas de escayola realizado por Regina Pessoa. En: V.V.A.A. <i>Pixel nº 8. Introducción a la animación con Yeso</i> . Barcelona: Norma Editorial, junio 2001. En páginas: 74 a 78.
	69/215	Proceso de preparación de placas de escayola realizado por Regina Pessoa. En: V.V.A.A. <i>Pixel nº 8. Introducción a la animación con Yeso</i> . Barcelona: Norma Editorial, junio 2001. En páginas: 74 a 78.
	70/216	Proceso de preparación de placas de escayola realizado por Regina Pessoa. En: V.V.A.A. <i>Pixel nº 8. Introducción a la animación con Yeso</i> . Barcelona: Norma Editorial, junio 2001. En páginas: 74 a 78.
	71/216	Proceso de preparación de placas de escayola realizado por Regina Pessoa. En: V.V.A.A. <i>Pixel nº 8. Introducción a la animación con Yeso</i> . Barcelona: Norma Editorial, junio 2001. En páginas: 74 a 78.

	72/218	<p>Conjunto de herramientas de corte. [en línea]. [20-04-05]. Disponible en: http://www.todoart.com</p>
	73/218	<p>Cúter. [en línea]. [20-04-05]. Disponible en: http://www.todoart.com</p>
	74/218	<p>Conjunto de fresas para herramienta eléctrica. [en línea]. [20-04-05]. Disponible en: http://www.todoart.com</p>
	75/218	<p>Herramienta eléctrica multiusos, Dremmel. [en línea]. [20-04-05]. Disponible en: http://www.todoart.com</p>
	76/219	<p>Buriles, bruñidores, puntas secas, gubias, rascadores y punzones. [en línea]. [20-04-05]. Disponible en: http://www.todoart.com</p>
	77/220	<p>Graneadores y ruletas. [en línea]. [20-04-05]. Disponible en: http://www.todoart.com</p>
	78/255	<p>S/T. M. Dolores Chapa. 2004, fotogramas registrados del trabajo realizado bajo cámara sobre matriz de madera. Imágenes cedidas por su autora.</p>
	79/256	<p>S/T. M. Dolores Chapa. 2004, fotogramas realizados bajo cámara sobre matriz de linóleo. Imágenes cedidas por su autora.</p>

	80/257	Solweig Von Kleist. Demostración realizada en el Musée-Château de Annecy el 5 de junio de 2003. Imagen cedida por Sara Álvarez.
	81/258	Fotografía realizada en la exposición: <i>Solweig Von Kleist, Peintre et cinéaste</i> . Exposición realizada durante el <i>Festival International du Film d'Animation, Annecy 2003</i> . Catálogo Annecy 2003. Imagen cedida por Sara Álvarez.
	82/259	Solweig Von Kleist. Demostración realizada en el Musée-Château de Annecy el 5 de junio de 2003. Imagen cedida por Sara Álvarez.
	83/259	Solweig Von Kleist. Demostración realizada en el Musée-Château de Annecy el 5 de junio de 2003. Imagen cedida por Sara Álvarez.
	84/260	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove, Valencia 2003</i> . Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove, Valencia 2003</i> . Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove, Valencia 2003</i> . Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove, Valencia 2003</i> . Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove, Valencia 2003</i> . Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove, Valencia 2003</i> . Imagen de la autora.

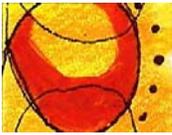
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove</i> , Valencia 2003. Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove</i> , Valencia 2003. Imagen de la autora.
	85/266	Piotr Dumala. Demostración realizada durante el <i>Festival Internacional de Cine, CinemaJove</i> , Valencia 2003. Imágenes de la autora.
	86/274	Formato de película Super-8. Imagen de la autora.
	87/275	Formato de película 16mm. Imagen de la autora.
	88/275	Formato de película 35mm. Imagen de la autora.
	89/276	Formato de película 70mm. Imagen de la autora.
	90/281	Comparación de película fotográfica y cinematográfica. Imagen de la autora.
	91/281	"Rig" utilizado para trabajar la película cuadro a cuadro. Imagen de la autora.

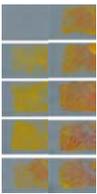
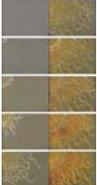
	92/282	Trepa sustitutiva del "rig" para trabajar la película fotográfica. Imagen de la autora.
	93/285	Película emulsionada, blanco y negro, sin revelar, trabajada con punta seca. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	94/286	Película emulsionada, color, sin revelar, trabajada con buril, fresa lijadora. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	95/286	Película revelada, blanco y negro, expuesta, sin imagen, trabajada con punta seca. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	96/286	Película revelada, blanco y negro, expuesta, sin imagen, trabajada con fresa romboide. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	97/287	Película revelada, blanco y negro, expuesta, sin imagen, trabajada con fresa circular. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	98/287	Película revelada, blanco y negro, expuesta, sin imagen, trabajada con buril, punta seca, fresa pulidora y rotuladores. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	99/287	Película revelada, blanco y negro, expuesta, sin imagen, trabajada con buril, fresa pulidora y rotuladores. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	100/287	Película revelada, color, expuesta, sin imagen, trabajada con fresa lijadora y fresa romboide. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	101/287	Película revelada, color, expuesta, sin imagen, trabajada con fresa lijadora, fresa pulidora y cilíndrica. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.

	102/287	Película revelada, color, sin exponer, sin imagen, trabajada con buril y punta seca. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	103/288	Película revelada, color, sin exponer, sin imagen, trabajada con buril. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	104/288	Película revelada, blanco y negro, expuesta, con imagen fija. Trabajo de experimentación realizado durante el año 2004. Imagen de la autora.
	105/291	<i>Lines Vertical.</i> Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1960, [35mm]. [en línea]. [15-05-05]. Disponible en: http://www.nfb.ca
	106/291	<i>Lines Horizontall.</i> Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1961, [35mm]. [en línea]. [15-05-05]. Disponible en: http://www.nfb.ca
	107/291	<i>Mosaic.</i> Fotograma de la producción. Norman McLaren. Canadá: NFB, 1965, [35mm]. [en línea]. [15-05-05]. Disponible en: http://www.nfb.ca
	108/292	<i>Color Box.</i> Fotograma de la producción. Len Lye. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit, 1935, [35mm]. [en línea]. [15-05-05]. Disponible en: www.warwickartscentre.co.uk
	109/293	Retrato Stan Brakhage. [en línea]. [29-01-06]. Disponible en: http://www.canyoncinema.com
	110/294	<i>Mothlight.</i> Secuencia de la producción. Stan Brakhage. USA: s.p., 1963, [16mm]. [en línea]. [15-01-06]. Disponible en: http://www.fredcamper.com
	111/296	<i>...Reel.</i> Secuencia de la producción. Stan Brakhage. USA: s.p., 1998-1999, [16mm]. [en línea]. [15-01-06]. Disponible en: http://www.fredcamper.com

	112/296	...Reel. Secuencia de la producción. Stan Brakhage. USA: s.p., 1998-1999, [16mm]. [en línea]. [15-01-06]. Disponible en: http://www.fredcamper.com
	113/297	Retrato Pierre Hébert. [en línea]. [02-02-06]. Disponible en: http://www.nfb.ca
	114/300	<i>La Planta humaine</i> . Fotograma de la producción. Pierre Hébert. Canadá: NFB, 1996, [35mm]. [en línea]. [02-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	114/300	<i>La Planta humaine</i> . Fotograma de la producción. Pierre Hébert. Canadá: NFB, 1996, [35mm]. [en línea]. [02-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	114/300	<i>La Planta humaine</i> . Fotograma de la producción. Pierre Hébert. Canadá: NFB, 1996, [35mm]. [en línea]. [02-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	115/301	Retrato Paul Bush. [en línea]. [15-02-06]. Disponible en: http://asifa.net
	116/302	<i>The Albatross</i> . Fotograma de la producción. Paul Bush. Reino Unido: BBC2 TV, 1998. [35mm]. En: FABER, Liz y WALTERS, Helen. <i>Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940</i> . Trad. Español por Ciro Altabás. Madrid: Ocho y medio, 2004. 192 p. En página 139.
	117/303	<i>The Albatross</i> . Fotograma de la producción. Paul Bush. Reino Unido: BBC2 TV, 1998. [35mm]. En: FABER, Liz y WALTERS, Helen. <i>Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940</i> . Trad. Español por Ciro Altabás. Madrid: Ocho y medio, 2004. 192 p. En página 138.

	118/305	Retrato Richard Reeves. [en línea]. [18-02-06]. Disponible en: http://www.awn.com
	119/307	<i>Linear Dreams</i> . Fotograma de la producción. Richard Reeves. Canadá: Filcker Films Animation, 1997, [35mm]. [en línea]. [18-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	119/307	<i>Linear Dreams</i> . Fotograma de la producción. Richard Reeves. Canadá: Filcker Films Animation, 1997, [35mm]. [en línea]. [18-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	119/307	<i>Linear Dreams</i> . Fotograma de la producción. Richard Reeves. Canadá: Filcker Films Animation, 1997, [35mm]. [en línea]. [18-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	120/308	Retrato Bärbel Neubauer. [en línea]. [18-02-06]. Disponible en: http://asifa.net
	121/309	<i>Algorithmen</i> . Fotograma de la producción. Bärbel Neubauer. Alemania: Bärbel Neubauer, 1994, [35mm]. [en línea]. [20-02-06]. Disponible en: http://www.microcinema.com
	122/311	<i>Roots</i> . Fotograma de la producción. Bärbel Neubauer. Alemania: Bärbel Neubauer, 1996, [35mm]. [en línea]. [20-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	122/311	<i>Roots</i> . Fotograma de la producción. Bärbel Neubauer. Alemania: Bärbel Neubauer, 1996, [35mm]. [en línea]. [20-02-06]. Disponible en: www.awn.com

	122/311	<i>Roots</i> . Fotograma de la producción. Bärbel Neubauer. Alemania: Bärbel Neubauer, 1996, [35mm]. [en línea]. [20-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	123/312	<i>Moonlight</i> . Fotograma de la producción. Bärbel Neubauer. Alemania: Bärbel Neubauer Filmproduktion, 1997, [35mm]. [en línea]. [20-02-06]. Disponible en: www.awn.com
	124/312	<i>Feuerhaus</i> . Fotograma de la producción. Bärbel Neubauer. Alemania: Bärbel Neubauer, 1998, [35mm]. [en línea]. [20-02-06]. Disponible en: http://www.microcinema.com
	125/314	<i>Two Sisters</i> . Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1974. [35mm]. [en línea]. [25-02-06]. Disponible en: http://www.nfb.ca
	126/315	<i>Criminal Tango</i> . Fotograma de la producción. Solweig Von Kleist. Francia: Les Films Roger Leenhardt, 1985. [35mm]. [en línea]. [25-02-06]. Disponible en: http://www.annecy.org
	127/316	S/T. M. Dolores Chapa. 2004, fotograma realizado con acetato imitando la técnica del trabajo sobre película. Imagen cedida por su autora.
	128/318	Retrato Rachel Bevan Baker. [en línea]. [18-03-06]. Disponible en: http://www.netribution.co.uk/
	129/319	<i>Beelines</i> . Fotograma de la producción. Rachel Bevan Baker. Reino Unido: Channel 4, 1999. [en línea]. [28-02-06]. Disponible en: http://www.redkite-animation.com
	130/319	<i>The Green Man of Knowledge</i> . Fotograma de la producción. Rachel Bevan Baker. Reino Unido: Channel 4 Scotland's, Prod. Ken Anderson, 2000. [en línea]. [28-02-06]. Disponible en: http://www.redkite-animation.com

	131/325	<i>L'Idée</i> . Fotograma de la producción. Berthold Bartosch. Francia: s.p., 1930-1932. [en línea]. [03-03-06]. Disponible en: http://www.laxinaart.org
	132/327	S/T. M. Dolores Chapa. 2004, estampas realizadas sobre cartulina con matriz entintada con rodillo y guache. Fotogramas realizados a partir del trabajo realizado bajo cámara con matriz de linóleo. Imagen cedida por su autora.
	133/327	S/T. M. Dolores Chapa. 2004. Fotogramas realizados a partir del trabajo realizado bajo cámara con matriz de linóleo. Imagen cedida por su autora.
	134/328	<i>Singing Sticks</i> . Fotograma de la producción. Christine Panushka. USA: Christine Panushka, 2002. [en línea]. [28-03-06]. Disponible en: http://www.biaf.com.au
	135/329	<i>Operation X-70</i> . Fotograma de la producción. Raoul Servais. Bélgica-Francia: Ministère de la Communauté Française, 1971. [en línea]. [28-03-06]. Disponible en: http://www.raoulservais.be
	136/330	<i>Orbis Pictus</i> . Fotograma de la producción. Vlastimil Herold. Eslovaquia: Vlastimil Herold, 1978. [35mm]. En: V.V.A.A. Catálogo: <i>Internationales Festival Für Animationsfilm</i> . Baden-Schweiz: 1997. En página 139.
	137/330	<i>The Stupid Piano</i> . Fotograma de la producción. Amanda Coleman. Australia: 1995. [en línea]. [28-03-06]. Disponible en: http://www.annecy.org
	138/331	S/T. Fotograma de la producción. Joel Rendón. Producido con apoyo del Fondo Nacional para la cultura y las artes, 2000. Fotograma extraído digitalmente de la entrevista realizada por Tania De León.

	139/332	<p>S/T. Fotograma de la producción. Joel Rendón. Producido con apoyo del Fondo Nacional para la cultura y las artes, 2000.</p> <p>Fotograma extraído digitalmente de la entrevista realizada por Tania De León</p>
	140/341	<p><i>Father and Daughter</i>. Fotograma de la producción. Michel Dudok de Wit. Gran Bretaña, Bélgica, Holanda: Ciné Té Filmproductie, The Netherlands, Cloudbunner, 2000, [35mm]. [en línea]. [18-03-06]. Disponible en: http://www.acmefilmworks.com</p>
	141/344	<p>Autorretrato Ruth Lingford. [en línea]. [22-03-06]. Disponible en: www.animadrid.com</p>
	142/345	<p><i>Death and the Mother</i>. Fotograma de la producción. Ruth Lingford. Reino Unido: Dick Arnall, 1997, [Betacam SP]. [en línea]. [01-03-06]. Disponible en: www.awn.com</p>
	143/346	<p><i>Pleasures of War</i>. Fotograma de la producción. Ruth Lingford. Reino Unido: Dick Arnall, 1998, [Betacam SP]. [en línea]. [01-03-06]. Disponible en: http://oeh.ac.at/oeh</p>
	144/346	<p><i>Un Jour</i>. Fotograma de la producción. Marie Paccou. Francia: Claude Huhardeaux, 1997, [35mm]. [en línea]. [01-03-06]. Disponible en: www.awn.com</p>
	145/347	<p><i>Un Jour</i>. Fotograma de la producción. Marie Paccou. Francia: Claude Huhardeaux, 1997, [35mm]. [en línea]. [01-03-06]. Disponible en: www.awn.com</p>

	146/349	<p>Caroline Leaf trabajando con arena en su producción <i>The Owl Who Married a Goose</i>. [en línea]. [25-03-06]. Disponible en: www.awn.com</p>
	147/350	<p><i>The Metamorphosis of Mr. Samsa</i>. Fotograma de la producción. Caroline Leaf. Canadá: NFB, 1977, [16mm]. [en línea]. [01-02-06]. Disponible en: www.nfb.ca</p>
	148/351	<p>Alexandre Alexeïeff y Claire Parker. Detalle de una pantalla de agujas. Extraída de una postal realizada para el homenaje a Alexandre Alexeïeff, titulado: <i>Le Cinéma Épingle, de la gravure à la gravure animée</i>. Realizado en el Espacio Bonlieu, Annecy Francia. Durante el <i>Festival International du Film d'Animation, Annecy 2001</i>, junio 2001.</p>
	149/351	<p><i>Fuerza y belleza nº 3</i> (coche). Colin Self. Fotografiado realizado en 1968. En: V.V.A.A. <i>Guía práctica artesanal de la estampación</i>. Madrid: Celeste Ediciones, 1998. 159 p. En página 90.</p>
	150/352	<p>Alexandre Alexeïeff y Claire Parker. Detalle herramientas de trabajo. Fotografía tomada en la exposición realizada para el homenaje a Alexandre Alexeïeff, titulado: <i>Le Cinéma Épingle, de la gravure à la gravure animée</i>. Realizado en el Espacio Bonlieu, Annecy Francia. Durante el <i>Festival International du Film d'Animation, Annecy 2001</i>, junio 2001.</p>
	151/352	<p>Alexandre Alexeïeff y Claire Parker. Pantalla de agujas, en la que se mantiene uno de los fotogramas de la obra <i>Trois Thèmes</i>, 1980. Extraída de una postal realizada para el homenaje a Alexandre Alexeïeff, titulado: <i>Le Cinéma Épingle, de la gravure à la gravure animée</i>. Realizado en el Espacio Bonlieu, Annecy Francia. Durante el <i>Festival International du Film d'Animation, Annecy 2001</i>, junio 2001.</p>

