

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
POSGRADO EN ARTES VISUALES

ABC DEL ESPACIO-TIEMPO EN DIBUJO, ANIMACIÓN Y MECÁNICA DE
MEGGENDORFER, NISTER, TUCK, REYNAUD, MUYBRIDGE Y MAREY:
LIBRO ALTERNATIVO VIRTUAL 3-D[©]



Tesis que para obtener el grado de
Maestro en Artes Visuales

Presenta
Lic. José Felipe Pérez Martínez

Director de tesis
Dr. José Daniel Manzano Águila

México DF, Agosto 2009





Universidad Nacional
Autónoma de México

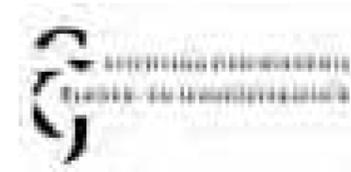
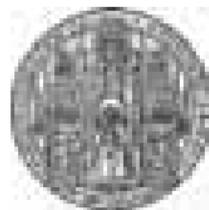


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Este proyecto fue operable gracias al apoyo de Felipe Pérez Herrera; Dieter Marz-Hübner, Sven Büchner, Lutz Kühne, así como la colaboración de la Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, la Carolo-Wilhelmina Technische Universität Braunschweig, la Carl von Ossietzky Universität Oldenburg y la Stichting Geschiedenis Kinder- en Jeudliteratuur.

Alle Rechten Voorbehalten.

Aus dem "Stundenbuch"
Del "Libro de las Horas"



Rainer María RILKE
 Praha, 1875 - Montreaux, 1926

Ich lebe mein Leben in wachsenden Ringen,
Giro mi vida en círculos crecientes
Die sich über die Dinge zieh'n,
Que se van tendiendo sobre las cosas,
Ich werde den letzten vielleicht nicht vollbringen,
Sal vez no logre el último,
Aber versuchen will ich ihn.
Pero quiero intentarlo.

Ich kreise um Gott, um den uraltem Turm,
Giro alrededor de Dios, esa torre antigua,
Und ich kreise jahrtausendlang.
Giro durante milenios.
Und ich weiß noch nicht,
Aún no sé,
Bin ich ein Falke, ein Sturm
Soy un halcón, una tempestad
Oder ein lauter Gesang.
O un canto muy fuerte.



A la Vida

mis Padres

Gloria Martínez Castro y

Felipe Pérez Herrera

und liebe Oma Helgard Steglich

*A la Universidad Nacional Autónoma de México,
 Al Dr. José Daniel Manzano Águila y
 A la Coordinación de Estudios de Posgrado - UNAM,
 A la Universidad Politécnica de Valencia, España,
 A la Dra. Carmen Lloret Ferrándiz,
 Al Dr. Francisco Giner Martínez;*



A mi Familia

MAO,

PADRES,

YAZZ,

An meinen - liebe Oma - Ersatzmama HELGARD, meine liebe FREDERIKE, FERDINAND und CONSTANTIN

An Steglich, Büchner-Müller und Kühne, pero particularmente

A la Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg,

A la Carolo-Wilhelmina Technische Universität Braunschweig,

A la Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,

A la Stichting Geschiedenis Kinder- en Jeudliteratuur; y

A los Camaradas Bibliotecarios,

Cuyos sustentáculos, sabios consejos y gran legado proveyeron la viabilidad de la investigación.

A todos, mi más diligente gratitud.



ABSTRACT

Artist's book development is one of the best ways to keep looking for new forms and applications of art. It is a new possibility to explore and mix traditional art through up-to-date technologies like virtual reality and heightened reality. Mixing is an attribute from artists' books. They have a narrative that allows them to blend and bond concepts, disciplines and technologies, like precinema's optical toys, experimental animation, pop-up books' animated slides (paper engineering), sequential illustration, graphic design and art to create a pattern. It incorporates a suitable and literal space-time fragment, as much from history, geographical space, as from animation and reading metaphorical concepts and allows them to hold it an artist's proposal book.

Reconocimientos.....	003
Dedicatoria y Agradecimientos	005
Abstract	007
Índice de Contenido	008
Introducción	010
CAPÍTULO I. LA INGENIERÍA DE PAPEL DEL SIGLO XIX	015
1. Reseña Histórica.....	016
Lothar Meggendorfer	024
La Gráfica Popular del Siglo XIX. Ilustración Secuencial	037
Arte Secuencial Alemán	039
Arte Secuencial Francés	049
Arte Secuencial Mexicano y Oriundeces	052
Arte Secuencial Quimérico. El Remedo Ilusorio de una Ilusión	059
Ernst Nister	064
Raphael Tuck	072
1.1 Clasificación. Hacia el Ordenamiento.....	076
1.2 Morfografía IP-Pop-Up (Libros Movibles Multidimensionales)	086
IP-POP-UP 0° -Mecanismos de Proyección Multidimensional-	087
IP-POP-UP 90°	091
IP-POP-UP 180°	092
IP-POP-UP 270°	092
IP-POP-UP 360°	093



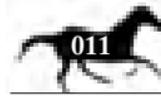
CAPÍTULO II. LOS JUEGOS ÓPTICOS DEL PRE-CINEMA DEL SIGLO XIX	095	CAPÍTULO III. EL LIBRO DE ARTISTA	125
2. La Persistencia de la Visión.....	096	3 Antecedentes.....	126
Peter Mark Roget		3.1 Clasificación.....	127
Joseph Antoine Ferdinand Plateau		3.2 El LDA Contemporáneo.....	131
2.1 Reseña Histórica de los Juegos Ópticos	097	3.3 Galería de LDA de la Exposición MUCA 2007	140
2.2 Clasificación.....	098		
1792, El Panorama. Johan Adam Breysig y Robert Barker	098	CAPÍTULO IV. PROYECCIÓN DEL LIBRO ALTERNATIVO VIRTUAL 3-D	141
1822, El Diorama. Louis Jacques Mandé Daguerre	099	4.1 Fases de Experimentación.....	142
1825, El Thaumatrope. John Ayrton Paris y William Henry Fitton	100	- TRADICIONAL.....	143
1832, El Fenaquistiscopio. Joseph Antoine Ferdinand Plateau	101	FASE DE APLICACIÓN.....	150
1834, El Zootropo. William George Horner	102	- NUEVAS TECNOLOGÍAS POR ORDENADOR.....	155
1877, El Praxinoscopio. Charles Émile Reynaud	103	FASE DE APLICACIÓN.....	165
Das Heldenepos Sigenot.....	106	FASE DE SUPERVISIÓN.....	172
1879, El Zoopraxiscopio. Eadweard James Muybridge	108	Edición Final. Hibridación Digital.....	173
[1873]-1882, La Cronofotografía. Étienne-Jules Marey	111	Presentación del Proyecto.....	174
2.3 El Movimiento en el Arte	117	Prototipo <i>Livre-Vivre</i> en la Universidad Politécnica de Valencia, España	175
2.4 La Realidad Virtual en el Arte.....	120		
		Conclusiones.....	176
		Anexos.....	179
		Bibliografía.....	182
		Fuentes de Consulta Alternas -DVD, Revistas, Periódicos, Páginas Electrónicas-	186
		Glosario.....	188
		© Copyright.....	191

Hoffnung
*Esperanza***Schaff, dass Tagwerk meiner Hände,***¡Oh, santa dicha, la de ver el término***Hohes Glück, dass ich's vollende!***De la obra cotidiana de mis manos!***Lass, o lass mich nicht ermatten!***¡Oh, que jamás en mi labor desmaye!***Nein, es sind nicht leere Träume:***¡No, no es verdad que sean sueños vanos!***Jetzt nur Stangen, diese Bäume***Ahora desnudos troncos, esos árboles***Geben einst noch Frucht und Schatten.***Darán sombra y también frutos lozanos.*

Si la gran labor de Goethe prevé, en su esperanzada dedicación al estudio un fortuito resultado, consagro el presente al efecto aduciendo: *todos los caminos conducen a Roma*, ilustrado proverbio con el que inicio la elucubración espacio-temporal plasmada en este proyecto tras recorrer *in situ*, el espacio cohabitado en el Viejo Continente, en particular Alemania. Así se gesta esa seducción por hacer mundo, transitando los viejos caminos de Berlin, Potsdam, Dresden, Heidelberg, Frankfurt am Main y München para dejar volar la imaginación y razonar los cuantiosos acontecimientos sociales, culturales, artísticos, científicos y tecnológicos con los que el país aún sigue asistiendo a la humanidad; específicamente en la magia de los *Bewegliche Bilderbücher* (Libros Movibles) y su entorno circundante.

Debo apuntar que al final del camino, es grato advertiros a aquellos incrédulos que nunca hice perecederos los ensombrecidos eventos de las dos Guerras Mundiales - no se debe olvidar que tal suceso fue considerado por los Futuristas como un medio de expresión cultural para convocar a la creación de un nuevo arte - por el contrario, traté, sin socavar o desfavorecer persona, país o pensamiento, de instaurar de entre los vestigios y resquebrajados desperdicios de las Guerras, sino un nuevo Arte, al menos si plantear un método de clasificación de los Libros de Ingeniería de Papel Pop-Up que sirva para analizar esta genealogía, así como difundir por el mismo canal, la inescrutable existencia de obras artísticas en formato libresco desconocidas para casi todo el mundo. Por si fuera poco, los resultados derivados se emplearán para realizar una propuesta experimental inserta, mediante su correspondiente metodología, dentro de la multidisciplinaria de las Bellas Artes, sin aludir ramplonamente a las Nuevas Tecnologías.

Sin parámetros de base, me fue difícil definir y planear el alcance del proyecto pues no hay un proyecto que aborde la temática de la representación plástica del movimiento espacio-tiempo en los libros-juguete ni mucho menos ideas preestablecidas sobre los vínculos, asociaciones o disociaciones existentes entre la Ingeniería de Papel Pop-Up y el Precinema. Literalmente se puede argumentar que no hay un proyecto idéntico, de hecho no existe; menos aún en México. La principal causa es la carencia de recursos bibliográficos en nuestro país, sean libros (especializados), manuales, folletos, catálogos, tesis de licenciatura (enfocadas textualmente al tema), incluso tesis de posgrado (con carácter técnico-teórico-



práctico [especialista]), así como publicaciones electrónicas o digitales consistentes, empero, esta última parte porque a mediados de 2008 un personaje de la informática, creó un blog sobre la Ingeniería de Papel, su historia, repercusiones, invenciones y formas de producción. Sin embargo, no existe una estructura o cuerpo de investigación, de hecho el sitio es una calamidad; traduce insulsamente una desmedida cantidad de información que sólo entorpece y preconiza la ignorancia.

Para adentrarme en el proceso exploratorio, debí asestar un cabal punto de partida cuyo fundamento se estableciera en los materiales compilados sobre la historia y estructura de los libros movibles, por cierto, escasos en el mundo entero. Un factor relevante sobre la accesibilidad a estas obras artísticas se debe a la imperdurableabilidad del papel, por lo que los libros de Ingeniería de Papel Pop-Up se encuentran resguardados por coleccionistas, bibliotecas y museos, dificultando así su estudio. No obstante, el área se ha investiga a raudales, pero bajo una endeble sustentación de hechos biográficos sobre los autores, las editoriales y del libro como pieza coleccionable, evitando analizar la especificidad técnica de la estructura de los libros y confrontándola bajo el discurso narrativo espacio-temporal del Precinema. Lo que sí he observado es abundante información venida de América, que he tenido que testar por resultar ser objeto de procedencia asiática, europea o incluso mexicana, y principalmente porque se arguye indistintamente Made in USA.

A lo cual, apegándome al refrán: *en la guerra y en el amor todo se vale*, me pregunto - ¿dónde queda el reconocimiento a la compleja labor de un creador de arte como Lothar Meggendorfer? supeditado a los movimientos políticos, sociales, culturales y tecno-científicos de la época en su país, y peor aún para los americanos, en América; o mejor dicho, ¿es válido escudriñar y atesorar logros de terceros sin favorecer los aportes brindados y beneficiarse sin recato? Acaso es que a nadie le importa esta serie de acontecimientos que siguen hurgando al planeta entero, ya ceñía Ulises Carrión el plagio como punto germinal de la inventiva del nuevo arte, empero, ¿hacia dónde nos llevan estas ideas en las que unos cuantos pescadores se benefician? Si el caso de Meggendorfer no es suficiente, es curioso advertir que antes del desarrollo de esta investigación tuve la oportunidad de tropezar con trabajos experimentales -*Papiergestaltung*- del Vorkurs impartido por Josef Albers en la Bauhaus, basados plenamente en una metodología formal, académica y técnica del suajado y plegado

del papel; por consiguiente quedé desconcertado al descubrir que en la década de 1980, el arquitecto japonés Masahiro Chatani instituye la técnica *Origamic Architecture*, la cual autentifica, muy a pesar de lapidar y explotar los rasgos formales del Modelado en Papel que Albers había consumado en el Vorkurs entre 1923 y 1928.

Otra base que dio origen al proyecto fue que durante mi carrera como Creativo Master realicé algunas implementaciones Pop-Up para el grupo francés *Yves-Rocher*, así como para la agencia *Die Partner*, en Alemania. A lo cual inquiero: ¿México cuenta con el personal calificado para cubrir los perfiles que demanda la elaboración de un proyecto de Ingeniería de Papel Pop-Up?, ya que sólo se tiene el personal para ensamblar libros del ingeniero de papel neoyorkino, Robert Sabuda, empero, ¿quién o quiénes están a cargo del proceso creativo en México? Por otra parte, en países desarrollados como Alemania, Austria, Suiza, Italia, Holanda, Francia e Inglaterra he presenciado directamente en aulas y talleres la instrucción de la técnica a niños desde los 6 años; incluso es objeto de disertación y experimentación para jóvenes universitarios como lo comprobé en la *TECHNISCHE FACHHOCHSCHULE BERLIN* de Alemania y en la *Design-Akademie Eindhoven* de Holanda, donde se produjeron una serie de libros de forma manual y mecánica, respectivamente.

De esta manera se plantea encaminar el panorama cultural hacia la experimentación técnica aplicada en la producción artística tradicional del libro de artista en papel, otros materiales y las nuevas tecnologías para cimentar, sino un método didáctico para las Artes en México, al menos los fundamentos teórico-prácticos de la Ingeniería de Papel y de esta manera, se pueda plantear la formación o complementación de programas, asignaturas o cursos académicos en el área de las Bellas Artes; talleres de arte y dibujo, y todo lo que de este trabajo pueda devenir a favor toda instrucción escolarizada.

El objetivo principal de este proyecto es rendir tributo a la familia, al pueblo mexicano, dedicando un trabajo que sirva para fomentar, fortalecer y ahondar sus conocimientos dentro del área de las Artes y la multidisciplina, avivando el pensamiento crítico. Si bien es cierto que la invención tecnológica de la fotografía llegó a presagiar la muerte de la pintura en el pasado, esta investigación tiene como menester argüir la prevalencia del arte actual; sobre todo demostrar

su preponderancia ante los embates técnicos arraigados desde la Revolución Industrial. Tiempo en que los artesanos comenzaron a acoplar el trabajo *artístico* al *mecenazgo* tecnológico; consecuencia de los requerimientos de consumo establecidos por la misma sociedad. Aunque parezca paradójico ésta situación aún se mantiene, por tal, el proyecto trata de vislumbrar caminos que conduzcan a develar los atavismos e injerencias existentes entre tres medios artísticos, cuyas técnicas de representación gráfica se sustentaron en la pintura, y me refiero no sólo al panorama de inmersión virtual del cuadro como objeto de contemplación, sino además, a la recreación mecánica de movimiento de la que se valió, tanto el dibujo (para auto-representarse mediante la reproducción y proyección repetitiva de su soporte bidimensional sobre una página o pantalla), como el pop-up (para auto-generar discursos narrativos espacio-temporales tridimensionales).

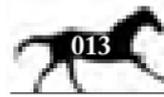
La distintivita de este proyecto va más allá de demostrar la vinculación entre el libro movable (-juguete) de Ingeniería de Papel Pop-Up, el Precinema y la Ilustración Secuencial a finales del siglo XIX, pretendo exhibir algunas de las múltiples aplicaciones –inexistentes, ó inoperables en la Academia de San Carlos de la ENAP-UNAM desde el inicio de este proyecto en 2006 y hasta su defensa en 2009- que han venido germinando conforme a las inquietudes de alumno-investigador que me hicieron deambular en áreas de estudio ajenas.

De tal suerte que al plantear un libro alternativo híbrido sobre la auto-representación del movimiento multidimensional, el prototipo concebido puede emplearse como modelo de investigación experimental *artístico* representado tecnológicamente. Al capitalizar los pormenores de la investigación teórico-práctica se podrá hacer asequible la instauración de nuevos modelos de animación que promuevan la línea de Investigación: *Producción e Investigación de la Animación Experimental* [Dibujo en Movimiento] por su trascendencia dentro del Posgrado de Artes Visuales, así como sus correspondientes genealogías aplicadas a estudios de formación profesional de primer grado en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM. Del mismo modo se podrán difundir los modelos categóricos del Pop-Up para fomentar la experimentación del libro alternativo, por lo que se pretende implantar, al Taller de Experimentación Plástica III y IV (Comunicación y Diseño Gráfico) del Posgrado, la consigna de crear libros alternativos, de tal modo que el diseñador se vincule con las Artes.

También se pretende instar a la regularización del Taller de Libro Alternativo (obligatorio para todas las especialidades del Posgrado), y con ello regenerar la estructura de investigación de las Artes apoyándose en la multidisciplinaria que deviene de las mismas, cuyo objetivo será fortalecer el debilitamiento de la investigación y la experimentación artística. En suma, este proyecto trata de concientizar a la sociedad estudiantil sobre la importancia multidisciplinaria dentro del campo de las Artes para que éstos desarrollen habilidades metódico-interdisciplinarias que les permitan concebir, planear, gestionar, mediar, realizar y producir material educativo (edu-entertainment) y artístico que tanto la comunidad UNAM y la sociedad mexicana requieren conocer, desarrollar y consumir.