8. Bibliografía

- 3CINEMA S/T. [en línea]. Polonia: s.f., [12-06-2004]. Disponible en: <http://www.3cinema.art.pl>
- ABSOLUT PANUSHKA *Absolut Panushka*. [en línea]. USA: s.f., [14-06-2000]. Disponible en: <http://panushka.absolutvodka.com>
- ACME FILMWORKS *Acme filmworks*. [en línea]. California: Ron Diamond, s.f., [20-04-2003]. Disponible en: <http://www.acmefilmworks.com>
- AGEDPA Las representaciones paleolíticas: la magia de un arte milenario. El arte rupestre: un medio de comunicación. En: *El estrecho. Asociación Gaditana para el Estudio y la Defensa del Patrimonio Arqueológico*. [en línea]. Cádiz: El Estrecho, 1999, [3-10-2002]. Disponible en: <http://www.elestrecho.com/arte-sur/paleo.htm>
- AJUNTAMENT DE GIRONA *Museu del cinema*. [en línea]. Girona: Museo del Cinema/ Col·lecció Tomàs Mallol, Ajuntament de Girona, s.f., [26-10-2004]. Disponible en: <http://www.museudelcinema.org/es/c1.html>
- ALCARAZ MIRA, Antonio 1996 *Matrices tradicionales, nuevas y experimentales en grabado. Su incidencia en la evolución y función de la estampa*. Tesis Doctoral. Dirigida por Dr. Antonio Tomás Sanmartín. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 425 p.
- ALEXEÏEFF, Alexandre; PARKER, Claire 1933 *Une Nuit sur le Mont Chauve*. Francia: A. Alexeïeff & Cl. Parker. [35mm]. 8'
- ALEXEÏEFF, Alexandre; PARKER, Claire 1943 *En passant*. USA: NFB. [35mm]. 5'7''

- ALEXEÏEFF,
Alexandre;
PARKER, Claire
1963 *Le Nez*. Francia: Cinéma Nouveau. [35mm]. 10'59''
- ALEXEÏEFF,
Alexandre;
PARKER, Claire
1972 *Tableaux d'une exposition*. Francia: Les Films Roger Leenhardt. [35mm]. 10'18''
- ALEXEÏEFF,
Alexandre;
PARKER, Claire
1980 *Trois Thèmes*. Francia: Les Films Roger Leenhardt. [35mm]. 6'25''
- ÁLVAREZ SARRAT,
Sara
2002 *La animación: un espacio para el arte. La pintura animada en la última década del siglo XX*. Tesis Doctoral. Dirigida por Dra. Carmen Lloret Ferrándiz. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 594 p.
- ANDERSEN,
Ivonne
1970 *Make your own Animated Movies: Yellow Ball Workshop Film Techniques*. Reedición, Boston, Toronto, New York, Londres: John Libbey. 176 p. ISBN: 0-316-03941-1
- ANIMA MUNDI *Festival Internacional de Animação do Brasil*. [en línea]. Brasil: Petrobas, s.f., [10-01-2006]. Disponible en: <http://www.animamundi.com.br>
- ANIMA MUNDI *Animation now!*. Alemania: Taschen, ed. Julius Wiedemann. 573 p. ISBN: 3-8228-3220-0
- ANIMAC *Mostra Internacional de Cinema d'Animació, ANIMAC*. [en línea]. Lleida: La Paeira, Ajuntament de Lleida, s.f., actualización 2006, [21-04-2006]. Disponible en: <http://www.animac.info>
- ANIMADRID *Festival Internacional de Imagen Animada. Pozuelo de Alarcón*. [en línea]. Madrid: s.f., actualización 2006, [10-01-2006]. Disponible en: <http://www.animadrid.com>

- ANIMAFESTIVAL *Jornadas de Animación*. [en línea]. Argentina, Córdoba: Centro Experimental de Animación, Centro Cultural España, s.f., [18-04-2004]. Disponible en: <http://www.animafestival.com.ar>
- ANIMATION MAGAZINE *Animation Magazine*. [en línea]. USA: Gromit Glee, Reaver Mandes, s.f., actualización 2006, [15-01-2006]. Disponible en: <http://www.animationmagazine.net>
- ANNECY *Festival International du Film d'Animation, Annecy*. [en línea]. Francia-Annecy: s.f., actualización 2006, [12-01-2003]. Disponible en: <http://www.annecy.org>
- ANSORGE, Ernest; ANSORGE, Gisèle 1968 *Les Corbeaux*. Suiza: NAG Film. [35mm]. 4´
- ANSORGE, Ernest; ANSORGE, Gisèle 1984 *Les Enfants de Laine*. Suiza: Lawrence Siegrist. [16mm]. 5´
- ANSORGE, Ernest; ANSORGE, Gisèle 1991 *Sabbat*. Suiza: NAG Film. [35mm]. 10´
- ARACIL PÉREZ, Francesc 2001 *José Fuentes. Una trayectoria de creación e innovación en el grabado contemporáneo*. Valencia: Diputació de València, Institutió Alfons el Magnànim. 144 p. ISBN: 84-7822-351-7
- AREA MOREIRA, Manuel s.f. Los medios y materiales de enseñanza. Fundamentos conceptuales. En: *Web docente de Tecnología Educativa de la Universidad de La Laguna*. [en línea]. Islas Canarias: Edición 1ª, 2002, fecha de actualización mayo 2002, [3-10-2002]. Disponible en: <http://www.ull.es>
- ARNHEIM, Rudolf 1954 *Art and Visual Perception – A Psychology of the Creative Eye. The New Version*. California: University of California Press. (Trad. cast. por María Luisa Balseiro. *Arte y percepción visual. Psicología del arte creador*. Madrid: Alianza Editorial, 2001. 511 p. Colección: Alianza Manuales. ISBN: 84-206-7874-0).

- ARREDONDO
VERDÚ, Francisco;
ALAMAN, A.
1967 *Materiales metálicos*. Edición 5ª. Madrid: Instituto Eduardo Torroja. 283 p. Colección Estudio de materiales, volumen 7. ISBN: 84-72922-59-6
- ASIFA *Association International du Film d'Animation*. [en línea]. Francia: Thomas Renoldner & Ed Desroches, Secretaria General Vesna Dvnikovic, s.f., [12-02-2003]. Disponible en: <http://asifa.net>
- ATOM FILMS *Atom films*. [en línea]. USA: Atomshockwave, 1999-2005, actualización 2006, [07-03-2002] [13-10-2004]. Disponible en: <http://atomfilms.com>
- AWN *Animation World Network*. [en línea]. California: Sarah Baisley, 1996, actualización 2006 [20-07-2004]. Disponible en: <http://www.awn.com>
- BAKEDANO,
José J.
1987 *Norman McLaren. Obra Completa, 1932-1985*. Bilbao: Museo de Bellas Artes de Bilbao. 288 p. ISBN: 84-505-5243-5
- BARRET, Charles S.
1957 *Estructura de los metales*. Madrid: Aguilar. 838 p.
- BARTOSCH,
Berthold
1930-1932 *L'Idée*. Francia: s.p. [16mm]. 25'
- BASTIANCICH,
Alfio
1997 *Norman McLaren. Précurseur des Nouvelles Images*. Paris: Dreamland. 183 p. ISBN: 2-910027-074
- BEAUDET, Louise
1985 *À la récherchè de Segundo de Chomón. Pionnier du Cinema / In search of Segundo de Chomón*. Trad. Inglés por Simone Derobet. Francia, Annecy: Les Edicions du Lac, JICA DIFFUSION. 42 p.
- BENDAZZI,
Giannalberto
1985 *Le Film d'Animation. Du dessin animé à l'image de synthèse, vol. I*. Francia: La Pensee Sauvage/JICA. 192 p. ISBN: 2-859190-50-3

- BENDAZZI, Giannalberto 1994 *Cartoons. One hundred years of cinema animation.* USA: John Libbey & Company Ltd. 514 p. ISBN: 0-86196-445-4
- BENDAZZI, Giannalberto 2001 *Alexeïeff. Itinéraire d'un Maître – Itinerary of a Master.* París: Dreamland Éditeur. 318 p. ISBN: 2-910027-75-9
- BENDAZZI, Giannalberto 2003 *Cartoons. 110 años de cine de animación.* Madrid: Ocho y Medio. 560p. ISBN: 84-95839-44-X
- BERENGUER WIEDEN, Amparo 1996 *Aplicación de los materiales sintéticos al collagraph, relieve y color.* Tesis Doctoral. Dirigida por Dr. Antonio Tomás Sanmartín. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 253 p.
- BERENGUER, Xavier 1995 *Els primers dibuixants del moviment.* En: *Butlletí Pioners animació, 18 de maig de 1995.* [en línea]. Barcelona: 1999, [02-12-2002]. Disponible en: http://www.iaa.upf.es/activitats/sala_hal/shal9495/halanimacio.htm
- BEVAN, Rachel 1999 *Beelines.* Reino Unido: Channel 4 TV, Prod.: Ken Anderson. 6' 40''
- BEVAN, Rachel 2000 *The Green Man of Knowledge.* Reino Unido: S4C as Scotland's, Prod.: Ken Anderson. 13'
- BEWERLY, Ray 1995 *Así se crean dibujos animados.* Barcelona: Editorial Rosaljai, Colección Creación Audiovisual. 198 p.
- BIAF *Brisbane International Animation Festival.* [en línea]. Barcelona: 2004, actualización 2006, [18-03-2006]. Disponible en: <http://www.biaf.com.au/BIAF5/index.htm>
- BLAIR, Preston 1994 *Cartoon Animation.* California, Laguna Hills: Walter Foster Publising. 224 p. ISBN: 1-56010-084-2

- BLAIR, Preston
1994 *Cartoon Animation*. California, Laguna Hills: Walter Foster Publisiting (Trad. cast. por Rita da Costa García. *Dibujos animados. El dibujo de historietas a su alcance*. Barcelona: Evergreen, 1999. 216 p. ISBN: 3-8228-7000-5).
- BONET, Eugeni
1994 Cinema experimental. En: *Institut Universitari de l'audiovisual, IUA*. [en línea]. Barcelona: enero 1995, actualización diciembre 1999, [20-12-2002]. Disponible en:
http://www.iua.upf.es/recerca/sintesi_imatges/cinexp/cinexp.html
- BONET, Eugeni
1995 Oskar Fischinger/Len Lye: Vides Paral.leles. Del Cinema fet a mà a l'art Cinètic. En: *Institut Universitari de l'audiovisual, IUA*. [en línea]. Barcelona: enero 1995, actualización diciembre 1999, [02-12-2002]. Disponible en:
http://www.iua.upf.es/activitats/sala_hal/shal9495/halcinema.htm
- BRAKHAGE, Stan
1959 *Window Water Baby Moving*. USA: s.p. [16mm]. 12'
- BRAKHAGE, Stan
1961-1964 *Dog Star Man*. USA: s.p. [16mm]. 78'
- BRAKHAGE, Stan
1963 *Mothlight*. USA: s.p. [16mm]. 4'
- BRAKHAGE, Stan
1991 *Christ Mass Sex Dance*. USA: s.p. [16mm]. 5'5''
- BRAKHAGE, Stan
1994 *Chartres Series..* USA: s.p. [35mm]. 9'
- BRAKHAGE, Stan
1998-1999 ...*Reel 1, 2, 3, 4 y 5*. USA: s.p. [16mm]. s.d.
- BRAKHAGE, Stan
1999 a ...*Reel 5..* USA: s.p. [16mm]. s.d.

- BRAKHAGE, Stan
1999 b *The Lion and the Zebra Make God's Raw Jewels*. USA: s.p. [16mm]. 6´
- BRAUN, Eliezer
1988 El saber y los sentidos. En: *Instituto Latinoamericano de comunicación educativa*. [en línea] México: 1997, [19-12-2002]. Disponible en: <http://lectura.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/073/htm/elsaber.htm>
- BRYDSON, J.A.
1977 *Materiales plásticos*. Madrid: Instituto de Plásticos y Caucho, D.L. 866 p. ISBN: 84-85011-07-4
- BUSH, Paul
1984 *The Cow's Drama*. Reino Unido: s.p. [16mm]. 38´
- BUSH, Paul
1987 *So many, So Magnificent..* Reino Unido: Channel 4 TV. [16mm]. 45´
- BUSH, Paul
1992 *Lake of Dreams*. Reino Unido: s.p. [16mm]. 13´
- BUSH, Paul
1994 *His Comedy*. Reino Unido: Channel 4 TV. [35mm]. 8´
- BUSH, Paul
1995 *Still Life with Small Cup*. Reino Unido: Channel 4 TV. [35mm]. 4´
- BUSH, Paul
1998 *The Albatross*. Reino Unido: BBC2 TV. [35mm]. 15´
- CABARGA, Leslie
1976 *The Fleischer story. A history of the Max Fleischer Cartoon Studio in the Golden Age of Film Animation 1920-1942*. Nueva York: DaCapo Press, edición revisada, 1988. 216 p.
- CAKÓ, Ferenc
1987 *Ab ovo*. Hungría: Pannonia Film Studio. [35mm]. 7´
- CAKÓ, Ferenc
1995 *Song of the Sand*. Hungría: s.p. [35mm]. 8´
- CANEMAKER,
Jonh
1987 *Winsor McCay. His Life and Art*. Nueva York: Abbeville Press. 220 p. ISBN: 0-89659-687-7

- CARRETE, Juan;
VEGA, Jesusa
1989 *Historia del Arte*. Coordinador: Francisco José Portela Sandoval y Valeriano Bozal. Número 48, Grabado y creación gráfica. Madrid: Grupo 16. 160 p.
- CARTOON *Cartoon. European Association of Animation Film*. [en línea]. Bruselas: Annick Maes, s.f., actualización 2006, [27-11-2004]. Disponible en: <http://www.cartoon-media.be/index.htm>
- CASÁS, Fernando
2004 *Arte, ciencia y naturaleza*. Madrid: Círculo de Bellas Artes, salas Goya y Minerva, del 29 enero al 21 marzo de 2004.
- CASETTI, F.;
DI CHIO, F.
1990 *Analisis del film*. Milán: Gruppo Editoriale Fabbri. (Trad. cast. por Carlos Losilla. *Cómo analizar un film*, Barcelona: Paidós, 1998. 278 p. ISBN: 84-7509-668-9).
- CASTELLS, F.
1992 *Coloreado y grabado de metales*. Barcelona: Cedel. 22 p. ISBN: 84-35206-27-0
- CAYON CINEMA *Cayon Cinema*. [en línea]. USA: 2001, [15-03-2006]. Disponible en: <http://www.canyoncinema.com>
- CHAUSSIN, C.
1967 *Plastiques*. París: Editions Dunod. (Trad. cast. por Manuel Grau. *Manual de plásticos*. Barcelona: Hispano Europea, 1967. 211 p. ISBN: 84-25501-90-3).
- CHIMOVITZ,
Melissa
1997 *A Conversation With Piotr Dumala and Jerzy Kucia*. En: *Animation World Magazine*. [en línea]. California: 2001, actualización 2005, [12-11-2005]. Disponible en: http://www.awn.com/mag/issue2.9/2.9pages/2.9chimovitz_dumala.html
- CLERC, L.P.
s.f. *Photography theory and practice*. Londres: Focal Press Limited. (Trad. cast. por Luis M. J. De Cisneros Pañella. *Fotografía. Teoría y Práctica*. Barcelona: Ediciones Omega, 1975. 957 p. ISBN: 84-282-0391-1).