La fecha no había ni existía un modelo teórico-práctico que aproximara, por igual a estudiantes y personas interesadas a los contenidos que aborda el proyecto. La delimitación de los tópicos que conforman la estructura de la investigación converge, consistentemente, en el punto medular de la representación plástica del movimiento recreado y representado mediante técnicas tradicionales siempre apoyadas, y no vejadas, por los procesos mecánicos que les permiten representar efectos ópticos virtuales. La reproducción del movimiento cinético a nuestra vista siempre se ha constituido de un mecanismo para animar imágenes a través del dibujo secuencial, la papelería pop-up, los libros alternativos y su consecuente auto-representación en el ordenador. Por tal, he decidido hilvanar un índice de cuatro capítulos para gestionar la investigación abordando la Ingeniería de Papel Pop-Up, los artilugios del Precinema vinculados al Pop-Up, sea por nombre o semejanza estructural; la Ilustración Secuencial alemana, fundamento inalienable para la creación del libro-juguete de Meggendorfer; el Libro Alternativo, contemplado por sus atavismos en la creación contemporánea de Libros de Artista de manufactura Pop-up y la Realidad Virtual y Aumentada como el top-mass-media de hibridación para fomentar en conjunto, la investigación y producción del Arte.

De tal forma que el contenido general de la obra se inicia en el capítulo preliminar con *La Ingeniería de Papel en el Siglo XIX*. Exploraré y delimitaré la trayectoria y contribución de los tres representantes de la floreciente Época de Oro del libro movable (-juguete) a finales del Siglo XIX en Alemania e Inglaterra:



Lothar Meggendorfer, Ernst Nister y Raphael Tuck. Conexo a Meggendorfer, demostraré por medio de su obra personal uno de los vínculos que supeditan la Ingeniería de Papel Pop-Up al Precinema, así como su carácter multidisciplinario inscrito con otras áreas de las bellas artes y la tecnología; particularmente, su atavismo con la Ilustración Secuencial europea.

Clasificación de la Ingeniería de Papel Pop-Up -0°, 90°, 180°, 270° y 360°-. Intento instituir una clasificación de los mecanismos existentes dentro del concepto ceñido al libro movable (-juguete), con lo que enfocaré un análisis de la estructura morfológica de dichos mecanismos.

Para el segundo capítulo, *Los Juegos Ópticos del Precinema en el Siglo XIX*. Abordaré: estudios preliminares *Cinema* a partir de la persistencia visual -exploraciones que se transformaron a consecuencia de los cambios sociales, económicos y tecno-científicos en occidente- para recabar y fundamentar, de la vastedad de artilugios ópticos creados antaño, una clasificación que me provean sustento en la confrontación y validación entre el libro-juguete de Ingeniería de Papel Pop-Up y el Precinema; por tal atenderé hasta el Praxinoscopio de Reynaud, por ser la incipiente aportación que logró recrear cortos ciclos de animación mediante las *bandes dessinées* (dibujos animados).

El Movimiento en el Arte. Se afrontará el tema del movimiento desde perspectivas artísticas, dando origen a ingeniar cualidades de expresión plástica que propugnen, especializadamente, la transformación del relato de sucesión temporal del movimiento en proyectos de arte.

La Realidad Virtual en el Arte. Trataremos de *apre-h-nder* y comprender el panorama de la realidad virtual conferido al área de las artes que instituyen esta investigación, proporcionando los medios categóricos de análisis y su proyección virtual emplazada dentro del relato espacio-temporal.

En cuanto al tercer capítulo, *El Libro Alternativo*. Recapitularé, inicialmente, la materia del libro alternativo para constituir el vehículo de discernimiento que permita una apropiada tipificación del libro alternativo (-de artista) contemporáneo; en última instancia, ahondaré, particularmente, sus conexiones formales (estructura y soporte) con el libro-juguete de Ingeniería de Papel Pop-Up - abordando los criterios del artista mexicano Ulises Carrión. Tales

parámetros servirán para acrecentar y fomentar su panorama artístico, así como para sustentar el Libro Alternativo 3-D *Livre-Vivre*.

Con el capítulo cuarto, *Producción del Libro Alternativo Virtual 3-D*. Disertaré los resultados obtenidos -positivos y negativos- de las dos fases de experimentación; principalmente para participar los hallazgos y posibles caminos hacia nuevas investigaciones, así como referenciar el enfrentamiento con toda posible herramienta -tradicional ó moderna- dispuesta al servicio del artista. En la *Fase de Experimentación Tradicional*, el objetivo fundamental de esta sección es exhibir el proceso selectivo de técnicas y materiales constreñidas a las artes tradicionales empleadas en la recreación de movimiento, cuyas técnicas ilustrativas, requieren de una específica instrucción en su confección. De la misma forma, me referiré al proceso de producción del libro alternativo virtual 3-D para divulgar la temática del movimiento característico de los artilugios del Precinema y la Ingeniería de Papel Pop-Up, hasta su ramificación mediatizada por medio de técnicas de mezcla de realidades (2-D, 3-D y entorno real). La *Fase de Experimentación en Nuevas Tecnologías por Ordenador*. A partir de los fundamentos del proceso creativo y experimental, ramificado y emplazado en las nuevas tecnologías informáticas (TIC), deberán manifestarse a través del proceso de producción, dada su repercusión en la elaboración de los proyectos: • *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX* (CD-interactivo) y • *Livre-Vivre* (libro alternativo de formato híbrido).

La elaboración del proyecto, contemplado por su aportación, transgrede la formalidad de la investigación *teórica* conformada por un simple extracto histórico, un copioso repertorio informativo, o una vehemente justificación de obra artística personal ceñida a un específico tema. La exploración en sí, se constituye en los medios de representación plástica *espacio-tiempo* del movimiento, los cuales convergen en la multidisciplinaria de las artes. Debido a la peculiaridad del proyecto abordaré, imprescindiblemente, autores europeos especializados en el área de la Ingeniería de Papel Pop-Up, el Precinema, la Ilustración Secuencial (Animación), el Diseño, el Libro de Artista y las Artes Visuales, sin menospreciar en absoluto las magníficas, pero exiguas, fuentes mexicanas. Tal planteamiento, me permitirá merodear deductiva e in-

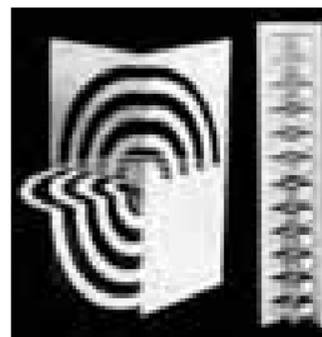
ductivamente las heterogéneas perspectivas del tema para entablar los fundamentos de la Ingeniería de Papel Pop-Up, sus vínculos con el Precinema y atavismos con la Ilustración Secuencial, así como reformular su hibridación técnica mediante el libro alternativo *Livre-Vivre*.

La investigación teórica me suministrará, además del material necesario para realizar un particular proyecto multi-aplicación por medio de la experimentación. En esta fase, enfrentaré la problemática de conferir movimiento a objetos bidimensionales, así como planear su hibridación con técnicas de realidad virtual por ordenador sin recurrir, acoto, al modelado 3-D. En este sentido experimentaré desde la técnica de la ilustración con dibujo tradicional, así como la de recorte de papel. Además, fusionaré la inserción de mecanismos de Ingeniería de Papel Pop-Up supeditada a la Ilustración Secuencial -*Dibujo en Movimiento*-. Una vez ejecutadas estas fases de experimentación el resultado lo aplicaré, sistemáticamente, dentro de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Es importante remarcar que la mayoría de las técnicas up-to-dated obtenidas por medio del ordenador, al menos en nuestro país, son poco empleadas en el área de las Artes; apenas el Departamento de Biorobótica del Posgrado e Investigación de la Facultad de Ingeniería de la UNAM cuenta con un modelo del *Magic Book* a cargo del Dr. Jesús Savage. Por cierto, el modelo de indagación estaba desactualizado hasta enero de 2008, cuando traté de gestionar asesoría en la FI de la UNAM y se me informó que el modelo de realidad aumentada es exclusivo para alumnos de ese Posgrado. Por consiguiente, gestione mi acogida en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia, en España, para ennoblecer la investigación experimental, no sólo en el campo de las TIC, sino que aproveché, también, para enriquecer la parte teórica-práctica del área de la ilustración, específicamente, en la materia de Dibujo en Movimiento.

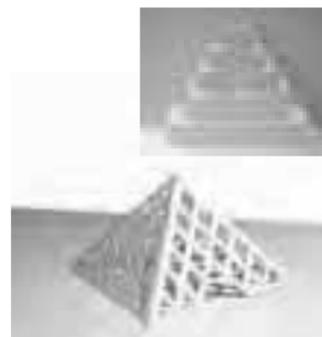
Por último deseo expresar que el desenvolvimiento analítico del proyecto se sustenta más allá de una simple transcripción, cuyas fuentes -en extremo apreciables para los campos de estudio referidos- debí interpretar del alemán, holandés, francés, italiano, inglés y sueco para tener los medios propicios que me permitieran arrojar luz sobre el camino a inquirir debido a que no existen fuentes consistentes en español. Cabe señalar que en tal diligencia, vaticino un

acierto propicio para que la investigación de las Artes progrese y no se vea diezmada ante los pensamientos ramplones y sobrados que arropan la inopia e indolencia de la actividad investigadora y en la que la sociedad académica tiende, por lo general, a enfocar hacia un camino involutivo. Ésta gestión en particular, me permite exhortar a la institución universitaria para instar, al alumnado de Posgrado, a tener como mínimo el dominio de un idioma y la comprensión de una segunda lengua. Con este nuevo enfoque visionario que contemple la diversidad idiomática, se podrá comprender lo que se está produciendo dentro y fuera del país y, con ello, las doctrinas artísticas que prosiga cada creador contarán, entonces, con un panorama que robustezca su instrucción hacia la investigación y la producción de las Artes, además de proveerles los correctos canales de difusión de y para las Artes.