- COHL, Émile
1908 *Fantasmagorie*. Francia: s.p. 1'57''
- COLEMAN,
Amanda
1995 *The Stupid Piano*. Australia: Victorian College of the Arts [35mm]. 4'30''
- COTTE, Olivier
2001 *...Il était une fois le dessin animé*, París: Dreamland, 344 p. ISBN: 2-910027-77-5
- COTTIER-ANGELI,
Fiorella
1980 *La Cerámica*. Barcelona: Ediciones Torres. 172 p. ISBN: 84-8517-400-3
- CRAFTON,
Donald
1990 *Emile Cohl. Caricature and Film*. Nueva Jersey-Oxford: Princeton University Press. 404 p. ISBN: 0-691-00881-7
- CRESSWELL,
Sharon
1998 *The dirt inside*. Gran Bretaña: Goldsmiths College. [16mm]. 5'17''
- CULHANE,
Shamus
1988 *Animation. From Script to Screen*. Nueva York: St. Martin's Press. 336 p. ISBN: 0-312-05052-6
- DE BARAÑANO,
Kosme
2001 *Picasso: Caja de Remordimientos*. Valencia: Fundación Bancaja. 171p. ISBN: 84-89413-99-1
- DE BERTOLA,
Elena
1973 *El arte cinético. El movimiento y la transformación: análisis perceptivo y funcional*. Edición 1ª. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1973. 221 p.
- DE CHOMÓN,
Segundo
1905 *Eclipse de sol*. España: s.p. 2' (35 metros)
- DE CHOMÓN,
Segundo
1908 *Electric Hôtel*. Francia: Pathé Frères. [16mm]. 7'24'' (140 metros)

- DE LA ROSA,
Emilio
1995 Pioners de l'animació. En: *Butlletí Pioners animació*, 18 de maig de 1995. Institut Universitari De L'audiovisual (IUA). [en línea] Barcelona: 1999, [02-12-2002]. Disponible en:
http://www.iua.upf.es/activitats/sala_hal/shal9495/hal_animacio.htm
- DE LA ROSA,
Emilio
MARTOS, Eladi
1999 *Cine de Animación Experimental en Cataluña y Valencia. La curiosidad de la experimentación.* Valencia, Madrid, Barcelona: Filmoteca de la Generalitat Valenciana, Semana de Cine Experimental de Madrid, Catalan Films & TV. 158 p.
- DE LEÓN YONG,
María Tania
2004 *El grabado en relieve animado: Estudio de técnicas para su realización, y su desarrollo en México a partir de 1990.* Tesis Doctoral. Dirigida por Dra. Carmen Lloret Ferrándiz. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 439 p.
- DELEUZE, Gilles
1983 *La image-mouvement. Cinéma 1.* París: Les Éditions de Minuit. (Trad. cast. por Irene Agoff. *La imagen-movimiento. Estudios sobre cine 1.* Edición 3ª. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1994. 318 p. ISBN: 84-7509-317-5).
- DELEUZE, Gilles
1985 *La image-temps. Cinéma 2.* París: Les Éditions de Minuit. (Trad. Cast. por Irene Agoff. *La imagen-tiempo. Estudios sobre cine 2,* Barcelona: Paidós Ibérica, 2004. 391 p. ISBN: 84-7509-414-7).
- DELGADO
MARTÍNEZ,
Manuel P.
1994 *Lo formal en el grabado. Reflexión sobre las técnicas aditivas.* Tesis Doctoral. Dirigida por Dr. Felipe V. Marín Llombart y Dr. Antonio Tomás Sanmartín. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 352 p.
- DELGADO, Pedro
2000 *El cine de animación.* Madrid: Ediciones JC. 182 p. ISBN: 84-89564-21-3
- DOBSON,
Terence
1999 McLaren and Grierson: intersections. En: *La Trobe University, Screening the Past.* [en línea]. Australia: 2002, [09-03-2003]. Disponible en:
<http://www.latrobe.edu.au/screeningthepast/firstreleas e/fr1199/tdfr8d.htm>

- DOMÍNGEZ, Gustavo; TALENS, Jenaro 1998 *Historia General del Cine. Orígenes del Cine. Volumen I.* Madrid: Ediciones Cátedra. 348 p. Colección Signo e Imagen. ISBN: 84-37616-24-7
- DONDIS, Donis A. 1973 *A prime of Visual Literary.* USA: The Massachussets Institute of Technology. (Trad. cast. por Justo G. Beramendi. *La sintaxis de la imagen.* Edición 9ª. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1990. 211 p. ISBN:84-252-0609-X).
- DROUIN, Jacques 1994 *Droits au Coeur: ex enfant.* Canadá: NFB. [35mm]. 4'58''
- DROUIN, Jacques 2000 *Une leçon de Chasse.* Canadá: NFB. [35mm]. 13'5''
- DROUIN, Jacques; TANGUAY, Hélène 1989 *Glossary Asifa-Canada.* Montreal: Asifa-Canadá. 68 p.
- DUDOK DE WIT, Michael 2000 *Father and Daughter.* Gran Bretaña, Bélgica, Holanda: Ciné Té Filmproductie, The Netherlands, Clouddrunner. [35mm]. 8'9''
- DUMALA, Piotr 1981 *Lycantrophy.* Polonia: Studio Malych Form Filmowych "Se Ma For". [35mm]. 5'
- DUMALA, Piotr 1982 *Little Black Riding Hood.* Polonia: Studio Malych Form Filmowych "Se Ma For". [35mm]. 5'
- DUMALA, Piotr 1984 *Flying Hair.* Polonia: Studio Malych Form Filmowych "Se Ma For". [35mm]. 8'
- DUMALA, Piotr 1985 *The Gentle.* Polonia: Studio Miniatur Filmowych, Varsovia. [35mm]. 12'
- DUMALA, Piotr 1986 *Nervous Life in Space.* Polonia: Studio Malych Form Filmowych "Se Ma For". [35mm]. 4'
- DUMALA, Piotr 1987 *Walls.* Polonia: Studio Malych Form Filmowych "Se Ma For". [35mm]. 7'

- DUMALA, Piotr
1988 *Freedom of the Leg.* Polonia: Studio Malych Form Filmowych "Se Ma For". [35mm]. 10´
- DUMALA, Piotr
1991 *Franz Kafka.* Polonia: Studio Miniatur Filmowych, Varsovia. [35mm]. 16´
- DUMALA, Piotr
2000 *Crime and Punishment.* Polonia: Bow & Axe Entertainment Group Ltd. [35mm]. 30´
- DUPIN, J.
1987 *Miró Grabador. Vol I. 1928-1960.* Barcelona: Polígrafa. 192 p. ISBN: 84-343-0483-X
- EGGELING, Viking
1925 *Symphonie.* Alemania: s.p. [35mm]. 7´
- EISENSTEIN,
Sergei
1949 *La forma del cine.* México: Siglo XXI editores, 1986, 241 p. ISBN: 96-82313-872
- ELEXPURU, Txema
1995 *Las resinas sintéticas y su aplicación al grabado.* Bilbao: Bilbao Bizkaia Kutxa. 132 p. ISBN: 84-80561-34-3
- ENGLER, Robi
1993 *Les ateliers de cinema d´animation.* Francia: Jouxten Suisse, Annecy et Haute-Savoie: Animagination y A.A.A. Atelier de Cinéma d´Animation. 352 p.
- ESTELA GRAÇA,
Marina
2000 *Tocar movimento: Len Lye.* En: *O Olhar de Ulisses -- O Som e a Fúria.* Oporto: Oporto 2001, Capital Europeia da Cultura, septiembre 2000. 173-177 p.
- ESTELA GRAÇA,
Marina
2001 *Entre o Olhar e Gesto.* En: *Simposio Arte e Animação, Casa da Animação.* [en línea] Oporto: Noviembre 22-24 de 2001, [09-05-2006]. Disponible en: http://w3.uaig.pt/~mgraca/Entre_o_Olhar_e_o_Gesto.htm
- ESTEVE BOTEY,
Francisco
1993 *Historia del Grabado.* Madrid: Editorial Labor. 356 p. ISBN: 84-85707-21-4

- ESTEVE BOTEY, Francisco
1993 *Historia del Grabado*. Madrid: Editorial Labor, 1997, Colección Aprendiz. 356 p. ISBN: 84-89142-12-2
- EVANGELIO RODRÍGUEZ, Fernando
1989 *La polivalencia de la imagen en el grabado y la estampación. Alternativas a la tirada única en el grabado original*. Tesis Doctoral. Dirigida por Dr. Manuel Silvestre Visa. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 1038 p.
- FABER, Liz;
WALTERS, Helen
2004 *Animation Unlimited. Innovative Short Films Since 1940*. Londres: Lawrence King Publishing. 192 p. ISBN: 18-56693-46-5
- FABER, Liz;
WALTERS, Helen
2004 *Animation Unlimited. Innovative Short Films Since 1940*. Londres: Lawrence King Publishing. (Trad. cast. por Ciro Altabás. *Animación Ilimitada. Cortometrajes innovadores desde 1940*. Madrid: Ocho y medio, 2004. 192 p. ISBN: 84-95839-67-9).
- FEIRER, John L.;
LINDBECK, John R.
2000 *Metal: tecnología y proceso*. Madrid: Paraninfo. 578 p. ISBN 84-28327-32-7
- FELDMAN, Simón
1995 *La composición de la imagen en movimiento*. Edición 2ª. Barcelona: Gedisa, 1997. 118 p. ISBN:84-7432-579-X
- FERNÁNDEZ DÍEZ;
MARTÍNEZ F.;
ABADÍAS, J
1999 *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*. Barcelona: Paidós. 270 p. ISBN: 84-4930-6043
- FERRÁN G., J.J.;
REDÓN S., M.;
SÁNCHEZ R., Fco.
Javier
2004 *Proyecto y cálculo de estructuras de madera. Parte 1*. Valencia: Editorial U.P.V., Departamento de Ingeniería Rural y Agroalimentaria. 204 p.

- FERRÁN G., J.J.;
REDÓN S., M.;
SÁNCHEZ R., Fco.
Javier.
2004
Proyecto y cálculo de estructuras de madera. Parte 2. Valencia: Editorial U.P.V., Departamento de Ingeniería Rural y Agroalimentaria. 173 p.
- FIFAV
Festival International du Film Sur l'Argile et le Verre. [en línea]. Francia: Ateliers d'Art de France, s.f., actualización 2006, [15-11-2005]. Disponible en: <http://www.fifav.fr>
- FLEISCHER, Max;
FLEISCHER, Dave
1921-1927
Out of the Inkwell. USA: Paramount Pictures-FleisherStudios. [35mm]. s.d. (serie de 65 episodios)
- FLEISCHER, Max;
FLEISCHER, Dave
1932-1939
Betty Boop. USA: Paramount Pictures-FleisherStudios. [35mm]. s.d. (serie de 89 episodios)
- FOLIMAGE
Folimage. [en línea]. Francia: Jacques Rémy Girerd, s.f., [05-10-2004]. Disponible en: <http://www.folimage.com>
- FONDS RAOUL
SERVAIS
Raoul Servais Foundation. [en línea]. Bélgica: s.f., actualización 2006, [18-04-2006]. Disponible en: <http://www.raoulservais.be>
- FRED CAMPER
Fred Camper. [en línea]. USA: s.f., [16-03-2006]. Disponible en: <http://www.fredcamper.com>
- FRUTOS, F. Javier
1993
Artilugios para fascinar. Salamanca: Filmoteca de Castilla y León, Semana Internacional de Cine de Valladolid, Universidad de Salamanca. 76 p.
- FUDACIÓ PILAR I
JOAN MIRÓ
Fundació Pilar i Joan Miró a Mallorca. [en línea]. Mallorca: 1998, actualización 2006, [20-04-2006]. Disponible en: <http://miro.palmademallorca.es>
- FURNISS, Maureen
1998
Art in Motion. Animation Aesthetics. Australia: John Libbey & Company Pty Ltd, 1998. 278 p. ISBN: 1-86462-038-2 (hbk)

- GALLEGO, Antonio
1979 *Historia del Grabado en España*. Edición 3ª Madrid: Ediciones Cátedra, 1999. 536 p. ISBN: 84-376-0209-2
- GARCÍA, L.; GUINDEO, C.; PERAZA, P.
2002 *La madera y su tecnología: aserrado, chapa, tableros contrachapados, tableros de partículas y de fibras, tableros OSB y LVL, madera laminada, carpintería, corte y aspiración*. Madrid: AITIM: Fundación Conde del Valle de Salazar: Mundi-Prensa. 322 p. ISBN: 84-84760-36-7
- GARCÍA, Raúl
1995 *La magia del dibujo animado*. Madrid: Mario Ayuso. 158 p. ISBN: 84-86522-14-5
- GARCÍA, Raúl
2000 *La Magia del Dibujo Animado (Actores del lápiz)*. Alicante: Ediciones de Ponent. 161 p. ISBN: 8-489929-16-5
- GAUTHIER, Vicent
1992 *Borderlines*. Canadá: NFB. [35mm]. 3'59''
- GERALDINE, Chisty; PEARCH, Sara
1993 *Cerámicas*. Barcelona: Editorial Hermann Blume. 141 p. ISBN: 84-80760-34-6
- GOSLAWSKI, Barbara
1999 *Experimental: Richard Reeves*. En: *Gale Group*. [en línea] Canadá: 2004, [10-03-2005]. Disponible en: <http://www.findarticles.com>
- GOVETT BREWSTER
Govett-Brewster Art Gallery. [en línea]. Nueva Zelanda: New Plymouth District Council, 2002, [15-05-2004]. Disponible en: <http://www.govettb.org.nz/lenlye/default.htm>
- GOW LANGSFORD
Gow Langsford Gallery. [en línea]. Australia: s.f., actualización 2006, [15-04-2006]. Disponible en: <http://www.gowlangsfordgallery.co.nz>
- GRATZ, Joan C.
1992 *Mona Lisa Descending a Staircase*. USA: Gratzfilm. [35mm]. 8'

- GRATZ, Joan C. 1993 *Pro and Con*. USA: Gratzfilm. [35mm]. 8´
- GRATZ, Joan C. 1996 *Dowager´s Feast*. USA: Gratzfilm. [35mm]. 5´23´´
- GRATZ, Joan C. 2000 *Innerplay*. USA: Gratzfilm. [35mm]. 13´21´´
- GRATZ, Joan C. 2001 *Dowager´s Idyll*. USA: Gratzfilm. [35mm]. 6´
- GRATZ, Joan C. s.f. Joan Gratz. En: *Vinton Studios*. [en línea] Orlando: s.f., [20-05-2005]. Disponible en: <http://www.vinton.com/people/directors/directors.php?id=Joan>
- GRATZ, Joan C.; VINTON, Will 1981 *The Creation*. USA: Will Vinton Studios. [35mm]. 9´
- GUBERN, Román 2000 *El eros electrónico*. Edición 2ª. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones. 225 p. ISBN: 84-306-0371-9
- GUILLÉN RAMÓN, José Manuel 1988 *La litografía y el offset como medio de expresión en la obra gráfica original. Análisis de Métodos y Procesos*. Tesis Doctoral. Dirigida por Dr. Francisco Baños Martos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 598 p.
- GUINDEO, A. GARCÍA, L.; KASNER, C. 1994 *Guía de la madera para la construcción, diseño y decoración*. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho, AITIM. 572 p. ISBN: 84-87381-07-3
- HALAS, John 1987 *Masters of Animation*. Londres: BBC Books. 136 p. ISBN: 0-563-20417-6
- HALAS, John; MANVELL, Roger s.f. *The technique of Film Animation*. Londres: Focal Press Limited. (Trad. cast. por Elena Torres. *La técnica de los dibujos animados*. Barcelona: Ediciones Omega, 1980. 372 p. ISBN: 84-282-0576-0).

- HALAS, John;
BATCHELOR, Joy
1951 *John Gilpin*. Gran Bretaña: The British Film Institute. [35mm]. 10' (pertenece a una serie titulada: *Poet and Painter*)
- HÉBERT, Pierre
1966 *Op hop*. Canadá: NFB. [35mm]. 3'30''
- HÉBERT, Pierre
1967 *Opus 3*. Canadá: NFB. [35mm]. 7'
- HÉBERT, Pierre
1968 *Autour de la perception*. Canadá: NFB. [35mm]. 16'
- HÉBERT, Pierre
1978 *Entre chiens et loup..* Canadá: NFB. [35mm]. 21'
- HÉBERT, Pierre
1982 *Souvenirs de guerre*. Canadá: NFB. [35mm]. 16'
- HÉBERT, Pierre
1985 *Ô Picasso*. Canadá: NFB. [35mm]. 20'
- HÉBERT, Pierre
1985 *Chants et danses du monde inanimé-Le Métro*. Canadá: NFB. [35mm]. 14'
- HÉBERT, Pierre
1987 *Adieu Bipède*. Canadá: NFB. [35mm]. 16'
- HÉBERT, Pierre
1996 *La Planta humaine*. Canadá: NFB. [35mm]. 78'
- HEROLD, Vlastimil
1978 *Orbis Pictus*. Eslovaquia: Vlastimil Herold. [35mm]. 5'
- HOBBYLAND
Hobbyland. [en línea]. Italia: 2004, actualización 2006, [20-01-2006]. Disponible en:
<http://es.hobbyland.it>
- HORROCKS,
Roger
2001 *Len Lye. A Biography*. Nueva Zelanda: Auckland University Press. 436 p. ISBN: 1-869-40247-2