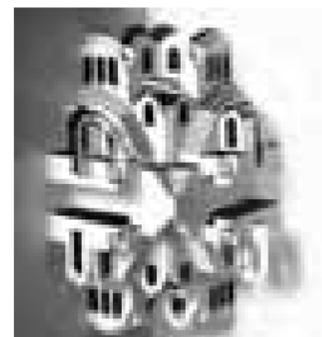
VERTIENTES INSTAURADAS EN LA INGENIERÍA DE PAPEL POP-UP CONTEMPORÁNEA



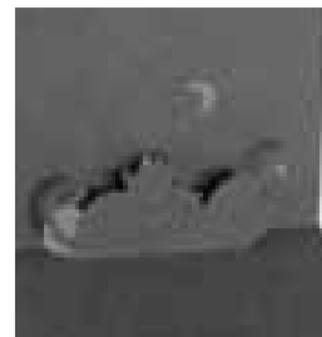
Papiergestaltung Modelle.
Josef ALBERS.
WEIMAR-DESSAU. 1923-1928.



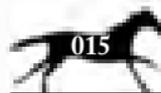
Origamic Architecture Card. (Arriba).
Lowre's Origamic Card. (Abajo).
Masahiro CHATANI. Japan. 1986.



Escher's Origamic Architecture Card.
Ingrid SILIAKUS. Amsterdam. 2001.



Kirigami's Card.
Isabelle JARRIGE. Milano. 2006.



Nur wer die Sehnsucht kennt, weiß, was ich leide.
Sólo quien preexiste la añoranza, sabe, lo que contengo.

Johann Wolfgang **GOETHE**
FRANKFURT am Main, 1749 - Weimar, 1832

Capítulo I. LA INGENIERÍA DE PAPEL EN EL SIGLO XIX

Berlin

Braunschweig

Dresden

Heidelberg

London

Mexiko

Milano

München

Oldenburg

Paris

Roma

Valencia

Wien

Zürich

LA INGENIERÍA DE PAPEL EN EL SIGLO XIX

1. Reseña Histórica



Fig. 1. Reproducción de un Bisonte en Movimiento. Cueva Altamira.

Desde tiempos inmemorables el hombre ha desafiado los límites de la bidimensionalidad escudriñando, en sus representaciones visuales, un método para proporcionar profundidad y movimiento a las imágenes planas y estáticas. En la pintura rupestre en sí, se logró aprehender y fraguar un proceso narrativo donde la cuarta dimensión avasalló el estatismo de la roca de las cuevas, representando, *virtualmente*, corpulentas imágenes de animales y seres humanos en movimiento [Fig. 1]. Este universo intelectual requirió de un proceso de discernimiento ideológico que ha venido evolucionando con el devenir del tiempo, aposentado, en tres etapas: la religiosa, la metafísica y la del pensamiento positivo, como lo advierte Kühne¹.

De forma inherente, el hombre trasgredió el espacio y el tiempo de todo aquel elemento que, a este tenor, ha tenido a su alcance tratando de encarnar, por medio de la maquinización más sutil y deleznable, una réplica de lo que se percibe en constante movimiento. Uno de estos apoyos lo encontró, inicialmente, en la planeación de documentos místicos que advertían vaticinios y rutas para alcanzar un determinado objetivo. Es así como se forja un largo camino intelectual en el que el hombre produciría una serie de códices mecanizados (actualmente conocidos como libros de Ingeniería de Papel Pop-Up [*IP-Pop-Up*]²) durante los últimos ocho siglos.

El incierto origen de este género ecuménico perdura, aún, en la obscuridad. No obstante, durante el siglo XIII comenzaron a instaurarse los primeros modelos de IP-Pop-Up en Inglaterra. Es con el historiador y artista Matthew Paris³ (1200-1259), benedictino del monasterio de St. Albans, que apareció el primer mecanismo *volvelle* en su *Chronica Majora*, producida de 1236 a 1259, empleado para calendarizar las festividades cristianas. Otra labor facultada a Paris, era trazar rutas de peregrinaje de Inglaterra hacia Tierra Santa y Jerusalén, por lo que empleó formatos plegadizos en la planeación de sus códices.

2 Las siglas IP-Pop-Up se emplearán en esta investigación indistintamente para referir el término Ingeniería de Papel Pop-Up. Para algunos, el simple empleo de la palabra pop-up es suficiente para remitirse a aquellos libros de los que emerge un dispositivo que se configura, desde un soporte bidimensional, en una escultura que habita el espacio y, cinemáticamente a la vez, realiza un movimiento previamente diseñado; así mismo, estos dispositivos pueden desplazarse o transcurrir dentro de las páginas-escenas que estructuran su corporeidad. Además de que, la constante experimentación en este tipo de dispositivos ha llegado a hibridar el pop-up con otras técnicas de plegado, suaje e ilustración que le son, desde su origen, ajenas. Por tal, se aclara la instauración del término formal con el que se debe referir al diseño de libros: móviles y pop-up.

3 ROSALES, Luis (director), *Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado*, (Tomo III), 1980, p. 2839.

En vista de que los plegables son estructura y soporte cardinal de la IP-Pop-Up, se prevería entonces, un origen preliminar a Paris con los códices mexicanos, pues son, de la misma manera, constituyentes de estudio y manifestación del argumento. De tal suerte que se asume una protohistoria de la IP-Pop-Up, donde la implementación de *gatefolds* a los manuscritos no es privativa del siglo XIII. A este respecto, Turner⁴, en su estudio sobre diseños mayas, delinea una lacónica descripción de la estructura compositiva de dos de los tres códices precortesianos plegables que se conservan de la Cultura Maya: la treceava página del *Códice Dresde*⁵ (Biblioteca del Estado, Dresde) [Figs. 2 y 4] y la trigésimo segunda página del *Códice Tro-Cortesiano*⁶, también conocido como *Códice Madrid* (Museo de Arqueología e Historia, Madrid) [Fig. 3]. Con esto se puede propugnar que los trabajos realizados por indígenas az-

4 TURNER, Wilson, *Maya Designs*, 1980, pp. 7 y 39.

5 ROSALES, *op. cit.*, (Tomo IX), p. 791.

6 *Ibidem*.

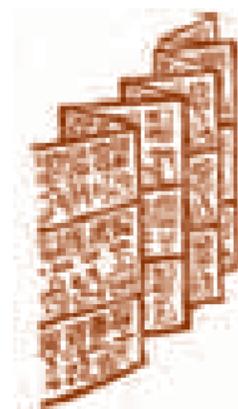


Fig. 2. Representación del Códice Dresde -pág. 13a- (arriba).

Fig. 3. Representación del Códice Madrid -pág. 31- (abajo).

Wilson Turner. 1980.

1 KÜHN, Herbert, *Eiszeitkunst, Die geschichte ihrer Erforschung*, 1965, pp. 155-156.

tecas y mayas tuvieron un aporte significativo hacia este tipo de legajos, además de demostrar posesión de un pensamiento intelectual competitivo, si se confronta la configuración teratológica de estos objetos con los de culturas occidentales u orientales de la misma época.

Por consiguiente, el tema toma importancia al advertir que los indígenas prehispánicos empleaban el *códice* como un recurso de destacable valor dogmático e iconográfico. De allí la importancia de advertir la circundante significación preservada hacia los códices mexicanos⁷:

Documentos pintados por indígenas de México en tiras de papel del país, tela o piel de venado; se encuadernaban plegando las tiras en forma de biombo y encerrándolas en cubiertas de madera adornadas con incrustaciones de piedras preciosas. Por su origen se dividen en mexicanos y mayas; los primeros pueden ser precortesianos o poscortesianos; entre ellos sobresalen el Codex Vaticanus A (Roma), el Telleriano Remensis (París), el Codex Mendocinus (Oxford), los del Museo de América y los que conserva el Museo Nacional de Antropología de México. De los códices mayas, solo se conocen tres, todos precortesianos: el Dresdense (Biblioteca del Estado, Dresden), el Peresiano (fragmento que guarda la Biblioteca Nacional de París), y el Tro-Cortesiano (Museo de Arqueología e Historia, Madrid).

La concepción de este término fue co-producida entre un equipo de trabajo madrileño y mexicano, por lo que es interesante apuntar la informalidad con que se refieren al material del código: “*tiras de papel del país*”. Al respecto, el Museo Nacional de Antropología⁸ ahondando, particularmente, en uno de los códices aztecas (mexicanos) describe puntual: “[...] el más conocido es la *Tira de la Peregrinación*, documento elaborado en papel amate que se dobla a manera de biombo”.

De esta forma se advierte que, en ocasiones, la falta de interés por la investigación, el quién argumenta las cosas y las perspectivas e intereses del mismo, dependerán para dar un juicio objetivo; hecho aún más lamentable pues, quien estuvo

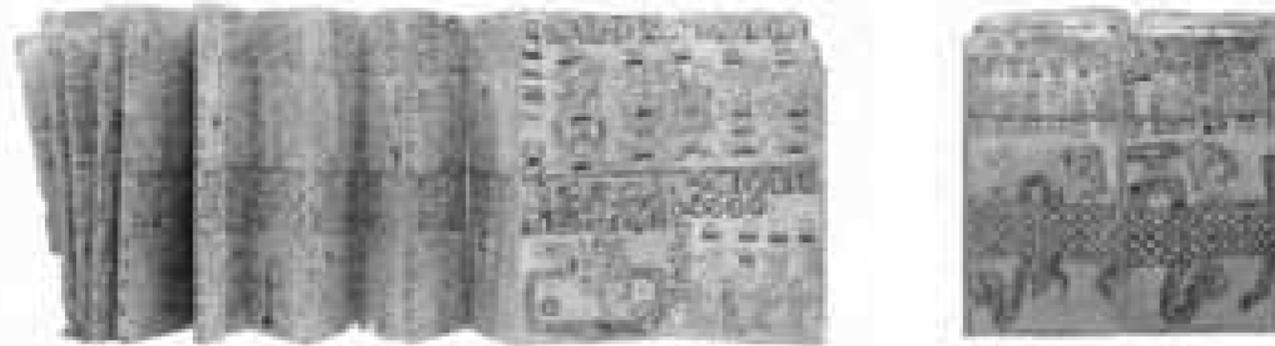


Fig. 4. Detalles de un facsímil del Códice Dresde original.

a cargo de la co-producción de esa significación es Luis Morales Camacho, acreditada autoridad de la Real Academia Española en la década de 1980. Cabe destacar en todo caso que, la *Tira de la Peregrinación* es también conocida como *Códice Boturini* [Fig. 5]; documento pictográfico manufacturado en papel amate para mostrar la ruta que debía seguir el pueblo mexica desde Aztlán hasta las cercanías del lago de Texcoco. Arias por su parte, refiere este tipo de documentos de la peregrinación azteca como itinerarios jeroglíficos, y aludiéndolo, empero, bajo el calificativo *Tira del Museo*, lo describe así⁹:

La segunda pintura, existe todavía en el Museo, es una gran tira de papel de maguey que mide seis varas diecisiete pulgadas de largo y ocho pulgadas tres líneas de ancho, es decir 5.40 por 0.19 metros. La conoció Torquemada, y se refiere a ella en su *Monarquía Indiana*. Perteneció a Lorenzo Boturini, la publicó M. Beuloch en 1824, estuvo en el Museo de Londres, y fue devuelta más tarde al nuestro. A este jeroglífico lo llamamos la tira del Museo.

7

Ibidem.

8

SOLÍS, Felipe y Ángel Gallegos (editores), *El Reino de Moctezuma, Pasajes de la Historia*, (Tomo II), 1998, pp. 8-9.

9

ARIAS, Juan de Dios et. al., *Resumen Integral de México a través de los Siglos, Historia Antigua*, (Tomo I), 1952, p. 8.

No está por demás advertir que el desarrollo de la *Tira de la Peregrinación o del Museo* corporiza el formato libresco del *panorama* y el *leporello* del Siglo XIX, aunque éste, fue realizado en el año 1116 D.C. Así que, si las fuentes empleadas en la sustentación de la investigación publican libros con características similares, los Códices Dresde, Madrid, Paris y en particular el *Códice Boturini* serían elementos cardinales y tangibles para catalogarse como algunas de las primeras invenciones, al menos en México, en vista de que se les puede confrontar con las ancestrales artes asiáticas que corporizan, mediante el plegado de papel, las técnicas del kirigami¹⁰, origami¹¹, o los sutras budistas¹², sólo por enumerar. Al mismo tiempo, es relevante advertir uno de los conceptos que pueden apoyar para escudriñar en todo sentido, el origen de la genealogía de la IP-Pop-Up con el código, por ello se remite a la percepción que Ivanoff¹³ tiene de este:

Código: en la civilización maya, antiguo jeroglífico, que contiene signos pintados en diversos colores sobre un papel de fibra vegetal cubierta con una capa de cal blanca y doblado a modo de acordeón.

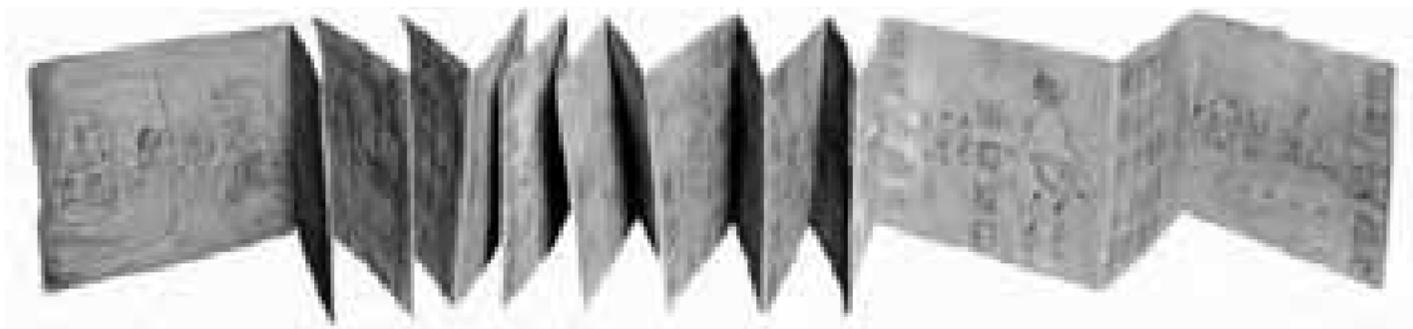


Fig. 5. Detalle de La Tira de la Peregrinación. 1116 D.C. Código Boturini. MNA. México.

Precisar nuevamente de una recapitulación sobre el dispositivo movable de Matthew Paris es válido, ya que la investigación trata de aclarar todos los horizontes que vayan emergiendo, principalmente, por sus potenciales vínculos en el campo de la IP-Pop-Up. Para comenzar, es importante aclarar que el término *volvelle*¹⁴ es oriundo del verbo latín medieval: *volvere*, que a su vez, se traduce como *dar vuelta a*, o, *hacer rodar*. En este sentido, se debe tener extremo cuidado con esta clase de términos, ya que incluso, *ingenieros de papel*¹⁵ de talla mundial como Robert Sabuda, cometen la ineptitud de justificar, en este particular caso, una procedencia francesa; si bien es cierto, el francés, al igual que el italiano o español –por citar un ejemplo–, son algunas de las modernas lenguas romance originadas de la mezcla del latín con las lenguas vernáculas, oriundas a su vez, de las provincias conquistadas por el imperio romano en la antigüedad. En tal caso, sería impreciso para esta investigación justificar el mecanismo *volvelle* como una palabra de origen italiana solo por mera aproximación gramática o, peor aún, asentirla como española. Debido a la significación multilingüe en alemán gana el sobrenombre: *drehscheibe*, en español *disco* – ó *rueda giratoria*, en francés *disque mobile*, en inglés: *rotating wheels*, y en italiano: *rotella* ó *ruota*; tales conceptos no pueden desmentir más el origen latín de lo ya acotado, y es gracias al sobrenombre que, de forma ecuménica, se emplea desde su invención en la elaboración de calendarios religiosos, cálculos matemáticos, científicos y astronómicos, así como de apoyo a la navegación.

Cabe destacar que otra aserción espontánea sobre el origen de la IP-Pop-Up aparece con Gutiérrez¹⁶, quien reconoce como primer representante a su connacional, el español Ramon Lull de Mallorca (1233-1316). Es a él, a quien confiere la aparición del *volvelle*, empleado, para ilustrar sus teorías filosóficas. Parte de su obra intitulada *Ars Magna* se exhibe mediante una reproducción del manuscrito realizada en el siglo XVI en el museo de *El Escorial*; la particularidad de esta pieza se diseñó para apoyar con mecanismos rotatorios el discurso religioso sobre la existencia de Dios a través de la numerología.

10 JARRIGE, Isabelle, *Kirigami*, 2006, pp. 3-12.

11 AYTÜRE-SCHEELE, Zülal, *Neue Zauberhafte Origami Ideen, Papierfalten für groß und klein*, 1986, pp. 5-7.

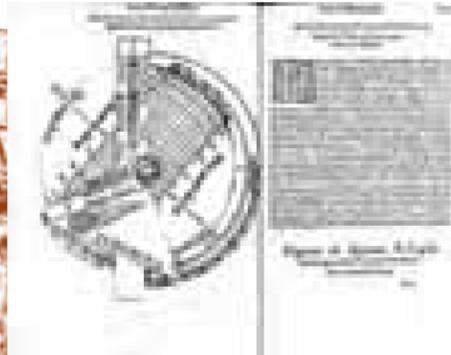
12 McCARTHY, Mary y Philip Manna, *Making Books by Hand, A Step-By-Step Guide*, 1997, p. 17.

13 IVANOFF, Pierre, *Civilización Maya y Azteca*, 1979, p. 186.

14 FADEN, Eric, *Early Popular Visual Culture, MOVABLES, MOVIES, MOBILITY: Nineteenth-century looking and reading*, 2007, p. 74.

15 El término Ingeniero de Papel se atribuye a aquellas personas especializadas en la elaboración estructural de los libros movibles modernos.