- IOTA *The Iota Center.* [en línea]. USA: s.f., actualización 2006, [16-01-2006]. Disponible en: <http://www.iotacenter.org>
- IUA *Institut universitari de l'audiovisual.* [en línea] Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, 2004 [20-12-2004]. Disponible en: <http://www.iua.upf.es>
- IVINS, William M. Jr. 1975 *Prints and visual communication.* Londres: Routledge & Kegan Paul, Ltd. (Trad. cast. por Justo G. Beramendi. *Imagen impresa y conocimiento. Análisis de la imagen prefotográfica.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1984. 233 p. ISBN: 84-252-0865-3).
- JEAN, Marcel 1996 *Pierre Hébert, l'homme animé.* Québec: Les 400 coups, collection Cinéma. 223 p. ISBN: 2-921620-87-1
- JIMÉNEZ, F.J. 1999 *La madera. Propiedades básicas.* Madrid: Grupo de Estudios Técnicos. 154 p. ISBN 84-92228-39-3
- KOZLOV, Yu 1986 *Ciencia de los materiales.* Moscú: Mir, Cop. 166 p.
- LANGFORD, Michael 1986 *Basic Photography.* Reino Unido: Focal Press. (Trad. cast. por Pilar Onyós. *Fotografía básica.* Barcelona: Ediciones Omega, 1997. 345p. ISBN: 84-282-0900-6).
- LAWSON, John Howard 1974 *El proceso creador del film.* Madrid: Artiach. 468 p. ISBN: 84-336-0064-8
- LAXINA *La Xina A.R.T..* [en línea]. Barcelona: 1999, actualización 2006, [16-03-2006]. Disponible en: <http://www.laxinaart.org>
- LAYBOURNE, Kit 1979 *The Animation Book. A complete guide to animated filmmaking from flip-books to sound cartoons.* Nueva York: Grown Trade Paperbacks. 272 p. ISBN: 0-517-52946-7

- LAYBOURNE, Kit
1998 *The Animation Book. A complete guide to animated filmmaking-from flip-books to sound cartoons to 3-D animation.* Nueva York: Three Rivers Press. 427 p. ISBN: 0-517-88602-2
- LEAF, Caroline
1969 *Sand or Peter and the Wolf.* USA: Harvard University. [16mm]. 10´
- LEAF, Caroline
1971 *Orpheus.* USA: Harvard University. [16mm]. 11´
- LEAF, Caroline
1972 *How Beaver Store Fire.* USA: Communico Inc. St Louis. [16mm]. 12´
- LEAF, Caroline
1974 *The Owl Who Married a Goose: An Eskimo Legend.* Canadá: NFB. [35mm]. 7´30´´
- LEAF, Caroline
1976 *The Street.* Canadá: NFB. [35mm]. 10´
- LEAF, Caroline
1977 *The Metamorphosis of Mr. Samsa.* Canadá: NFB. [16mm]. 9´42´´
- LEAF, Caroline
1986 *The Fox and the tiger: A Chinese Parable.* Canadá: NFB. [16mm]. 4´41´´
- LEAF, Caroline
1990 *Two Sisters.* Canadá: NFB. [35mm]. 10´26´´
- LEAF, Caroline
s.f. Caroline Leaf. En: *Animation World Network.* [en línea]. California: 1996, [09-07-2001]. Disponible en: <http://www.awn.com/leaf/index.html>
- LEAF, Caroline
s.f. Caroline Leaf. En: *Animation World Network.* [en línea]. California: 2003, [09-02-2005]. Disponible en: <http://www.awn.com/leaf/clfilmobio.html>
- LEAF, Caroline;
SOUL, Veronika
1979 *The interview.* Canadá: NFB. [35mm]. 13´21´´
- LINGFORD, Ruth
1997 *Death and the Mother.* Reino Unido: Dick Arnall. [Betacam SP]. 11´

- LINGFORD, Ruth
1998 *Pleasures of War*. Reino Unido: Dick Arnall, Richard Gooderick. [Betacam SP]. 11´30´´
- LLORET
FERRÁNDIZ,
Carmen
1985 *Movimiento real, virtual y óptico. La revelación de su continuidad en las artes plásticas*. Tesis Doctoral. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 950 p.
- LO DUCA
1957 *Le dessin animé*. s.r. (*El dibujo animado*). Buenos Aires: Losange. 112 p.).
- LUCAS, Ralph
2001 Norman McLaren. En: *Northernstars, Canadians in the movies*. [en línea]. Canadá: 2001, [09-03-2003]. Disponible en:
<http://www.northernstars.ca/directorsmz/mclarenbio.html>
- LYE, Len
1929 *Tusalava*. Gran Bretaña: s.p. [35mm]. 9´30´´
- LYE, Len
1934 *Experimental Animation (Peanut Vendor)*. Gran Bretaña: s.p. [35mm]. 3´
- LYE, Len
1935 a *A Colour Box*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 4´
- LYE, Len
1935 b *Full Fathom Five*. Gran Bretaña: s.p. [35mm]. 9´
- LYE, Len
1935 c *Kaleidoscope*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 4´
- LYE, Len
1936 a *Birth of a Robot*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 7´
- LYE, Len
1936 b *Rainbow Dance*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 5´
- LYE, Len
1937 a *N. or N.W.* Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 7´
- LYE, Len
1937 b *Trade Tattoo*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 5´

- LYE, Len
1938 *Colour Flight*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 4´
- LYE, Len
1939 *Swinging the Lambeth Walk*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 4´
- LYE, Len
1940 *Musical Poster#1*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 3´
- LYE, Len
1941 *When the Pie was Oponed*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 10´
- LYE, Len
1942 a *Collapsible Metal Tubes*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 90´´
- LYE, Len
1942 b *Kill Or Be Killed*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 15´
- LYE, Len
1942 c *Newspaper Train*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 5´
- LYE, Len
1942 d *Planned Crops*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 90´´
- LYE, Len
1942 e *Work Party*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 7´
- LYE, Len
1943 *Cameraman at war*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 17´
- LYE, Len
1945 *Basic English*. Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 10´x 6 episodios.
- LYE, Len
1952 *Color Cry*. Nueva York: s.p. [16mm]. 3´
- LYE, Len
1957 *Rhythm*. Nueva York: s.p. [16mm]. 1´
- LYE, Len
1958-1979 a *Free Radicals*. Nueva York: s.p. [16mm]. Revisada 1979. 4´

- LYE, Len
1958 b *Prime Time*. Nueva York: s.p. [16mm]. Sin finalizar. 1´
- LYE, Len
1958 c *Percussion*. Nueva York: s.p. [16mm]. Sin finalizar. 1´
- LYE, Len
1967 *Particles in Space*. Nueva York: s.p. [16mm]. 4´
- LYE, Len
1980 *Tal Farlow*. Nueva York: s.p. [16mm]. 1´30´´
- MANZANERA, M.;
YÉBENES, P.
1992 *Cine de animación en España. Largometrajes 1945-1985*. Murcia: Universidad de Murcia. 236 p. ISBN: 84-7684-339-9
- MARTÍN,
Manuela
El garabato feliz. [en línea]. Madrid: s.f., [10-12-2004]. Disponible en:
<http://www.elgarabatofeliz.com/esp/manuela/index.php?id=1>
- MARTÍNEZ
MORO, Juan
1998 *Un ensayo sobre grabado. (A finales del siglo XX)*. Cantabria: Creática. 155 p. ISBN: 84-921012-9-6
- McLAREN,
Norman
1933 a *S/T*. Escocia: Glasgow School of Art. [35mm]. 3´
- McLAREN,
Norman
1933 b *Seven Hill Five*. Escocia: Glasgow School of Art. [16mm]. 10´
- McLAREN,
Norman
1935 a *Camera Makes Whoopee*. Escocia: Glasgow School of Art. [16mm]. 15´
- McLAREN,
Norman
1935 b *Colour Cocktail*. Escocia: Glasgow School of Art. [16mm]. 5´

- McLAREN,
Norman
1935 c *Five Untilted Shorts.* Escocia: Glasgow School of Art. [16mm]. 5' cada uno.
- McLAREN,
Norman
1935 d *Polychrome Phantasy.* Escocia: Glasgow School of Art. [16mm]. 2'
- McLAREN,
Norman
1936 *Hell Unlimited.* Escocia: Glasgow School of Art. [16mm]. 15'
- McLAREN,
Norman
1937 a *Book Bargain.* Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 10'
- McLAREN,
Norman
1937-1938 b *Mony a Pickle.* Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 10'
- McLAREN,
Norman
1937-1938 c *News for the Navy.* Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 10'
- McLAREN,
Norman
1938 *Love on the Wing.* Gran Bretaña: General Post Office Film Unit. [35mm]. 5' 30''
- McLAREN,
Norman
1939 a *Allegro.* Nueva York: s.p. [35mm]. 2'
- McLAREN,
Norman
1939 b *NBC Greeting.* Gran Bretaña: Film Center of London. [35mm]. 30''
- McLAREN,
Norman
1939 c *Rumba.* Nueva York: s.p. [35mm]. 2'
- McLAREN,
Norman
1939 d *The obedient Flame.* Gran Bretaña: Film Center of London. [16mm]. 20'

- McLAREN,
Norman
1940 a *Boogie-Doodle*. Nueva York: s.p. [35mm]. 3'23''
- McLAREN,
Norman
1940 b *Dots*. Nueva York: s.p. [35mm]. 2'23''
- McLAREN,
Norman
1940 c *Loops*. Nueva York: s.p. [35mm]. 2'43''
- McLAREN,
Norman
1940 d *Stars and Stripes*. Nueva York: s.p. [35mm]. 2'53''
- McLAREN,
Norman;
ELLEN BUTE,
Mary
1940 *Spook Sport*. Nueva York: s.p. [35mm]. 7'52''
- McLAREN,
Norman
1941 a *Mail Early for Christmas*. Canadá: NFB. [35mm]. 2'
- McLAREN,
Norman
1941 b *V for Victory*. Canadá: NFB. [35mm]. 2'
- McLAREN,
Norman
1942 a *Five for four*. Canadá: NFB. [35mm]. 4'
- McLAREN,
Norman
1942 b *Hen Hop*. Canadá: NFB. [35mm]. 3'17''
- McLAREN,
Norman
1943 *Dollar Dance*. Canadá: NFB. [35mm]. 5'30''

- McLAREN,
Norman
1944 a *Alouette*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´
- McLAREN,
Norman
1944 b *C'est l'aviron*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´
- McLAREN,
Norman
1944 c *Keep Your Mouth Shut*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´
- McLAREN,
Norman
1945 *La haut sur ces montagnes*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´
- McLAREN,
Norman
1946 a *A little phantasy*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´37´´
- McLAREN,
Norman
1946 b *Hoppity Pop*. Canadá: NFB. [35mm]. 2´28´´
- McLAREN,
Norman
1947 a *Fiddl-de-Dee*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´22´´
- McLAREN,
Norman
1947 b *La Poulette Grise*. Canadá: NFB. [16mm]. 5´32´´
- McLAREN,
Norman
1948-1953 *A Phantasy*. Canadá: NFB. [16mm]. 7´15´´
- McLAREN,
Norman
1949 *Begone Dull Care*. Canadá: NFB. [35mm]. 7´48´´
- McLAREN,
Norman
1950-1951 a *Around is around*. Canadá: NFB. [35mm]. 10´

- McLAREN,
Norman
1950-1951 b *Now is the Time*. Canadá: NFB. [35mm]. 3´
- McLAREN,
Norman
1952 a *Neighbour*. Canadá: NFB. [35mm]. 8´10´´
- McLAREN,
Norman
1952 b *Two Bagatelles*. Canadá: NFB. [16mm]. 2´22´´
- McLAREN,
Norman
1955 *Blinkity Blank*. Canadá: NFB. [35mm]. 5´15´´
- McLAREN,
Norman;
LAMBART, Evelyn
1956 *Rythmetic*. Canadá: NFB. [35mm]. 8´35´´
- McLAREN,
Norman
1957 *A chairi Tale*. Canadá: NFB. [35mm]. 9´50´´
- McLAREN,
Norman
1958 *Le Merle*. Canadá: NFB. [35mm]. 4´7´´
- McLAREN,
Norman
1959 a *Jack Paar Credit Titles*. Canadá: NFB. [35mm]. 30´´
- McLAREN,
Norman
1959 b *Mail Early for Christmas*. Canadá: NFB. [35mm]. 40´´
- McLAREN,
Norman
1959 c *Serenal*. Canadá: NFB. [35mm]. 4´
- McLAREN,
Norman
1959 d *Short and Suite*. Canadá: NFB. [35mm]. 4´47´´

- McLAREN,
Norman;
LAMBART, Evelyn
1960 *Lines Vertical*. Canadá: NFB. [35mm]. 5'50''
- McLAREN,
Norman
1960 *Opening Speech*. Canadá: NFB. [35mm]. 6'30''
- McLAREN,
Norman;
LAMBART, Evelyn
1961 *Lines Horizontal*. Canadá: NFB. [35mm]. 5'58''
- McLAREN,
Norman
1961 a *New York Lightboard Record*. Canadá: NFB. [16mm]. 8'
- McLAREN,
Norman
1961 b *New York Lightboard*. Canadá: NFB. [35mm]. 8'
- McLAREN,
Norman
1964 *Canon*. Canadá: NFB. [35mm]. 9'13''
- McLAREN,
Norman;
LAMBART, Evelyn
1965 *Mosaic*. Canadá: NFB. [35mm]. 5'25''
- McLAREN,
Norman
1967 *Pas de Deux*. Canadá: NFB. [35mm]. 13'22''
- McLAREN,
Norman
1969 *Spheres*. Canadá: NFB. [16mm]. 7'28''
- McLAREN,
Norman
1971 *Synchromy*. Canadá: NFB. [35mm]. 7'27''

- McLAREN,
Norman
1972 *Ballet Adagio*. Canadá: NFB. [35mm]. 9'59''
- McLAREN,
Norman
1973 *Pinscreen*. Canadá: NFB. [16mm]. 38'44''
- McLAREN,
Norman
1976-1978 a *Animation Motion n° 1*. Canadá: NFB. [16mm]. 9'8''
- McLAREN,
Norman
1976-1978 b *Animation Motion n° 2*. Canadá: NFB. [16mm]. 8'29''
- McLAREN,
Norman
1976-1978 c *Animation Motion n° 3*. Canadá: NFB. [16mm]. 9'53''
- McLAREN,
Norman
1976-1978 d *Animation Motion n° 4*. Canadá: NFB. [16mm]. 7'
- McLAREN,
Norman
1976-1978 e *Animation Motion n° 5*. Canadá: NFB. [16mm]. 7'
- McLAREN,
Norman
1981 *Narcissus*. Canadá: NFB. [35mm]. 21'47''
- McLUHAN,
Marshall
1962 *The Gutenberg Galaxy*. Canadá: University of Toronto Press. (Trad. cast. por Juan Novella. *La galaxia Gutenberg*. Barcelona: Circulo de Lectores, 1998. 419 p. ISBN: 84-226-7491-2).
- McLUHAN,
Marshall
1962 *The Gutenberg Galaxy*. Canadá: University of Toronto Press. (Trad. cast. por Juan Novella. *La galaxia Gutenberg*. Barcelona: Planeta-De Agostini, 1985. 348 p. ISBN: 84-395-0022-X).

- McWILLIAMS, Donald
1991
Norman McLaren: On the Creative Process. Québec: NFB. 106 p. ISBN: 0-7722-0412-8
- MELOT, Michel,
et al.
1999
s.r. Milán: Skira Editore. (Trad. cast. por Francisco A. Pastor Llorián. *El Grabado*. Barcelona: Skira Carroggio. 286 p. ISBN: 84-7254-224-6).
- MENDIOLA, Mariestela
1996
Mictlán, D.F. México: s.p. 7'
- MICROCINEMA
Microcinema International. [en línea]. USA: 2000, actualización 2006, [16-03-2006]. Disponible en: <http://www.microcinema.com>
- MIDGLEY, Barry
1982
The complete guide to Sculpture Modelling and Ceramics. Techniques and Materials. Reino Unido: Phaidon Press Limited. (Trad. cast. por Mari-Carmen Ruiz de Elvira Hidalgo. *Guía completa de escultura, modelado y cerámica: técnicas y materiales*. Madrid: Editorial Hermann Blume, 1993. 224 p. ISBN: 84-87756-29-8).
- MIRÓ, Joan
s.f.
Joan Miró i l'obra gràfica. En: *Fundació Pilar i Joan Miró a Mallorca*. [en línea]. Mallorca: 2001, [27-11-2003]. Disponible en: <http://www.palmademallorca.es/fpjmiro/grafica/index.html>
- MITRY, Jean
1971
Storia del Cinema Sperimentale. Milan: Gabriele Mazzotta. (Trad. cast. por Javier Herrera. *Historia del cine experimental*. Valencia: Fernando Torres Editor, 1974. 334 p.).
- MOINS, PH.;
TEMMERMAN, J
1999
Raoul Servais: Itinéraire d'un ciné-peintre / Raoul Servais, a painter Filmmaker's Journey. Trad inglés Walter Provo, Gante: Ikaros Pre-Press & Lay-out, 1999. 119 p.

- MOINS, Philippe
2001 *i / i / w + b, Image par image: le cinéma d'animation Wallonie-Bruxelles*. Bruselas: Commisariat général aux Relations internationales et le Service général de l'Audiovisuel et des Multimédias. 312 p. ISBN: 2-930308-01-X
- MOLINARI,
Beatriz
2005 El fascinante mundo de Caroline Leaf. En: *La Voz del interior On line*. [en línea]. Argentina: 2005, [28-04-2005]. Disponible en:
http://www.lavozdelinterior.net/2005/0428/Espectaculos/nota323476_1.htm
- MUSEO CINEMA *Museo del Cinema*. [en línea]. Girona: Ajuntament de Girona, s.f., [15-05-2005]. Disponible en:
<http://www.museudelcinema.org>
- MUYBRIDGE,
Eadweard
s.f. a *Horses and Other Animals in Motion*. Nueva York: Dover Publications, 1984. 91 p. ISBN: 0-486-24911-5 (Extracto de la publicación original de las secuencias fotográficas de Muybridge publicadas en *Animal Locomotion: an electro-photographic investigation of consecutive phases of animal movements*, Philadelphia: Universidad de Pennsylvania, tomo undécimo).
- MUYBRIDGE,
Eadweard
s.f. b *The Male and Female Figure in Motion*. Nueva York: Dover Publications, 1984. 121 p. ISBN: 0-486-24745-7 (Extracto de la publicación original de las secuencias fotográficas de Muybridge publicadas en *Animal Locomotion: an electro-photographic investigation of consecutive phases of animal movements*. Philadelphia: Universidad de Pennsylvania, tomo undécimo).
- NELSON, Robert
2002 The Wit of the wobble: Len Lye and the metaphysics of eccentricity. En: *Senses of Cinema*. [en línea]. Australia: 1999, actualización 2003, [06/02/2003]. Disponible en:
http://www.sensesofcinema.com/contents/01/19/lye_wit.html

- NETRIBUTION *Netribution Film Network*. [en línea]. Reino Unido: 1999, actualización 2006, [16-03-2006]. Disponible en: <http://www.netribution.co.uk>
- NEUBAUER, Bärbel *Saturday Afternoon*. Alemania: Bärbel Neubauer. 1993 [35mm]. 3'11''
- NEUBAUER, Bärbel *Algorithmen*. Alemania: Bärbel Neubauer. [35mm]. 1994 3'17''
- NEUBAUER, Bärbel *Roots*. Alemania: Bärbel Neubauer Filmproduktion. 1996 a [35mm]. 3'40''
- NEUBAUER, Bärbel *Roots: An Experiment in Images and Music*. En: *Animation World Magazine*. [en línea]. USA: 1996, [28/12/2005]. Disponible en: <http://www.awn.com/mag/issue3.6/3.6pages/3.6neubauerroots.html>
- NEUBAUER, Bärbel *Moonlight*. Alemania: Bärbel Neubauer Filmproduktion. 1997 [35mm]. 4'11''
- NEUBAUER, Bärbel *Feuerhaus*. Austria: Bärbel Neubauer Filmproduktion. 1998 a [35mm]. 5'20''
- NEUBAUER, Bärbel *Sky*. Canadá: Swell Productions. [70mm] Formato IMAX.. 1998 b 40''
- NFB / ONF *National Film Board of Canada / NFB*. [en línea]. Canadá: 2002, actualización 2006, [15-04-2006]. Disponible en: <http://www.nfb.ca> o <http://www.onf.ca>
- NICÉPHORE NIÉPCE *La casa de Nicéphore Niépce*. [en línea]. Francia: Spéos, s.f., [10-05-2004]. Disponible en: <http://www.nicephore-niepce.com/home-es.html>
- OEH *Bundesvertretung der Österreichischen HochschülerInnenschaft*. [en línea]. Alemania: s.f., actualización 2006, [19-04-2006]. Disponible en: <http://oeh.ac.at>

- ORTIZ, Áurea;
PIQUERAS, M.
Jesús
1995 *La pintura en el cine. Cuestiones de representación visual*, Barcelona: Paidós. 244 p. ISBN: 84-493-1503-4
- OSTWALD,
Guillermo
1918 *Metales*. Barcelona: Manuel Marín. 494 p.
- PACCOU, Marie
1997 *Un Jour*. Francia: Claude Huhardeaux. [35mm]. 5´
- PAGÁN, A.
1999 *Introducción aos Clásicos do Cinema Experimental: 1945-1990*. Galicia: Centro Gallego de Arte Contemporáneo, Junta de Galicia. 188 p. (Trad. cast. por Carmen Nogueira. *Introducción a los Clásicos del Cine Experimental: 1945-1990*. Galicia: Centro Gallego de Arte Contemporáneo, Junta de Galicia, 1999. 148 p. ISBN: 84-453-2339-3).
- PANUSHKA,
Christine
2002 *Singing Sticks*. USA: Christine Panushka. [35mm]. 3´23´´
- PARK, Nick
1995 *A Close Shave*. Gran Bretaña: Aardman Animations. [35mm]. 30´
- PARK, Nick;
LORD, Peter
2000 *Chicken Run*. Gran Bretaña: Aardman Animations, Pathé y DreamWorks. [35mm]. 85´
- PATEL,
Ishu
1971 *How Death Came to Earth*. Canadá: NFB. [35mm]. 14´09´´
- PATEL,
Ishu
1978 *Afterlife*. Canadá: NFB. [35mm]. 7´12´´
- PATEL,
Ishu
1981 *Top Priority*. Canadá: NFB. [35mm]. 9´09´´

- PATEL, Ishu
1984
Paradise/Paradis. Canadá: NFB. [35mm]. 15´20´´
- PATEL, Ishu
s.f.
Ishu Patel. En: *Contemporary Animations*. [en línea]. Japón: s.f., [24-04-2005]. Disponible en: <http://www.jade.dti.ne.jp/~yam/e-contempnima.html#001>
- PATEL, Ishu
s.f.
Ishu Patel. En: *USC: School of Cinema Television*. [en línea]. Los Angeles: s.f., [24-04-2005]. Disponible en: <http://anim.usc.edu/gallery/artinres/patel/patel.html>
- PATMORE, Chris
2003
The Complete animation course. Reino Unido: Quarto Publishing Inc. (Trad. cast. por Gerardo Di Masso. *Curso completo de animación. Los principios, práctica y técnicas de una animación exitosa*. Barcelona: Editorial Acanto, 2004. 160 p. ISBN: 84-95376-48-2).
- PÉREZ ARANDA, Javier
2004
Sistemas de acumulación de restos de procesos. Madrid: Galería Gráfica La Caja Negra, del 29 enero al 4 de marzo de 2004.
- PERISIC, Zoran
s.f.
The Focal Guide to shooting Animation. Londres: Focal Press Limited. (Trad. cast. por Ramón Álvarez. *Los dibujos animados. Una guía para aficionados*. Barcelona: Ediciones Omega. 250 p. ISBN: 84-282-05639).
- PESSOA, Regina
1999
A noite. Portugal: Filmógrafo. [35mm]. 6´35´´
- PESSOA, Regina
2005
História Trágica com Final Feliz. Portugal: Ciclope - Folimage - O N F - Arte France. [35mm]. 7´46´´
- PESSOA, Regina
s.f.
Regina Pessoa. En: *Ciclope Filmes*. [en línea]. Portugal: 2002, actualización 2005 [09-11-2005]. Disponible en: <http://www.historiatragicacomfinalfeliz.com/>

- PETERSON, Susan 1997 *Artesanía y arte del barro: el manual completo del ceramista*. Barcelona: Editorial Blume. 400 p. ISBN 84-80762-59-4
- PETROV, Alexander 1999 *The Old man and the Sea*. Canadá, Japón, Rusia: Prod. Productions Pascal Blais, Imagina Entertainment, Inc., Panorama Animation Film Studio of Yaroslavl. [35mm]. 22´
- PILLING, Jayne 1992 *Women & Animation: a compendium*. Londres: British Film Institute. 144 p. ISBN: 0-85170-377-1
- PILLING, Jayne 1997 a *A Reader in Animation Studies*. Australia, Sydney: John Libbey & Company. 284 p. ISBN: 1-86462-000-5
- PILLING, Jayne 1997 b *Cartoons & The Movies*. París: CICA Annecy et Dreamland. 119 p. ISBN: 2-908079-06-2
- PILLING, Jayne 2001 *Animation 2D and beyond*. Reino Unido, Sussex: RotoVision, 2001. 160 p. ISBN: 2-88046-445-5
- PINTOFF, Ernest 1998 *Animation 101*. Los Ángeles: Michael Wiese Productions. 163 p. ISBN: 0-941188-68-X
- PLA, Jaume 1986 *Técnicas del grabado calcográfico y su estampación*. Barcelona: Ediciones Omega. 181 p. ISBN: 84-282-0795-X
- RAMIREZ, Juan Antonio 1997 *Medios de masas e historia del arte*. Edición 5ª. Madrid: Ediciones Cátedra, (Cuadernos de Arte). 323 p. ISBN: 84-376-0084-7
- RED ESCOLAR *Red Escolar*. [en línea]. México: s.f., actualización 2006, [20-05-2006]. Disponible en: <http://redescolar.ilce.edu.mx>
- REEVES, Richard 1994 *Zig-Zag*. Canadá: s.p. [35mm]. 1´
- REEVES, Richard 1997 *Linear Dreams*. Canadá: Flicker Films Animation. [35mm]. 7´

- REEVES, Richard
1999 *Sea Song*. Canadá: Flicker Films Animation. [35mm]. 4'10''
- REINIGER, Lotte
1926 *The Adventures of Prince Ahmed*. Alemania: Comenius-Film GMBH. [35mm]. 66'
- RENDÓN, Joel
2000 a *S/T*. México: Producido con apoyo del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes. 30''
- RENDÓN, Joel
2000 b *S/T*. México: Producido con apoyo del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes. 1'10''
- RENDÓN, Joel
2000 c *S/T*. México: Producido con apoyo del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes. 1'20''
- RENDÓN, Joel
2003 *Serie Grabado al Minuto*. México: Canal 11 TV. 1' aprox. cada cortinilla.
- RE-VOIR
Re-Voir. Le Film Gallery. [en línea]. Francia: s.f., [10-10-2005]. Disponible en: <http://www.re-voir.com>
- RICHARD, Valliere T.
1982 *Norman McLaren Manipulator of Movement. The National Film Board years, 1947-1967*. Londres, Toronto: Associated University Presses. 128 p. ISBN: 0-87413-192-8
- RICHTER, Hans
1921 *Rhythmus 21*. Alemania: s.p. 3'32''
- RICHTER, Hans
1926 *Film Studie*. Alemania: s.p. 3'46''
- RIFAUX, Yves
1989 *A propos de l'invention du cinema d'Animation*. Francia, Annecy: JICA Diffusion. 73 p.
- RIFAUX, Yves
1997 *Les colles d'Emile Cohl / Emile Cohl's quizzes*. Francia, Annecy: Editions l'Art de l'Enfance. 84 p. ISBN: 2-910067-26-2
- ROMAGUERA, Joaquin
1999 *El lenguaje cinematográfico. Gramática, géneros estilos y materiales*. Edición 2ª. Madrid: Ediciones Torres. 175 p. ISBN: 84-7960-236-8

- ROSO I GARCÍA, Ricard
1992 *Yesos y escayolas*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de publicaciones U.P.V. 38 p.
- RUBIN, Irvin
1999 *Materiales plásticos, propiedades y aplicaciones*. México: Editor Robinson Plastics Corporation. 235 p. ISBN: 9 68185-277-X
- RUBIO MARTÍNEZ, M.
1979 *Ayer y hoy del grabado y sistema de estampación*. Tarragona: Tarraco. 297 p. ISBN: 84-7320-022-5
- RUSELL, Steve
s.f. The films of Norman McLaren. En: *MIC, Moving Image Centre*. [en línea]. Nueva Zelanda: s.f., [03-03-2003]. Disponible en:
http://www.mic.org.nz/public_html/13art3.html
- RUSSETT, Robert;
STARR, Cecile
1976 *Experimental Animation. Origins of a new art*. Nueva York: Da Capo Paperback Press. 224 p. ISBN:0-306-80314-3
- SADOUL, Georges
1967 *Histoire du cinéma mondial-des origènes*. París: Flammarion Éditeur. (Trad. cast. por Florentino M. Torner. *Historia del Cine Mundial. Desde los orígenes hasta nuestros días*. Edición 13ª en español. Madrid: Siglo veintiuno editores, 1994. 828 p. ISBN: 968-23-0533-0).
- SALOMON, Nicole;
JUST, Jackie
1979 *Entratien avec Alexandre Alexeïeff et Claire Parker*. Francia: L'Atelier du Cinéma d'Animation d'Annecy, Animafilm y ASIFA Internationale, l'Agence Technique d'Annecy action, Culturelle Alain Prien graphiste. 4 p.
- SENSES OF
CINEMA *Sense of Cinema*. [en línea]. Australia: University of Melbourne, Cinema Studies Program, 1999, actualización 2006, [15-01-2006]. Disponible en:
<http://www.sensesofcinema.com>
- SERVAIS, Raoul
1971 *Operation X-70*. Bélgica-Francia: Ministère de la Communauté Française. [35mm]. 9'30''
- SISTIAGA, José
Antonio
1970 *Ere erera baleibu izik subua aruaren*. España: s.p. [35mm]. 75'

- STARR, Cecile
1987 *Fine Art Animation Films*. [en línea] Canadá: Experimental Animation Films, Charles Solomon, publicado por The American Film Institute, 1987, actualización 2001, [04-07-2001]. Disponible en: <http://mypage.direct.ca/w/writer/xenos.html>
- STREET, Rita
1998 *Computer Animation. A Whole New World*. Gloucester, Massachussets: Rockport Pleblishers. 144 p. ISBN: 1-564-96377-2
- STUART
BLACKTON, John
1906 *Humorous Phases os Funny Faces*. USA: s.p. 3´
- SVANKMAJER, Jan
1982 *Moznosti dialogu. Checoslovaquia*: KF a.s. – Jiri Trnka Studio. [35mm]. 12´
- SVANKMAJER, Jan
1994 *Faust (Lekce Faust)*. Francia, Alemania, Republica Checa, Gran Bretaña: KF a.s. – Jiri Trnka Studio. [35mm]. 95´
- SXA
SXA Experimental Animation Films. [en línea]. Canadá: Stephen X. Arthur, 1997-2001, [10-02-2002]. Disponible en: <http://mypage.direct.ca/w/writer/xenos.html>
- TALLMAN, Susan
1996 *The Contemporary Print: from Pre-Pop to Posmodern*. New York: Thames and Hudson. 304 p. ISBN: 0-500-23684-4
- TAYLOR, Richard
1996 *The Encyclopedia of Animation Techniques*. Filadelfia-Londres: Running Press Book. (Trad. cast. por Gerardo Di Masso. *Enciclopedia de Técnicas de Animación*. Barcelona: Editorial Acanto, 2000. 176 p. ISBN: 84-95376-02-4).
- TAYLOR, Richard
1996 *The Encyclopedia of Animation Techniques*. Filadelfia-Londres: Running Press Book. 178 p. ISBN: 0-240-51576-5
- TIETJENS, Edward
1977 *Así se hacen películas de dibujos*. Barcelona: Instituto Parramón. 111 p. ISBN: 84-342-0051-1

- TODOART *Todoart*. [en línea]. Madrid: 2001, [10-09-2004]. Disponible en: <http://www.todoart.com>
- V.V.A.A.
1981 *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1981, 9-14 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation).
- V.V.A.A.
1983 a *Alexandre Alexeïeff ou la gravure animée*. Francia, Annecy: CICA, catálogo de la Exposición en el Musee Chateau d'Annecy. 17 p.
- V.V.A.A.
1983 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1983, 7-11 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 77 p.
- V.V.A.A.
1985 *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1985, 3-9 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 122 p.
- V.V.A.A.
1987 a *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1987, 28 Mayo- 2 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 122 p.
- V.V.A.A.
1987 b *Norman McLaren. On the Creative Process*. Editor-compilador Donald McWilliams. Quebec: National Film Board of Canada, 1991. 106 p. ISBN: 0-7722-0412-8
- V.V.A.A.
1988 a *Setmana Interancional de Cinema d'Animació i Imatge Electrònica*. Valencia: Universitat de València, Aula de Cine. Servicio de Extensión Universitaria. 23 p.
- V.V.A.A.
1988 b *Summa Artis. Historia General del Arte. Vol. XXXII. El Grabado en España (Siglos XIX y XX)*. Autores: Juan Carrete Larrondo, Jesusa Vega González, Françesc Fombona, Valeriano Bozal. Edición 2ª. Madrid: Espasa-Calpe. 909 p. ISBN: 84-239-5200-2 (obra completa). ISBN: 84-239-5274-6 (tomo XXXII)
- V.V.A.A.
1989 a *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1989, 27 Mayo-1 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 126 p.