16 GUTIÉRREZ, Álvaro. *Libros Móviles y despleables*, 2007, p. 15.

Figs. 6 (detalle ampliado izq.), 7 (spread central), y 8 (gatefold). *Cosmographia*. Pedro Apianus. Atwerpen. 1575.Fig. 9. *De Humanis Corporis Fabrica Libri Septem*. Andreas Vesalius. 1543.

Posteriormente y en el mismo contexto del volvelle el matemático, astrónomo, geógrafo y cartógrafo alemán Peter Bienewitz (1495-1552), conocido también como Petrus Apianus, publica el libro de astrología, *Cosmographia* en 1575, empleando en dicha obra elementos móviles como los producidos en los folios 10 y 12 [Figs. 6 y 7], y pliegues (*gatefold*) como el del folio 35 [Fig. 8].

Entre los temas recurrentes la medicina destacó por ser la primera disciplina que adopta la proyección de libros empleando mecanismos de IP-Pop-Up; la abundante producción de material médico se debe a la gran aportación que ofreció la implementación de mecanismos como las solapas superpuestas [Fig. 14], vehículo empleado para proporcionar a los estudiosos un método alternativo de descubrir paso a paso las diferentes partes que componen al cuerpo humano. Un éxito sin precedente es la obra artística del doctor belga Andreas Vesalius (1514-1564), *De Humanis Corporis Fabrica Libri Septem*, impresa en 1543 en Basel [Fig. 9]. El trabajo interdisciplinario entre el anatomista Vesalius, el grabador Von Kalkar y la técnica IP-Pop-Up de hoja plegadiza o solapa, conocida en aquel entonces como *flaps* u *hojas fugitivas*, permitieron consolidar una verdadera obra de arte de la anatomía humana, con la que Vesalius rectificaría las teorías de Galeno, empleando la ilustración de músculos, huesos y vísceras superpuestas en varias capas de papel.

Tras la producción de esta magna obra médico-artística, el desarrollo de dispositivos de gran inventiva menguó, en parte, porque la producción de materiales con mecanismos de IP-Pop-Up se confinó a la instrucción (de unos

cuantos, si se tiene en cuenta que el conocimiento en la antigüedad estaba alojado, regido, controlado y furtivo, específicamente, en los monasterios), y estudio de fenómenos naturales, en concreto, para ilustrar las bases teóricas y de investigación del campo científico, entonces desconocido.

Tras un periodo sombrío de poco más de dos siglo, la ausencia productiva de material de IP-Pop-Up llegó a su fin a consecuencia de los cambios sociales acontecidos en Inglaterra. De tal suerte que el mercado productivo de los LIPPU¹⁷ depuso su exclusividad a los adultos dirigiéndose, además, a los infantes. El ajuste se debió a que en el siglo XVII se manifestó el interés por el cuidado de la infancia como lo cita Whalley¹⁸:

Después de los 5 años de edad, había toda clase de incentivo para limitar el tiempo de los periodos difíciles y peligrosos de la juventud, aunque aquellos que sobrevivían debían estar aptos para tomar su lugar, indiscutiblemente calificados en el ámbito adulto. No existía un concepto de niñez como lo conocemos ni un periodo de recreo o adolescencia.

Por tal reconocimiento, se comenzó a planear un periodo de instrucción para los niños mayores de 5 años mediante el empleo de libros atendiendo, en concreto, necesidades pueriles como la del entretenimiento; sin embargo, el periodo florido de los libros ilustrados infantiles se consolidaría hasta el siglo

¹⁷ El término LIPPU, de igual forma que las siglas IP-Pop-Up, se empleará para referirse indistintamente a los Libros de Ingeniería de Papel Pop-Up a lo largo de la investigación, toda vez que acorta su larga grafía.

¹⁸ WHALLEY, Joyce, *Cobwebs to Catch Flies: Illustrated Books for the Nursery and Schoolroom 1700-1900*, 1974, p. 9.

XIX. Aunque cabe señalar que la obra *Orbis Sensualium Pictus* del alemán Johannes Amos Comenius de 1658 es la primera obra literaria ilustrada para infantes [Fig. 10], cuyas imágenes develaban a los pequeños la belleza y auténtica inmundicia terrenal si se les compara con las juguetonas ilustraciones que acompañarían posteriormente a los textos, como lo describe un historiador de libros acorde a Hunt¹⁹:

Lo que nos sacude ahora es la ausencia de toda concesión a los infantes como algunas generaciones posteriores llegaron a verlo - un tiempo de inocencia y pretexto o simulación, cuando los niños tienen permitido o pueden ser protegidos de severos acontecimientos. Las imágenes de Comenius muestran la vida tal como es, y como sus propios hijos las experimentaron- guerra, tortura, muerte, enfermedad, deformidades.

Como se observa, la meta inicial de los libros era mantener una instrucción religiosa y moral alejada del contexto que uso Comenius, en gran parte este hecho se debió a que en la década de 1690, tanto los libros como la habilidad de la lectura se consideraban, aún, preciados como para diversificar su uso expedito al entretenimiento, y los padres eran, comúnmente quienes se encargaban de instruir a los pequeños en casa, o en ocasiones, si se buscaba el gusto refinado del conocimiento aristócrata se asistía a las iglesias; aunque, en 1693 la publicación de John Locke, *Thoughts Concerning Education*, marca

¹⁹ HUNT, Peter et. al., *Children's Literature: An Illustrated History*, 1995, p. 29.



Fig. 10. *Orbis Sensualium Pictus*. Johannes Amos Comenius. Antwerpen. 1658.

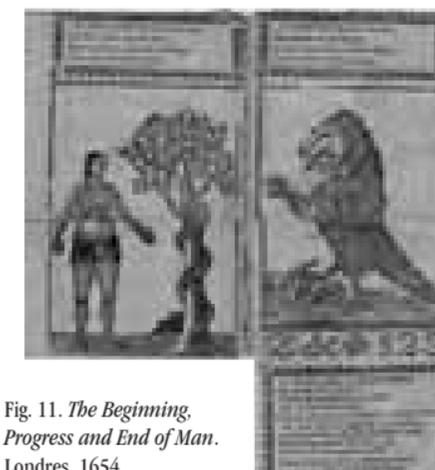


Fig. 11. *The Beginning, Progress and End of Man*. Londres. 1654.

definitivamente la división entre adultos e infantes.

Por otra parte, en 1744, el editor John Newburry al advertir la urgencia de publicar libros para satisfacer las necesidades de lectura en los niños produce el libro: *A Little Pretty Pocket-Book*, (*Un Preciado Librillo de Bolsillo*), proyecto ideado para la instrucción de los buenos modales y el entretenimiento²⁰. Cabe destacar que la suma de estos eventos dio paso a la primera generación de libros móviles para niños (LIPPU) en Inglaterra con el dispositivo de solapas: *Harlequinades, Metamorphoses o Turn Up Book*, en el que Krahe reconoce como

²⁰

WAKEMANN, Geoffrey, *Victorian Book Illustration: The Technical Revolution*, 1973, p. 17.

obra inaugural *The Beginning, Progress and End of Man (El Comienzo, Progreso y Fin del Hombre)* publicado en Londres en 1654 bajo una tendenciosa similitud visual con el trabajo de Comenius; la imagen en sí [Fig. 11], es la parte medular y no el texto, la que genera el enigma de la chacota *metamorfosiana*.

A pesar de ello, Darnton, Heining y McGrath corroboran la forma en que los historiadores identifican el mecanismo *Harlequinade* bajo autoría de Robert Sayer, quien se benefició de tal dispositivo replanteando únicamente el discurso narrativo a consecuencia de los cambios sociales de la época, publicando 15 *Metamorphoses* entre 1766 y 1772, y a pesar de que él mismo se encargaba de custodiar la producción para toda Inglaterra, en 1800 fueron pirateados por editores como Elizabeth Newberry²¹.

En la década de 1800 los editores S. & J. Fuller producen series de Libros de Muñecas de Papel, de hecho, son los primeros fabricantes de juguetes que instauran la hibridación del libro y el juguete, su más célebre producción es *The History of Little Fanny (La Historia de la Pequeña Fanny)* de 1810 [Fig. 12] y *Ellen* [Fig. 13] de 1811. El contenido era instructivo, principalmente moralista, para fomentar en los pequeños la observancia a los padres.