- V.V.A.A.
1989 b *Lumière & mouvement. Les origines du Cinema.* Francia, Annecy: Les collections-Centre International du Cinema d'Animation, Musée-Château d'Annecy. 46 p. ISBN: 2-9068-45-01-9
- V.V.A.A.
1990 Introduction to Experimental and Fine-Art Animation Films. En: *Experimental Animation Films*. [en línea]. Canadá: 1990, [29-01-2001]. Disponible en: <http://mypage.direct.ca/w/writer/FAA.html>
- V.V.A.A.
1991 a *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1991, 1-6 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 159 p.
- V.V.A.A.
1991 b *La contamination des sens: Eva Svankmajer Jan.* Francia-Annecy: Le Centre d'Action Culturelle – Annecy, Kratky film – Praga, comisario Gilles Dunant. 32 p.
- V.V.A.A.
1991 c *Minerva.* Circulo de Bellas Artes. César Antonio Molina. Número 87 III época. Madrid: 2004.
- V.V.A.A.
1993 a *Anima Mundi, Mostra Internacional de Animação, Rio 1993. De 20 a 29 de agosto de 1993.* Rio de Janeiro: Centro Cultural Banco do Brasil. 48 p.
- V.V.A.A.
1993 b *Diccionario tecnológico de plásticos.* Madrid: ed. Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR. 445 p. ISBN 84-86688-79-5
- V.V.A.A.
1993 c *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1993, 1-6 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 184 p.
- V.V.A.A.
1995 a *Anima Mundi, 3ª Mostra Internacional de Animação, Rio 95. De 12 a 20 de agosto de 1995.* Rio de Janeiro: Centro Cultural Banco do Brasil. 80 p.
- V.V.A.A.
1995 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1995, 30 Mayo-4 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 238 p.

- V.V.A.A.
1995 c Norman McLaren. En: *Office National Film Board of Canada*. [en línea]. Canadá: enero 1995, actualización 2003. [17-07-2001]. Disponible en: http://www.onf.ca/f/rayonnement/norman_mclaren.html
- V.V.A.A.
1995 d *Pris dans les Sables Mouvants / Captured in Drifting Sand*, Annecy, La Roche-sur-Foron: Centre International du Cinema d' Animation, 96 p. ISBN: 2-908079-05-4
- V.V.A.A.
1996 a *Anima Mundi, 4ª Mostra Internacional de Animação, Rio 1996. De 16 a 25 de agosto de 1996*. Rio de Janeiro: Centro Cultural Banco do Brasil. 80 p.
- V.V.A.A.
1996 b *Practical printmaking*. Londres: Editor Louise Woods. (Trad. cast. por Guillermo Espinosa. *Guía práctica artesanal de la estampación*. Madrid: Celeste Ediciones, 159 p. ISBN: 84-8211-118-3).
- V.V.A.A.
1996 c *Practical Printmaking*. Londres: Quintet Publishing Limited. (Trad. cast. por Guillermo Espinosa. *Guía Práctica Artesanal de la Estampación*. Editor Louise Woods. Madrid: Celeste Ediciones. 1998. 159 p. ISBN: 84-8211-118-3).
- V.V.A.A.
1997 a *Aimac. Mostra Internacional de Cinema d'Animació del 18 al 21 de setembre de 1997, Lleida*. España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida. 48 p.
- V.V.A.A.
1997 b *Anima Mundi, 5ª Mostra Internacional de Animação, Rio 97. De 7 a 17 de agosto de 1997*. Rio de Janeiro: Centro Cultural Banco do Brasil, Petrobras. 84 p.
- V.V.A.A.
1997 c *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1997, 26-31 Mayo*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 240 p.
- V.V.A.A.
1997 d Len Lye Foundation. En: *Govett-Brewster Art Gallery*. [en línea]. Nueva Zelanda: 1997, actualización 2002, [17-07-01]. Disponible en: <http://www.govettbrewster.com/NR/lenlye/>

- V.V.A.A.
1998 a *Anima Mundi, 6º Festival Internacional de Animação, Rio de Janeiro/ São Paulo 1998.* Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 118 p.
- V.V.A.A.
1998 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1998, 26-31 Mayo.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 224 p.
- V.V.A.A.
1998 c *Grabado Español Contemporáneo.* Catálogo de Exposición. Zamora: Junta de Castilla y León, Claustro del Colegio Universitario, del 22 de junio al 3 de julio. 24 p.
- V.V.A.A.
1998 d *Historia general del cine. Orígenes del Cine.* Volumen I. Coordinado por: Jenaro Talens y Santos Zunzunegui. Madrid: Cátedra, Colección Signo e Imagen. 348 p. ISBN (Volumen I): 84-376-1624-7
- V.V.A.A.
1999 a *Anima Mundi, 7º Festival Internacional de Animação, Rio de Janeiro/ São Paulo 1999.* Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 132 p.
- V.V.A.A.
1999 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 1999, 31 Mayo-5 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 248 p.
- V.V.A.A.
1999 c *Jan Svankmajer, un surréaliste du cinéma d'animation.* Estrasburgo: Les Editions Ciné-Fils. Catálogo de la exposición presentada en el Auditorium du Musée d'Art Moderne et Contemporain. 74 p.
- V.V.A.A.
1999 d *Magazine Aimag. Mostra Internacional de Cinema d'Animació del 7 al 10 d'octubre de 1999, Lleida.* España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida. 80 p.
- V.V.A.A.
2000 a *Anima Mundi, 8º Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro/ São Paulo 2000.* Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 148 p.

- V.V.A.A.
2000 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2000, 5-10 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 288 p.
- V.V.A.A.
2000 c *Píxel.* Nº 1. Barcelona: Norma Editorial, noviembre. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2000 d *Píxel.* Nº 2. Barcelona: Norma Editorial, diciembre. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2001 a *Anima Mundi, 9º Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro/ São Paulo 2001.* Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 158 p.
- V.V.A.A.
2001 b *Festival Internacional de Cine, Vídeo y Animación. Valencia 2001, 16-27 Enero.* España, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia y Generalitat Valenciana. 48.
- V.V.A.A.
2001 c *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2001, 4-9 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 256 p.
- V.V.A.A.
2001 d Gabinete de grabado, Escuela de Arte. En: *Pontificia Universidad Católica de Chile.* [en línea]. Chile: 2001, [17-03-2004]. Disponible en: http://www.puc.cl/sw_educ/gabinete_de_grabado/
- V.V.A.A.
2001 e Len Lye, exhibition. En: *Art Gallery of South Wales, ANSW.* [en línea]. Australia: 2001, actualización 2002, [06-02-2003]. Disponible en: http://www.ag NSW.com.au/media/archives_2002/len_lye
- V.V.A.A.
2001 f *Magazine Aimac. Mostra Internacional de Cinema d'Animació del 1 al 4 de febrer de 2001, Lleida.* España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida. 54 p.
- V.V.A.A.
2001 g *Píxel.* Nº 3. Barcelona: Norma Editorial, enero. ISSN: 1576-8791

- V.V.A.A.
2001 h *Píxel*. Nº 4. Barcelona: Norma Editorial, febrero. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2001 i *Píxel*. Nº 5. Barcelona: Norma Editorial, marzo. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2001 j *Píxel*. Nº 6. Barcelona: Norma Editorial, abril. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2001 k *Píxel*. Nº 7. Barcelona: Norma Editorial, mayo. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2001 l *Píxel*. Nº 8. Barcelona: Norma Editorial, junio. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2001 m *Píxel*. Nº 9. Barcelona: Norma Editorial, julio. ISSN: 1576-8791
- V.V.A.A.
2002 a *Anima Mundi, 10º Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro/ São Paulo 2002*. Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 178 p.
- V.V.A.A.
2002 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2002, 3-8 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 296 p.
- V.V.A.A.
2002 c Len Lye. En: *Tech/no/zone, Contemporary Media Art*. [en línea]. Australia: octubre 2002, actualización enero 2003, [06-02-2003]. Disponible en: <http://www.mocataipei.org/technozone/en-pagef.htm>
- V.V.A.A.
2002 d *Magazine Aimac. Escritos sobre animación nº1*. España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida. 63 p. ISSN: 1579-0258
- V.V.A.A.
2002 e *Rétrospective Len Lye*. En: *Festival de Cinema de animation de Baillargues*. [en línea]. Francia: 2002, [06-02-2003]. Disponible en: <http://festival.baillargues.free.fr/2002/lenlye.html>

- V.V.A.A.
2002 f *Svankmajer E&J. Bouche à bouche.* Montreuil: Coord. Pascal Vimenet, Éditions de l'oeil, La Communauté de l'Agglomération Annécienne. 167 p. (separata: *Svankmajer E&J: From Mouth to Mouth.* Trad. Inglés por Clare Kitson, Montreuil: Éditions de l'oeil. 71 p.).
- V.V.A.A.
2003 a *Anima Mundi, 11º Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro/ São Paulo 2003.* Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 204 p.
- V.V.A.A.
2003 b *Animadrid, IV Festival de imagen animada de Pozuelo de Alarcón-Comunidad de Madrid.* Madrid: Consejería de Cultura y Deportes y Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón. 240p.
- V.V.A.A.
2003 c *Archivo Gráfico.* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 60 p. ISBN: 84-9705-515-2
- V.V.A.A.
2003 d *Festival Internacional de Cine. Cinema Jove.* Valencia: Institut Valencià de Cinematografia, Generalitat Valenciana. 164 p.
- V.V.A.A.
2003 e *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2003, 2-7 Junio.* Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 304 p.
- V.V.A.A.
2003 f *Magazine Aimag. Escritos sobre animación nº2.* España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida, Editorial Milenio. 63 p. ISSN: 1579-0258
- V.V.A.A.
2003 g Piotr Dumala. La animación onírica. En: *Cinema Jove, Diario Oficial, 2003, nº 3.* Valencia: Instituto Valenciano de Cinematografía Ricardo Muñoz Suay-La Filmoteca. 4 p.
- V.V.A.A.
2003 h Solweig Von Kleist, painter and filmmaker. En: *Le site officiel du Centre international du cinéma d'animation.* [en línea]. Francia-Annecy: 2003, [15-02-2004]. Disponible en: www.annecy.org

- V.V.A.A.
2004 a *Anima Mundi, Festival Internacional de Animação do Brasil, Rio de Janeiro/ São Paulo 2004*. Rio de Janeiro: Lei de Incentivo à Cultura, Ministerio da Cultura, Petrobras. 208 p.
- V.V.A.A.
2004 b *Animadrid, V Festival de imagen animada de Pozuelo de Alarcón-Comunidad de Madrid*. Madrid: Consejería de Cultura y Deportes y Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón. 260p.
- V.V.A.A.
2004 c *Cortografía. Animación*. Madrid: Fundación Autor. 324 p. ISBN: 84-8048-635-X
- V.V.A.A.
2004 d *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2004, 7-12 Junio*. Francia, Annecy: Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 288 p.
- V.V.A.A.
2004 e *Magazine Aimag. Escritos sobre animación nº3*. España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida, Editorial Milenio. 64 p. ISSN: 1579-0258
- V.V.A.A.
2005 a *Animadrid, VI Festival de imagen animada de Pozuelo de Alarcón-Comunidad de Madrid*. Madrid: Ministerio de Cultura, Consejería de Cultura y Deportes y Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón. 352p.
- V.V.A.A.
2005 b *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2005, Junio*. Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 288 p.
- V.V.A.A.
2005 c *Magazine Aimag. Escritos sobre animación nº4*. España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida, Pagés Editors. 63 p. ISSN: 1579-0258
- V.V.A.A.
2006 a *Festival International du Film d'Animation. Annecy 2006, Junio*. Cica (Centre International du cinéma d'Animation). 332 p.
- V.V.A.A.
2006 b *Magazine Aimag. Escritos sobre animación nº5*. España, Lleida: La Paeria Ajuntament de Lleida, Institut Municipal d'Acció Cultural d l'Ajuntament de Lleida. 90 p. ISSN: 1579-0258

- V.V.A.A.
s.f. a Diccionario de la Estampa. En: *Galería Nela Alberca*. [en línea] Madrid: s.f., [24-11-2003]. Disponible en: <http://www.nelaalberca.com/libros.asp>
- V.V.A.A.
s.f. b *Festival International du Film sur l'Argile et le verre*. [en línea] Francia: s.f. [10-04-2004]. Disponible en: <http://www.fifav.fr>
- V.V.A.A.
s.f. c Fundació Pilar i Joan Miró a Mallorca. En: *Ajuntament de Palma*. [en línea]. Mallorca: s.f., actualización: 12-2003 [13-01-2004]. Disponible en: <http://www.a-palma.es/fpjmiro>
- V.V.A.A.
s.f. d Javier Perez Aranda. Sistemas de Acumulación de Restos de Procesos. En: *La Caja Negra*. [en línea]. Madrid: s.f., [29-01-2004]. Disponible en: <http://www.lacajaneegra.com>
- V.V.A.A.
s.f. e Len Lye, films, peintures, sculptures et dessins. Du 15.10 au 3.12.2000. En: *Le Fresnoy, Studio national des arts contemporains*. [en línea]. Francia: s.f., [06-02-2003]. Disponible en: <http://www.le-fresnoy.tm.fr/pages/archive/lenlye/lenlye.html>
- V.V.A.A.
s.f. f Len Lye. En: *Gow Langsford Gallery*. [en línea]. Nueva Zelanda, Australia: s.f., [06-02-2003]. Disponible en: <http://www.gowlangsfordgallery.co.nz/artists/atom/llye.asp>
- V.V.A.A.
s.f. g Rachel Bevan Baker. En: *Red Kite Productions*. [en línea]. Escocia: s.f., [14-12-2005]. Disponible en: <http://www.redkite-animation.com>
- V.V.A.A.
s.f. h Richard Reeves. En: *Quickdraw Animation Society*. [en línea]. Canadá: s.f., [12-03-2001]. Disponible en: <http://www.awn.com>
- VALLÈS ROVIRA,
Isidro
2001 *Les arrels socioculturals de l'art: Una visió interdisciplinària del fenomen artístic*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona. 174 p. ISBN: 84-8338-222-9

- VALLIERE, Richard
1982 *Norman McLaren, Manipulator of Movement. The National Film Board Years, 1947-1967.* USA: Associated University Presses. 128 p. ISBN:0-87413-192-8
- VICARIO, Begoña
1996 *Pregunta por mí.* España: s.p. [35mm]. 4´
- VIMENET, Pascal;
ROUDÉVITCH,
Michel
1989 *Le cinéma d'animation.* Francia, Courbevoie: Éditions Corlet et Télérrama. 256 p. ISBN: 2-85480-209-8
- VIVES, Rosa;
PORTA, Carmen;
GIBERT, Imma
2004 Nuevos usos de los plásticos en el arte del grabado. En: *PlastUnivers.* [en línea]. Barcelona: Nova Àgora, S.L., 2001, actualización 2005, [09-02-2005]. Disponible en:
<http://www.plastunivers.com/peu/nosotros.asp>
- VLADERMERSKY,
Nag
2003 Caroline Leaf – An Interview. En: *Senses of cinema.* [en línea] Sydney: 2003, [12-05-2005]. Disponible en:
http://www.sensesofcinema.com/contents/03/25/caroline_leaf.html
- VON KLEIST,
Solweig
1985 *Criminal Tango.* Francia: Les Films Roger Leenhardt. [35mm]. 4´50´´
- VON KLEIST,
Solweig
1986 *Underground.* Francia: Video clip para David Bowie. [35mm]. 1´20´´
- VON KLEIST,
Solweig
1992 *Pantha Rhei.* Francia: Les Films Roger Leenhardt. [35mm]. 3´20´´
- VON KLEIST,
Solweig
1997 *Le Roman de mon Ame.* Francia: Folimage. [35mm]. 6´
- WAC *Warwick Arts Centre.* [en línea]. Reino Unido: University of Warwick, s.f., [10-10-2004]. Disponible en: www.warwickartscentre.co.uk

- WELLS, Orson
1962 *El proceso*. Francia, R.F. Alemana e Italia: s.p. [35mm]. 118´
- WELLS, Paul
1998 *Understanding Animation*. Edición 3ª. Londres: Routledge, 2000. 265 p. ISBN: 0-415-11596-5 (hbk)
- WELLS, Paul
2002 *Animation. Genre and Authorship*. Londres: Wallflower. 149 p. ISBN: 1-903364-20-5
- WOOD S.,
Elsbeth
1986 *Cerámica a mano*. Edición 3ª. Barcelona: ed. Ceac. 226 p. Colección Enciclopedia CEAC de las artesanías. ISBN 84-3298-507-4

Anexo

1. Trabajo de campo

El amplio número de festivales que se realizan en la actualidad tanto en el ámbito nacional como en el internacional, nos ha obligado a la selección de los más significativos, teniendo en cuenta el carácter de nuestra investigación, seleccionándose dos internacionales y una muestra nacional: *Festival International du Cinéma d'Animation*, Annecy, Francia, *Anima Mundi*, *Festival Internacional de Animação*, Rio de Janeiro-São Paulo, Brasil y la *Mostra Internacional de Cinema d'Animació*, *Animac*, Lleida.

En el método de trabajo que nos propusimos al inicio de nuestro investigación, necesitábamos tener una visión completa de lo que estaba sucediendo con la técnica del grabado en la animación, para ello los catálogos suponen una base de datos actualizada anualmente, que incluyen las fichas técnicas de todas las producciones que participan en el festival, además al mismo tiempo recogen producciones antiguas, ya que se realizan habitualmente proyecciones retrospectivas tanto de animadores como de escuelas o productoras.

En el presente anexo, se incluye el material de trabajo compilado durante el trabajo de campo, donde se reúnen datos que han sido fundamentales para el desarrollo de los contenidos. En cada producción se especifican las particularidades técnicas como son la duración, la productora y la técnica con la que ha sido realizada así como el formato.

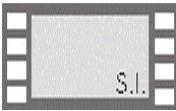
Se presenta la información distinguiéndose las producciones que utilizan el grabado como técnica y producciones que simulan la estética del grabado. Las primeras se han agrupado en: grabado sobre película;

grabado sobre escayola o barro; grabado sobre pintura en cristal o acetato; imágenes estáticas: estampaciones y por como último grupo el destinado a varias técnicas. En cuanto a las producciones que simulan la estética del grabado se han distinguido tres grupos: dibujo y coloreado sobre papel o acetato; pantalla de agujas y 2D ordenador.

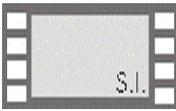
El orden que se ha establecido dentro de cada subgrupo corresponde al cronológico dependiendo del año de realización de la producción.

1. Producciones que utilizan la técnica del grabado

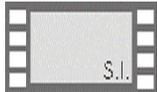
1.A. Grabado sobre película

GIOAMOLA, Vincenzo	1982	3mn	Italia	
<i>Garibaldy Blues</i>		Annecy 1983		
Prod. Cooperativa Compagnia del Bagatio				
Grabado sobre película, 16mm, color, versión original				

GOMEZ, Manuel	1983	6mn	Bélgica	
<i>Voyeur</i>		Annecy 1983		
Prod. Scarfilm				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color, versión original				

BAYERL, Bettina	1984	2mn 54s	R.F. Alemana	
<i>Satirika</i>		Annecy 1985		
Prod. Staaliche Akademie d. Bildenden Künste				
Grabado y pintura sobre película, 16mm, color, versión internacional.				

VON KLEIST, Solweig	1985	4mn 45s	Francia- USA	
<i>Criminal Tango</i>		Annecy 1985 Anima Mundi 1998		
Prod. Thierry Verrier				
Grabado sobre película, 16mm, color				

GIOANOLA, Vincenzo	1986	37s	Italia	
<i>9 secondi e 1/2</i>		Annecy 1987		
Prod. La Linterna Magica S.C.A.R.L.				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color, versión original				

ALLEN, Roslind	1987	3mn 50s	Gran Bretaña	
<i>Dancing Laddie</i>		Annecy 1989		
Prod. Allen Roslind, Mackie Paul, Savage				
Grabado sobre película, 16mm, blanco y negro, versión original				

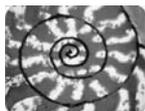
KUTT, Mati	1989	9mn	Estonia	
<i>Labürint</i>		Annecy 1991		
Prod. Hille Kuusk, Tallinnfilm Studios				
Grabado y coloreado sobre película, 35mm, color				

LEAF, Caroline	1990	10mn	Canadá	
<i>Between two sisters</i>		Annecy 1991 Anima Mundi 1993		
Prod. Rogert Forget, Yves Leduc, ONF				
Grabado sobre película 70mm tintada, 35mm, color, versión original				

SOKOLOFF, Alexander	1992	7mn	USA	
<i>Mummer</i>		Annecy 1993 Anima Mundi 1993		
Prod. Alexander Sokoloff				
Grabado sobre película y dibujos sobre papel y acetato 16mm, color				

DI FELICE, Cinzia y CERASUOLO, Tommaso	1994	4mn 10s	Italia	
<i>Eifu</i>			Annecy 1995 Anima Mundi 1996	
Prod. Cintia Di Felice y Tommaso Cerasuolo				
Grabado sobre película, Beta SP, color				

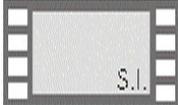
BUSH, Paul	1994	7mn 45s	Gran Bretaña	
<i>His comedy</i>			Annecy 1995 Anima Mundi 1996-97	
Prod. Paul Bush Productions				
Grabado sobre película, 35mm, color				

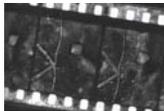
NEUBAUER, Bärbel	1994	3mn 17s	Alemania	
<i>Algorithmen</i>			Anima Mundi 1995	
Prod. Bärbel Neubauer Filmproduktion				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color				

NEUBAUER, Bärbel	1995	3mn 40s	Alemania	
<i>Roots</i>			Annecy Anima Mundi 1999	
Prod. Bärbel Neubauer Filmproduktion				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color				

BOND, Rose	1995		USA	
<i>Deirdre 's Choice</i>		Annecy 1997		
Prod. Rose Bond Productions				
Grabado y pintura sobre película de 35mm, 35mm, color				

BUSH, Paul	1995	3mn 45s	Gran Bretaña	
<i>Still life with a small cup</i>		Annecy Animac 1998		
Prod. Paul Bush Productions				
Grabado sobre película de 35mm, 35mm, color				

HANSEN, Janne	1997	3mn	Noruega	
<i>Ephemera</i>		Annecy 1998		
Prod. Volda College				
Grabado sobre película, 35mm, color				

REEVES, Richard	1997	7mn	Canadá	
<i>Linear dreams</i>		Annecy 1998 Anima Mundi 1998		
Prod. Flicker Films Animation				
Grabado y pintura sobre película de 35mm, 35mm, color				

HODGSON, Jonathan	1997	5mn 32s	Gran Bretaña	
<i>Feeling my way</i>		Anima Mundi 1999		
Prod. Sherbet				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color				

BIERREWAERTS, Vincent	1998	5mn 13s	Bélgica	
<i>Bouf</i>		Annecy 1999 Anima Mundi 2001		
Prod. Ensa-École nationale supérieure des arts visuels de la Cambre				
Grabado sobre película, 16mm, color				

BUSH, Paul	1998	14mn 30s	Gran Bretaña	
<i>The Albatross</i>		Annecy 1999 Animac 1999 Anima Mundi 1999		
Prod. Ancient Mariner Productions Ltd.				
Grabado sobre película , 35mm, color				

NEUBAUER, Bärbel	1998	5mn 22s	Alemania	
<i>Feuerhaus</i>		Annecy Anima Mundi 1999		
Prod. Bärbel Neubauer Filmproduktion				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color				

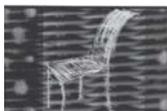
ROKNI, Mahnaz	1998	1mn	Irán	
<i>A fun day</i>		Annecy 2000		
Prod. Mahnaz Rokni				
Grabado sobre película, 35mm, color				

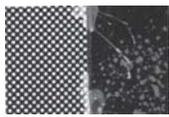
REEVES, Richard	1999	4mn 10s	Canadá	
Sea song		Annecy 2000		
Prod. Flicker Films Animation				
Grabado sobre película, 35mm, color				

SCHMIDL, Thomas	1999	1mn 30s	Alemania	
Geometrix 2		Annecy 2000		
Prod. KHM- Kunst Hochschule für Medien Köln				
Grabado sobre película, Beta SP, color				

TREWARTHA, Paul	1999	2mn	Suecia	
The Minister for Exams		Anima Mundi 2000		
Prod. The Surreu Institute of Art & Design				
Grabado sobre película real, 16mm, color				

ALVISE, Renzini	2000	4mn 30s	Italia	
Il vitello d'oro		Annecy 2001		
Prod. Opificio Ciclope				
Grabado sobre película, Beta SP, color, versión original				

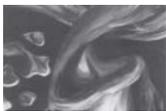
BUSH, Paul	2000	2mn	Gran Bretaña	
Room 2 create		Annecy 2001		
Prod. Picasso Pictures				
Grabado y pintura sobre película, Beta SP, color				

WOLOSHEN, Steven	2001	3mn	Canadá	
<i>Ditty dos comma</i>		Annecy 2001		
Prod. Steven Woloshen				
Grabado y pintura sobre película, 35mm, color				

REEVES, Richard	2001	2mn 30s	Canadá	
/:/		Anima Mundi 2001		
Prod. Flicker Films Animation				
Grabado y pintura sobre película de 35mm, 35mm, color				

1.B. Grabado sobre escayola o barro

WIMMER, Vladimir	1986	2mn 48s	Checoslo- vaquia	
<i>Vreni</i>		Annecy 1987		
Prod. Kratky Film Praha				
Grabado sobre escayola, 35mm, color, versión internacional				

GRATZ, Joan	1997	5mn 23s	USA	
<i>Dowager's feast</i>		Annecy 1999		
Prod. Gratzfilm				
Grabado y pintura sobre escayola, 35mm, color				

CRESSWELL, Sharon	1998	5mn 17s	Gran Bretaña	
<i>The dirt inside</i>		Annecy 1999 Anima Mundi 1999		
Prod. Goldsmiths College				
Grabado sobre escayola, 16mm, color				

MURPHY, Catherine	1998	9mn 55s	Australia	
<i>Like drowning</i>		Annecy 1999		
Prod. VCA- Victorian Collage os Arts				
Grabado sobre escayola, 16mm, color, versión original				

PESSOA, Regina	1999	6mn 35s	Portugal	
<i>A noite</i>		Annecy 2000 Anima Mundi 2000		
Prod. Filmografo- Estudio de Cinema de Animação do Porto				
Grabado y pintura sobre escayola, 35mm, color				

TACI, Stefan	2000	3mn	Albania	
<i>Rimodelim</i>		Annecy 2001		
Prod. 4+1 Production-Distribution SH.P.K.				
Grabado y modelado sobre escayola, 35mm, color				

DUMALA, Piotr	2000	30mn	Polonia	
<i>Zbrodnia i Kara</i>		Annecy 2001 Anima Mundi 2001		
Prod. Telewizja Polska Sa				
Grabado y pintura sobre escayola, 35mm, color				

1.C. Grabado sobre pintura en cristal o acetato

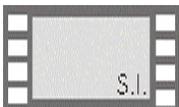
TILBY, Wendy	1986	6mn 30s	Canadá	
<i>Tables of contents</i>		Annecy 1987		
Prod. Wendy Tilby				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color, versión internacional				

TILBY, Wendy	1991	10mn	Canadá	
<i>Strings</i>		Annecy 1991 Anima Mundi 1993		
Prod. David Verrall, ONF				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

GAUTHIER, Vincent	1992	3mn 59s	Canadá	
<i>Borderlines</i>		Annecy 1993		
Prod. Yves Leduc, Office National du Film				
Raspados y pintura sobre cristal, 35mm, color				

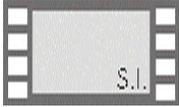
CHARTRAND, Diane	1992	4mn 49s	Canadá	
<i>L'Orange</i>		Annecy 1993 Anima Mundi 1993		
Prod. Terréese Descary, Office National du Film				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

FREEMAN, Petra	1992	7mn 35s	Gran Bretaña	
<i>The mill</i>	Annecy 1993			
Prod. Richard Taylor Cartoon Films Ltd.				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

GRATZ, Joan	1992	7mn	USA	
<i>Monalisa Descending a staircase</i>	Anima Mundi 1993			
Prod. Pyramid Films				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

FERRITER, Christine	1993	8mn	USA	
<i>Annie</i>	Annecy 1995			
Prod. Institute of the Arts of California				
Raspado y pintura sobre cristal, virutas de metal, arena 16mm, color				

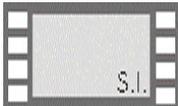
FREEMAN, Petra	1994	8mn 3s	Gran Bretaña	
<i>Jumping Joan</i>	Annecy 1995			
Prod. Whitehorse Films Ltd, Petra Freeman				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

PRETOVA, Svetlina	1995	4mn	Bulgaria	
<i>Prolet</i>	Annecy 1997			
Prod. NATFIZ, Académie nationale de Théâtre et de cinéma				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

KESTELOOT, Vincent	1996	3mn 57s	Bélgica	
<i>Autopsie du désir</i>		Annecy 1997		
Prod. ENSAV, École Nationale des Arts Visuels de la Cambre				
Grabado y pintura sobre acetato, 16mm, color				

MOORE, Samantha	1996	4mn	Gran Bretaña	
<i>Glasgow Kiss</i>		Anima Mundi 1997		
Prod. Lisa Beattie				
Grabado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

TROMMER, Ralph	1996	5mn	Alemania	
<i>Wölfe in der Stadt</i>		Anima Mundi 1997		
Prod. HFF Konrad Wolf				
Dibujo sobre acetato, 35mm, Color				

GRATZ, Joan	1997	5mn 20s	USA	
<i>Dowager's Feast</i>		Anima Mundi 1998		
Prod. Gratzfilm				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

VON KLEIST, Solweig	1997	6mn 20s	Francia	
<i>Le Roman de Mon Ame</i>		Anima Mundi 1998		
Prod. Folimage				
Grabado y pintura sobre acetato, 35mm, color				

FERRARA, Ursula	1997	1mn 50s	Italia	
<i>Presque rien</i>		Annecy 1997		
Prod. Michèle Emdina				
Raspado y pintura sobre acetato, 16mm, color				

OLSHVANG, Valentin	1997	10mn	Rusia	
<i>Pink doll</i>		Annecy 1997		
Prod. Sverdlovsk Animated Film Studio				
Raspado y pintura sobre cristal, 35mm, color				

BEVAN BAKER, Rachel	1999	6mn 30s	Gran Bretaña	
<i>Beelines</i>		Annecy 2000 Anima Mundi 1999		
Prod. Red Kite Productions Ltd.				
Grabado y pintura sobre acetato, dibujos sobre papel, 35mm, color				

KIM, Susan	1999	1mn 30s	Australia	
<i>Driving home</i>		Annecy 2001		
Prod. VCA-Victorian College of the Arts				
Raspado y pintura sobre cristal, 16mm, color				

LIBERMAN, Doron	2001	4mn 40s	Israel	
<i>SHA-DO</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. Camera Obscura- School of Art				
Pintura sobre cristal, Beta SP-NTSC, color				

1.D. Imágenes estáticas: estampaciones

HEROLD, Vlastimil	1978		Eslovaquia	
<i>Orbis Pictus</i>		Bab '97		
Prod. Vlastimil Herold				
Xilografías. Narración de la robustez del hombre mediante Xilografías del siglo XVII, de Jonás Bubenka.				

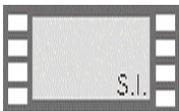
PANUSHKA, Christine	2001	3mn 19s	USA	
<i>Singing Sticks</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. Christine Panushka				
Sellos grabados a mano, 35mm, color				

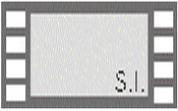
1.E. Varias técnicas

SZMYD, Longin	1987	7mn	Polonia	
<i>Dla Noemi</i>		Annecy 1989		
Prod. Animated Film Studio				
Varias técnicas, 35mm, color				

DUMALA, Piotr	1991	18mn	Polonia	
<i>Franz Kafka</i>		Annecy 1997 Animac 1999		
Prod. Studio Minatur Filmowich				
Varias técnicas, 35mm, color				

PARN, Priit	1992	29mn 47s	Estonia	
<i>Hotel E</i>		Annecy 1993		
Prod. Olav Osolin, Tallinnfilm Studios				
Varias técnicas, 35mm, color				

PIOZZI, Paola y MENEGHETTI, Cesar	1993	30s	Italia	
<i>Pronto ippica</i>		Annecy 1995		
Prod. Cine Team				
Dibujos sobre papel, grabado y pintura sobre película, Beta SP, color				

COLEMAN, Amanda	1995	4mn 30s	Australia	
<i>The stupid piano</i>		Annecy 1997		
Prod. Victorian College of the Arts. School of Film and Television				
Dibujos sobre acetate y linograbados, 16mm, color, versión original				

BAKOWNOWITCH, Witali	1996	12mn	Suiza	
<i>Elegy</i>		Annecy 1996		
Prod. Sergei Gontcharow				
Varias técnicas, Beta SP, color				

RAMOS, Eleanor	1996	10mn	Filipinas	
<i>Doon sa kabila ng bulkan</i>		Annecy 1997 Anima Mundi 1998		
Prod. Peta BFI-Broadcast & Film Inc.				
Raspado y pintura sobre cristal y fotocopias en acetato, 16mm, color				

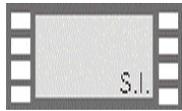
RAOUF, Masoud	1997	1mn 30s	Canadá	
<i>Papillon sur l'océan</i>		Annecy 1997		
Prod. Cinema libre				
35mm				

KUTT, Mati	1997	12mn	Estonia	
<i>Porandalune</i>		Anima Mundi 1999		
Prod. Arno Nuit				
Varias técnicas, 35mm, color				

KESTELOOT, Vincent	1997	3mn 28s	Bélgica	
<i>L'Apprentissage a un péché</i>		Anima Mundi 1999		
Prod. ENSAV, École Nationale des Arts Visuels de la Cambre, atelier de cinématographie d'animation				
Varias técnicas, 16mm, color				

WINTER, Kirsten	1997	8mn 40s	Alemania	
<i>Smash</i>		Anima Mundi 1998		
Prod. Kirsten Winter				
Raspado y pintura sobre cristal, 2D ordenador, grabado sobre película, 35mm, color				