En vista de que la imagen servía para perpetuar en los pequeños la atención, la ilustración se volvió prominente en los libros infantiles para el año de 1850, de tal modo que la imagen debía acompañar ineludiblemente al texto y viceversa, en el caso de ausencia de imagen, el libro se consideraba para el mer-



Fig. 12. *The Little Fanny*, 1810 (arriba) y Fig. 13. *Ellen*, 1811 (derecha). S. & J. Fuller. Esslingen.



cado adulto como lo cita Darnton²²: “*Fue la primera vez en la historia de los libros infantiles que las imágenes serían equivalentes con el texto, si no es que más importante que éste*”. Por ejemplo, en los libros juguete o movibles el contrapeso se inclinó a favor de las imágenes porque eran parte fundamental en la interacción devenida de los cambios de secuencia; no es presuntuoso advertir que en algunos libros movibles la ilustración está dispuesta antes que el texto. Algunos libros movibles de 1821 son prueba fehaciente, como *The Lady's Toilet (El Aseo de la Persona)* producido por el artista William Grimaldi y publicado por su hijo Stacey Grimaldi; creación confeccionada por una serie de litografías acua-releadas de tema moral sobre las virtudes de la higiene y limpieza, que originalmente estaban constreñidas al entretenimiento [Fig. 14]. Debido a que tal obra se volvió un best seller de

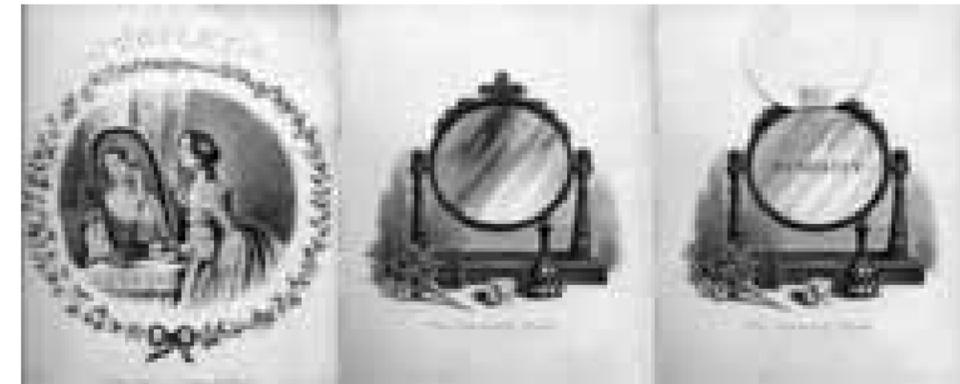


Fig. 14. *The Lady's Toilet*. William Grimaldi [Stacey Grimaldi]. Londres. 1821.

aquel tiempo, tuvo que ser reimpresso produciendo abundantes ediciones pirata de bajo costo, al grado de permear secuelas en el libro *A Suit of Armor for Youth (Un Traje de Armadura para Joven)*²³.

A pesar de que los libros movibles comenzaban a dominar el mercado, para 1823 se advierte un asomo que trajo, por igual, una contribución al constante crecimiento del campo productivo de la IP-Pop-Up, el *Peep Show* de Marc Isambard Brunel²⁴; dispositivo fundamentado en la *Caja Óptica*, o *Diorama Teatral de Madera* que data de mediados del siglo XV. Con este artefacto Brunel presentó el proyecto que le permitiría construir un túnel bajo el Támesis, cuyo

21 HUNT, *op. cit.*, p. 59.

22 DARNTON, Harvey, *Children's Books in England: Five Centuries of Social Life*, 1982, p. 209.

23 HAINING, Peter, *Movable Books: An Illustrated History*, 1979, p.16.

24 GHIRARDELLI, Patrizia. *Libri o giocattoli? Li chiameremo...*, 2003, p. II.

objeto era comunicar las dos ciudades apostadas a sus orillas. Para finales del siglo XVIII los impresores alemanes produjeron tablas de agua-fuerte, coloreados a mano, diseñadas para ajustarse dentro de las ranuras dispuestas en una caja óptica. Los llamados *Peep Show* o *Libro Túnel* estaban compuestos por tablas impresas y suajadas que se fijaban a los lados de la concertina, convirtiéndose a mediados del siglo XIX en un popular juguete de papel. Este dispositivo se reproduciría inicialmente para el mercado de consumo con los *Scenic Books* de Dean and Son alrededor de 1855²⁵. Cabe complementar que la expresión *Tunnel Book*²⁶, es muy probable, se haya ocasionado gracias a la producción del dispositivo emblemático con el que se conmemoró la apertura del Túnel del



Fig. 15. *The Thames Thunnel*. Londres. 1851.

Támesis en 1851 [Fig. 15].

En el año de 1800 comienza la floreciente época anglo-germana. Se funda la casa editorial Dean & Son²⁷, primera corporación centralizada en producir a gran escala *Toy-Books*²⁸ (*Libros-Juguete*), obras que incluyeron una formidable cantidad de mecanismos. A plena luminiscencia del siglo XIX, Hiner²⁹ refiere en particular un periodo alemán, que Starost³⁰ destaca dentro de la primera época floreciente de la IP-Pop-Up en Alemania e Inglaterra; también, en la que la hechura del mismo libro se complica a causa de las ingeniosas propuestas de los ingenieros de papel. Los mecanismos se vuelven verdaderas piezas de arte e ingeniería, tanto por las bases matemáticas empleadas en su composición geométrica, así como por el estudio de resistencia física del propio material. En consecuencia, en la segunda mitad del siglo XIX se irrumpe el mercado de los libros móviles por los creadores alemanes. Alemania, en este sentido, contaba con los mejores desarrollos técnicos en impresión, lo cual ofreció una invaluable aportación para el perfeccionamiento cualitativo y cuantitativo en la reproductibilidad de la obra impresa.

El constante crecimiento industrial, comercial y social de la época victoriana originó un vínculo estrecho entre Alemania e Inglaterra, por ejemplo, en Alemania se acostumbró instituir los comercios de producción de libros gra-

27 Tras la apertura de su casa editorial en 1800, Thomas Dean, eventualmente se incorpora con Thomas Bailey para crear Dean & Bailey. Después colabora con un aprendiz y la compañía se convirtió en Dean & Munday. Finalmente, se asocia con su hijo, y desde entonces, se instituye como Dean & Son.

28 GUTIERREZ, *op. cit.*, p. 19.

29 HINER, Mark, *Paper Engineering for pop-up books and cards*, 2004, p. 4.

30 STAROST, *op. cit.*, p. 15.

cias a la técnica, mientras que Inglaterra se destinó como sitio de operaciones comerciales, es decir, para la venta y distribución masiva de obra, al grado de emplearla como puente de comercialización con América. A pesar de que la novedad técnica de impresión permanecía en Alemania, el editor inglés Dean se estableció exitosamente en su país, aun cuando se le pronostica equipamiento técnico de producción germano, dadas las exitosas relaciones comerciales entre ambos países. Alrededor de 1850 la casa editorial Dean & Son se presentó al mundo con la publicación de una muñeca de vestir, *Dame Wonder's Transformations* (*Las Transformaciones de la Mujer Maravillosa*). Entre 1860 y 1900 publicó más de 50 títulos empleando numerosas técnicas para su construcción. La obra *Caperucita Roja* de 1855, por ejemplo, se considera el primer libro tridimensional pop-up en el mundo³¹, ésta producción vendría acompañada de los libros escénicos de *Robinson Crusoe*, *Cenicienta* y *Aladino*. La peculiaridad compositiva radicaba en su tres o cuatro planos recortados y pegados con listones de cartoncillo, al jalar de la cinta colocada sobre la parte posterior del escenario, la página se erigía verticalmente y los planos se elevaban creando un efecto de perspectiva; el texto se imprimía sobre la página horizontal y se veía hasta que la ilustración quedaba alzada.

Posterior a Dean & Son, el emigrante alemán Raphael Tuck funda en 1870 la casa editorial Tuck and Sons, que a la postre gozaría de gran prestigio gracias a la calidad de sus libros móviles y tridimensionales. La labor de Tuck se vería fortificada gracias al longevo talante técnico que posee Alemania, capitalizan-

31 HINER, *op. cit.*, p. 4.

25 STAROST, *Pop-Up-Bücher*, 2005, p. 19.

26 DRUICK, Douglas, Gloria Gromm (curadores) y THE ART INSTITUTE OF CHICAGO, *Take a peek at Seurat's masterpiece!, A Sunday on LA GRANDE JATTE, Tunnel Book*, 2004, contraportada.



do otro genio creador de trascendentales producciones, Ernst Nister, quien comenzó a publicar libros para niños alrededor de 1880. Desarrolló su actividad productiva en Nüremberg, sede de sus estudios, y en Londres, aperturó la oficina comercial que le permitió exportar sus obras a América a través de un acuerdo comercial con la editorial neoyorkina E. P. Dutton. La progresiva época de IP-Pop-Up de Alemania para el mundo, cierra su ciclo al final del siglo XIX cuando la tradicional imprenta germana reproduce las solemnes obras de arte de Lothar Meggendorfer, publicadas a través de las casas editoriales *J. F. Schreiber* de Esslingen y la *Braun & Schneider* de München. Cabe enfatizar que el muniqueño Meggendorfer, es considerado el genio e inventor de los libros mecánicos más complejos de todos los tiempos por sus discursos narrativos que avasallan no sólo el espacio tridimensional, si no que son subterfugio para encumbrarse en la cuadrimensionalidad³².

Mientras el editor A. Capendu llevó la fiebre del libro-juguete a toda Francia, en Estados Unidos florecía una espuria serie de libros móviles con proyectos que los hermanos McLoughlin³³ sisaron descaradamente de los nobles trabajos de Dean & Son. Estos personajes europeos, en suma, son los que forjaron la primera edad de oro de los libros de ingeniería tridimensional, cuyo alud se debió a la escasez de recursos materiales propiciada por la Primera Guerra Mundial, trayendo como consecuencia la descentralización en el cambio de tareas, roles y quehaceres de los centros de producción de Inglaterra y Alemania

32 FADEN, *op. cit.*, p. 79.

33 *cf.* GUTIÉRREZ, *op. cit.*, p. 21 y MASIAS-BATTLE, Laura, *El Libro Tridimensional*, 2005, p. 18.

a Estados Unidos. Posterior al evento que dejó devastada tanto a Inglaterra como a Alemania se da un resurgimiento en 1929 con los *Living Models (Maquetas Vivientes)* del inglés Louis Giraud, quien introdujo un nuevo concepto técnico basado en un movimiento re-acción sobre la ilustración al momento de pasar la página. No obstante, debe acotarse que el mecanismo que corporiza los *Living Models* tiene registro de propiedad de Brown, y tal hecho se escapa de las manos a casi todos los que han teorizado en respecto a la historia del LIPPU, excepto a Faden.