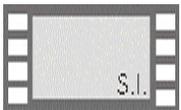
WINTER, Kirsten	1998	8mn 58s	Alemania	
<i>Just in time</i>		Annecy 2000 Anima Mundi 1999		
Prod. Kirsten Winter				
Raspado y pintura sobre cristal, 2D ordenador, grabado sobre película, 35mm, color				

PARN, Priit	1998	30mn	Estonia	
<i>Night of the Carrots</i>		Anima Mundi 1999		
Prod. Kalev Tamm e Linda Sade				
Varias técnicas, 35mm, color				

FILIPPOVA, Svetlana	1998	6mn	Rusia	
<i>The night has come</i>		Annecy Anima Mundi 2000		
Prod. "Shar", School Studio				
Varias técnicas, 35mm, versión original				

O'BRIAN, Art	1998	26mn 8s	Irlanda	
<i>Ship of fools</i>		Annecy		
Prod. Susan Dennehy, Moving Still Productions				
Varias técnicas, Beta SP, color				

LE GOUILL, Guillaume	1999	6mn 40s	Francia	
<i>Share Brothers</i>		Annecy 2000		
Prod. Barbacha Productions				
3D ordenador, grabado y pintura sobre película, 35mm, color				

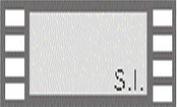
BUSH, Paul	1999	5mn 25s	Gran Bretaña	
<i>Furniture Poetry</i>		Anima Mundi 2000		
Prod. British Council				
Varias técnicas, 35mm, color				

TEIXEIRA, Cristina	2000	7mn	Portugal	
<i>Fragmentos de sal</i>		Annecy 2001		
Prod. Animais LDA				
Raspado y pintura sobre papel, cristal, escayola y objetos animados, Digi-Beta, color				

SHEYDAEI, Mozafar y SHEYDAEI, Seyyed R.	2000	14mn	Irán	
<i>Sib</i>		Annecy 2001 Anima Mundi 2001		
Prod. Kanoun				
Pintura sobre cristal, 35mm, color				

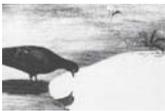
2. Producciones que simulan la estética del grabado

2.A. Dibujo y coloreado sobre papel o acetato

DOUCET, Robert	1983	1mn	Canadá	
<i>Ice</i>	Annecy 1983			
Prod. Office National du Film du Canada				
Dibujo a plumilla basados en grabados, 16mm, color				

HAGELBACK, Johan	1982	5mn	Suiza	
<i>Historien om lilla och stora kanin</i>	Annecy 1983			
Prod. Swedish Filminstitute				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color, versión original				

WESTON, Stephen	1985	3mn 40s	G.Bretaña Canadá	
<i>The wreck of the Julie plante</i>	Annecy 1985			
Prod. Taylor Grant				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color, versión original				

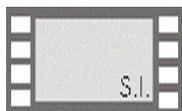
HOMOLYA, Gabor	1987	7mn 30s	Hungría	
<i>A harmadik</i>	Annecy 1989			
Prod. Mikulas Ferenc Pannónia Film				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color, versión original				

DUMALA, Piotr	1987	8mn	Polonia	
<i>Sciany</i>	Annecy 1989			
Prod. Goncerz Ifacy, Short Film Studio Semafor				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

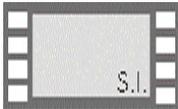
MACSKASSY, Katalin	1987	2mn	Hungría	
<i>Vision</i>	Annecy 1989			
Prod. Sárosi Istvan, Pannónia Film				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

TOTH, Géza	1992	5mn 10s	Hungría	
<i>A Patkányfogó</i>	Annecy 1993			
Prod. Edit Bleier, Foundation of Animated Diplom Films				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

OROSZ, Istvan	1993	6mn 10s	Hungría	
<i>A kert</i>	Annecy 1995 Anima Mundi 1995			
Prod. Pannonia Film Company				
Dibujo sobre acetato, 35mm, B/N				

OROSZ, Istvan	1995	3mn 30s	Hungría	
<i>Sírj!</i>	Anima Mundi 1997			
Prod. Judir Mikle				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

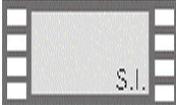
MUZQUIZ, Raymie	1995	22mn	USA	
<i>Duckman: noir gang</i>	Annecy			
Prod. Klaskay Csupo Inc., Hollywood				
Dibujo sobre acetato, Beta SP, versión en inglés				

WESTON, Stephen	1995	5mn	Gran Bretaña	
<i>The Wrong Brothers</i>	Anima Mundi 1997			
Prod. Lisa Beattie				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

ALCAZAREN, Juan	1996	4mn 36s	Filipinas	
<i>Vexarions</i>	Annecy Animac 1998 Anima Mundi 1998			
Prod. Alcazaren Bros				
Dibujo sobre papel, 35mm				

JEVREMOVIC, Vuk	1996	4mn 30s	Alemania	
<i>Wind der stiller wird</i>	Anima Mundi 1997			
Prod. Vuk Jevremovic				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

WELDON, John	1996	11mn 28s	Canadá	
<i>Scant Sanity</i>	Anima Mundi 1997			
Prod. David Verrall				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				

TOTH, Géza	1997	5mn	Hungría	
<i>Ikarosz</i>			Anima Mundi 1998	
Prod. Géza M. Tóth				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				
GENTINETTA, Claudius	1997	7mn 6s	Suiza	
<i>Amok</i>			Annecy 1998	
Prod. Pix Box Ag				
Dibujo sobre acetato y recortes, 35mm, color				
JEVREMOVIC, Vuk	1998	6mn 35s	Alemania	
<i>Panther</i>			Anima Mundi 1998	
Prod. Vuk Jevremovic				
Dibujo sobre acetato, 35mm, color				
KABOTH, Peter	1998	4mn	Alemania	
<i>The goner</i>			Anima Mundi 1998	
Prod. Hochschule für Film und Fernsehen "Konrad Wolf"				
Dibujo sobre papel, 35mm				
GONKA, Oliver	1998	3mn 7s	Bélgica	
<i>La Dulcinea du Toboso</i>			Anima Mundi 2001	
Prod. Atelier de Production de la Cambre ASBL				
Dibujo sobre papel, 16mm, color				

JEVREMOVIC, Vuk	1998	6mn 35s	Alemania	
<i>Panther</i>		Annecy 1999 Anima Mundi 1998		
Prod. Canvas Productions				
Dibujo sobre acetato, lápiz pastel sobre papel y pintura sobre lienzo, 35mm, color				

LEDUNE, Éric	1998	5mn 38s	Bélgica	
<i>6 Haiku (1)</i>		Annecy 1999		
Prod. Ganesha, WIP- Wallonie Image Production, RTBF- Carré Noir.				
Pintura sobre papel, 35mm, color, versión francesa				

VERMEULEN, Stefan	1998	10mn 15s	Bélgica	
<i>Suburbanites</i>		Annecy		
Prod. Frank van den Eckhout, Trope Films				
Dibujo sobre acetato, 35mm				

KRAVITZ, Amy	1998	4mn 30s	USA	
<i>Roost</i>		Annecy Anima Mundi 1999		
Prod. Amy Kravitz. Freie Arbeit				
Tinta sobre papel, 35mm, B/N				

NOCK, Michael	1999	11mn 47s	USA	
<i>Quangle Wangle</i>		Anima Mundi 2001		
Prod. Michael Nock, CalArts				
Dibujo sobre papel, 35mm, B/N				

POETH, Ties	1999	12mn	Holanda	
<i>Music for an owl</i>		Anima Mundi 2000		
Prod. Hans Van Westerlaak				
Dibujo sobre papel, 35mm, B/N				

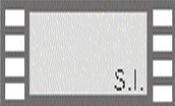
RALL, Hannes	1999	8mn	Alemania	
<i>Der Rabe</i>		Annecy 1999		
Prod. Hannes Rall/Meier & Rall Animation				
Dibujo sobre papel, 35mm, color				

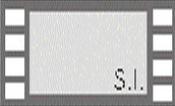
VARGA, Miklos	1999	2mn 50s	Hungría	
<i>Magyar Képek – Kicsit Azottan</i>		Annecy 2000 Anima Mundi 2001		
Prod. Pannonia Film				
Píncel sobre papel, 35mm, color				

BAROTIAN, Amir Ali	1999	24mn	Irán	
<i>Paat</i>		Annecy 2000		
Prod. Hoor Animation Association				
Dibujo sobre papel, 2D ordenador, Beta SP, B/N				

DIEZ LASANGRE, Miguel	1999	9mn	España	
<i>Animal</i>		Anima Mundi 2000		
Prod. Gorgomo Films				
Dibujo, 35mm				

JEVREMOVIC, Vuk	2000	10mn	Alemania	
<i>Tagebuch</i>		Annecy 2000 Anima Mundi 2000		
Prod. Vuk Jevremovic				
Dibujo sobre papel, pastel y tinta, 35mm, color				

BEVAN BAKER, Rachel	2000	13mn	Gran Bretaña	
<i>The green man of knowledge</i>		Annecy 2001 Valencia 2001 Anima Mundi 2001		
Prod. Red Kite Productions Ltd				
Dibujo sobre papel y óleo, 35mm, color, versión original				

GONKA, Oliver	2000	5mn 59s	Bélgica	
<i>Chateaux en Espagne</i>		Anima Mundi 2000		
Prod. Atelier de Production de la Cambre ASBL				
Dibujo sobre papel, 16mm, color				

JUNG, Ah-young	2000	3mn 6s	USA	
<i>Dream</i>		Annecy 2001		
Prod. Calarts-California Institute of the Arts.				
Dibujo sobre papel, Beta SP, color				

TOTH, Eva M.	2001	8mn 30s	Hungría	
<i>Jelenések</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. Pannoniafilm				
Dibujo sobre papel, 35mm, B/N				

2.B. Pantalla de agujas

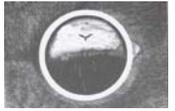
DROUIN, Jacques	1994	4mn 58s	Canadá	
<i>Droits au coeur: ex - enfant</i>		Annecy 1995 Anima Mundi 1997		
Prod. Office National du Film du Canada- ONF				
Pantalla de agujas, 35mm, color				

DROUIN, Jacques	2000	13mn 5s	Canadá	
<i>Une Leçon de Chasse</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. Office National du Film du Canada- ONF				
Pantalla de agujas, 35mm, color				

2.C. 2D ordenador

LANNAUD, Olivier	1993	3mn 10s	Francia	
<i>Les Muriens</i>		Anima Mundi 1995		
Prod. Aii-Ensad				
2D ordenador, color				

BORENSTEIN, Daniel	1994	1mn 40s	Francia	
<i>Variations</i>		Annecy 1995		
Prod. Trimaran				
Ordenador 2D y 3D, 35mm, B/N				

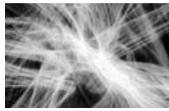
SLIVKA Ondrej	1985		Eslovaquia	
<i>Keby som bol vtáckom</i>		Annecy		
Prod.				
2D ordenador				

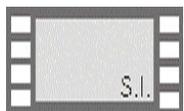
LINGFORD, Ruth	1997	11mn	Gran Bretaña	
<i>Death and the Mother</i>		Anima Mundi 1998		
Prod. Dick Arnall				
2D ordenador, 16mm, color				

PACCOU, Marie	1997	5mn	Francia	
<i>Un Jour</i>		Annecy 1998 Anima Mundi 1998		
Prod. 2001				
2D ordenador, 35mm, color, versión original				

LINGFORD, Ruth	1998	11mn 30s	Gran Bretaña	
<i>Pleasures of war</i>		Annecy 1999 Anima Mundi 1999		
Prod. Finetake Productions				
2D ordenador, 35mm, color, versión original				

MOILANEN, Milla	1998	11mn	Finlandia	
<i>Wanted</i>		Anima Mundi 1999		
Prod. Outi Rousu				
2D ordenador, 35mm, color, versión original				

ROGERS, Rebecca	1999	6mn 50s	USA	
<i>Mission</i>		Anima Mundi 2000		
Prod. MFA Animation School of CNTV USC				
2D ordenador, 35 mm, color				

BIERREWAERTS, Vincent	2000	1mn 13s	Bélgica	
<i>Aaaaaaaaah!</i>		Anima Mundi 2001		
Prod. Atelier de Production de la Cambre				
2D ordenador y 3D, 16mm, color				

JASPAERT, Jeroen	2000	2mn 11s	Bélgica	
<i>The mask of the red death</i>		Annecy 2001		
Prod. KHLIM-Katholieke Hogeschool Limburg				
2D ordenador, Beta SP, color				

SELWOOD, Maureen	2001	28mn	USA	
<i>Mistaken Identity</i>		Annecy 2001		
Prod. Maureen Selwood Animation				
2D ordenador, Digi-Beta, B/N, versión original				

ULRICH, Gabor	2002	2mn 40s	Hungría	
<i>Idegen Test</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. Ferenc Mukka's				
2D ordenador, 35mm, color				

DELCLOY, T., LAMBLET, V., LARDER, C.	2000	5mn 36s	Francia	
<i>L'Autre Temps</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. Supinfocom				
2D ordenador y 3D , VHS PAL, color				

MURPHY, Barry	2001	3mn 20s	Irlanda	
<i>A White Lie....</i>		Anima Mundi 2002		
Prod. DLIADT				
2D ordenador y 3D , VHS PAL, color				

Resúmenes

Resumen

La animación experimental se desarrolla en festivales, muestras, exposiciones y está estrechamente ligada a las producciones gráficas, pictóricas, musicales, fotográficas, en definitiva es utilizada como medio de expresión artística. Debemos por tanto plantearnos la animación como un nuevo soporte de difusión de obra, acorde con las nuevas formas de ver y entender el mundo y las necesidades de la sociedad. Analizado este nuevo soporte descubrimos que las técnicas que se emplean son tan variadas y diversas como los artistas que las utilizan, encontrando entre ellas técnicas como la pintura o el grabado, ambas poseedoras de un amplio abanico de procedimientos y resultados.

Centrando nuestra atención en el grabado, descubrimos que para un grupo de animadores experimentales, éste es la base de sus producciones, algunos influenciados por sus pioneros Len Lye y Norman McLaren, utilizan la técnica en su esencia más pura, otros toman como punto de partida su estética y sus características para desarrollar sus producciones con la ayuda de otras técnicas.

El grabado ofrece la posibilidad de trabajar con distintas técnicas atendiendo a su matriz y su estampa, considerando los procesos técnicos, los sistemas de estampación y la manipulación e intervención de las estampas como un amplio abanico de nuevas posibilidades.

Nuestra Tesis plantea la realidad del grabado animado experimental, ofreciendo a los artistas cada día más interdisciplinares, nuevas posibilidades de creación.

Resum

L'animació experimental es desenvolupa en festivals, mostres, exposicions i està estretament lligada a les produccions gràfiques, pictòriques, musicals, fotogràfiques, en definitiva és utilitzada com a mitjà d'expressió artística. Devem per tant plantejar-nos l'animació com un nou suport de difusió d'obra, d'acord amb les noves formes de veure i entendre el món i les necessitats de la societat. Analitzat este nou suport descobrim que les tècniques que s'empren són tan variades i diverses com els artistes que les utilitzen, trobant entre elles tècniques com la pintura o el gravat, ambdós posseïdores d'un ampli palmito de procediments i resultats.

Centrant la nostra atenció en el gravat, descobrim que per a un grup d'animadors experimentals, este és la base de les seues produccions, alguns influenciats pels seus pioners Len Lye i Norman McLaren, utilitzen la tècnica en la seua essència més pura, altres prenen com a punt de partida la seua estètica i les seues característiques per a desenvolupar les seues produccions amb l'ajuda d'altres tècniques.

El gravat oferix la possibilitat de treballar amb distintes tècniques atenent al seu matriu i la seua estampa, considerant els processos tècnics, els sistemes d'estampació i la manipulació i intervenció de les estampes com un ampli palmito de noves possibilitats.

La nostra Tesi planteja la realitat del gravat animat experimental, oferint als artistes cada dia més interdisciplinari, noves possibilitats de creació.

Summary

Experimental animation is developing in festivals, demonstrations and exhibitions and it is closely joined to the graphic, pictorial, musical and photographic productions. Definitely it is used as artistic expression medium. Therefore we should see animation as a new support of broadcasting the work, according to the new ways of seeing and understanding the world and the needs of the society. Analyzing this new support we discover that the techniques employed are so different and diverse like the artists self that use them, finding between them techniques like painting or engraving, both possessors of a wide range of procedures and outcomes.

Focussing our attention on engraving, we discover that, for a group of experimental animators, this is the base for their productions. Some of them influenced by the pioneers Len Lye en Norman McLaren, use the technique in its purest essence, some others use their aesthetics and characteristics as a starting point in order to develop their productions along with other techniques.

Engraving offers the possibility of working with different techniques attending to his mould and printing, considering the technical procedures, the printing methodes and the manipulation and intervention of the printings as a wide range of new possibilities.

Our Thesis pose the reality of experimental animated engraving, offering the artists, each day more in the mixed media, new possibilities of creation.