Para 1932 la compañía Blue Ribbon Press, establecida en Chicago y Nueva York, implementó por primera vez el término *pop-up* para referirse a toda la serie de libros mecánicos, móviles y tridimensionales; valiéndose de él, registra el nombre acreditando la propiedad legal del término que definiría en una sola palabra las implementaciones históricas de los libros móviles.

Nuevamente, la Segunda Guerra Mundial trae escasez tanto en recursos como en mano de obra en el mundo entero. Sin embargo, Julian Wehr establecido en Estados Unidos, continuo su labor creativa publicando, incluso en España, parte de su obra. Por otra parte, la firma norteamericana Random House realizó una breve y substanciosa producción de mecanismos *Pop-Up* que indudablemente sirvieron para perpetuar, hasta nuestros días, este género de libros. Entre 1930 y 1940 España acuña la producción del mismo material dentro de las editoriales catalanas Maravilla, Selva y Juventud con las obras: *Cuentos en Movimiento, Álbumes Relieve y Peter-Pan*, respectivamente³⁴.

34 GUTIÉRREZ, *op. cit.*, pp. 21-23.

El panorama internacional se regeneró a mediados del Siglo XX con obras de Vojtech Kubasta reproducidas por la editorial ex-checa Artia; en América por ejemplo, el padrino Walli produce a gran escala infinidad de libros interactivos desplegados, cuya creación corre a cargo de una célula de ingenieros de papel depauperizados al no recibir crédito alguno debido al mecenazgo rapaz del propietario de Intervisual, Waldo Hunt³⁵. A finales del Siglo XX los mecanismos de los LIPPU se tornaron complejos, elaborados e ingeniosos, en esta segunda etapa destacan artistas contemporáneos como Ib Penick, John Strejan, Jan Pienkowski, David Pelham y Ron van der Meer por citar los elementales.

No obstante, se debe recalcar que la historia del LIPPU dio un giro de gran importancia cuando los máximos representantes del arte contemporáneo giraron su rostro hacia esta tipología, dando lugar a un nicho, aposentado por el gran valor estético que deviene de la estructura y soporte de esta tipología, en el mercado del arte contemporáneo. Por consiguiente, se dio lugar a la creación y producción de Libros de Artista como: las creaciones del italiano Bruno Munari, en busca de la experimentación estructural, desde la década de 1940³⁶, el *Index Book* del americano Andy Warhol en 1967³⁷, *Shades* y *Revolvers* en 1967 del alemán Rauschenberg³⁸, así como los *Discos Visuales* del mexicano Octavio Paz en 1968.

35 AVELLA, Natalie, *Paper Engineering, 3D Design Techniques for a 2D Material*, 2003, p. 94.

36 DRUCKER, *The Century of Artists' Books*, 2007, p. 73.

37 *Ibid.*, pp.154-155.

38 CASTLEMAN, Riva, *Museum of Modern Art, A Century of Artists Books*, 1994, pp. 75-76.

Fig. 16. *Arche Noab*. L. Meggendorfer. München. 1903.

Originalidad y Maestría

Lothar Meggendorfer³⁹ nació en 1847 en München, Alemania. A pesar de ser criado bajo potentes condiciones tradicionalistas en Obertaxator, y siendo el vigésimo quinto hijo del segundo matrimonio del bávaro Nepomuck Meggendorfer, prevalecería por méritos propios. En 1862, mientras frecuentaba la Academia de München, debía tocar la cítara en una orquesta para sufragar gastos académicos. A partir de 1866 comienza su prodigiosa carrera de ilustrador en los semanarios humorísticos muniquenses: *Fliegende Blätter* y *Münchner Bilderbogen* dibujando caricaturas e historietas satíricas. Esta actividad le valdría su auge artístico y financiero, con lo cual se encontró en condiciones de construir casa propia -denominada *El Arca de Noé de la Colina Sendlinge*, a causa del tamaño y diversidad de animales domésticos y de corral que poseía-

LOTHAR ⁽¹⁸⁴⁷⁻¹⁹²⁵⁾
MEGGENDORFER

39

HINER, *op. cit.*, p. 4.

Fig. 17. *Das Puppenhaus*. L. Meggendorfer. München. 1890.

El 23 de junio de 1873, Meggendorfer desposa a la acaudalada burguesa Elise Rodel -con quien tendría seis hijos-; sólo cinco años más tarde acontecen tres factores relevantes: su primer libro ilustrado es publicado por Wilhelm Nitzschke en Stuttgart bajo el título *Für die ganz Kleinen (Para los Pequeñines)*. Posteriormente, Meggendorfer enfrenta una crítica situación financiera al grado de tener que mudarse a un piso de alquiler en plena víspera de las conmemoraciones decembrinas. Este hecho genera el último evento, Meggendorfer concibe, mediante un proceso experimental doméstico, la confección del primer libro movable, *Lebende Bilder*, regalo navideño para su hijo mayor, Adolfo; hecho que pone a prueba Krahe⁴⁰:

Moralmente, estaba desecho cuando entregué el único presente navideño a mis hijos, mi primer libro ilustrado de lengüeta “Lebende Bilder”. El libro divirtió a los niños durante toda la noche, de modo que el ánimo de la celebración se consiguió. Después de los días festivos llevé el libro a la editorial Braun & Schneider y se los mostré. El libro encantó en extremo, que enseguida me lo compraron pagando los honorarios equivalentes. Pues bien, retorné desbordante de entusiasmo a casa, pero sin libro, mientras mis hijos aguardaban ansiosos por él. Ningún niño tiene concepto alguno ante el valor del dinero. Así que rápidamente les consolé comprometiéndome a fabricarles uno nuevo. Y cumplí mi palabra. La exorbitante recaudación monetaria del libro ilustrado de lengüeta fue absolutamente decisiva para mi futuro. [del texto en alemán].

Es recurrente rescatar que en la planeación del libro se emplearon hojas recicladas, es decir, se aprovechó la parte trasera de trabajos delineado por el artista. Y la peculiaridad del libro en sí, no se debió al tema en que se retrataban los personajes disímiles de: un profesor, un cantante y un maestro de ceremonia de circo, sino que en particular, Meggendorfer lo proveyó con partes móviles para que su hijo, por medio de un simple jalar de lengüeta, cambiara las expresiones del rostro, moviéndoles la boca, los ojos y hasta el cabello. De este modo, Meggendorfer apenas comenzaba su etapa como ingeniero de papel. Pronto, *Lebende Bilder*, se imprimiría, y Meggendorfer diseñaría más títulos empleando diversas técnicas para mecanizar las partes articuladas.

Para la década de 1880, el libro ilustrado móvil ya gozaba de una larga tradición en Inglaterra, Alemania y, comenzaba a despuntar, América⁴¹. Un primer apogeo se experimenta en las postrimerías del siglo XVII y hasta el siglo XVIII con las Imágenes Metamorfosis, mientras que a mediados del siglo XIX se darían nuevos bríos a los libros ilustrados de lengüeta (imágenes disolventes) en Europa. De tal suerte que Meggendorfer se encargó de esta labor, por lo que es considerado uno de los más ocurrentes e imaginativos creadores del libro ilustrado de lengüeta, cuya técnica perfeccionó para conferir vida a figuras de papel mediante remaches metálicos y espirales de hilo de cobre.

⁴¹ *cf.* GUTIÉRREZ, *op. cit.*, p. 21 y MASIAS-BATTLE, *op. cit.*, p. 18. Nota: Es importante rescatar que el libro ilustrado móvil figuró y se reprodujo en América gracias a la rapaz labor de los Hermanos McLoughlin de copiar los reputados modelos ingleses de Thomas Dean en la década de 1860; a esto se le debe añadir los acuerdos legales con que la editorial neoyorkina H.P. Dutton importó gran cantidad de obra de Ernst Nister; además de contabilizar algunas otras casas editoriales establecidas en Ámsterdam, Londres, París y Nüremberg, que desde fines del siglo XVI ya se involucraban, también, en la producción e importación de otro tipo de materiales impresos (mapas, planos, etc).

Las series consecutivas de libros publicados con la editorial J. F. Schreiber a mediados de la década de 1880, se diseñaron figuras en movimiento de complicada manufactura, cuya originalidad haría de sus libros móviles objetos de inigualable ejecución, aún en el presente.

En este momento, el talento humorístico del artista desbordó en pleno como lo evidencian las curiosas ocurrencias plasmadas en el libro *Nur für brave Kinder*. Otro gran acierto en la experimentación de soportes para sus libros son los formatos: *leporello* y *auto-erigible*, con los que mediante secciones plegables de la estructura del libro podían crearse esculturas tridimensionales inmersas en un discurso narrativo secuencial como una casa de muñecas: *Das Puppenhaus* [Fig. 17], un bastidor panorámico: *Arche Noah* [Fig. 16], ó la pieza maestra: *Internationaler Zirkus*, una arena circense.

La prosperidad de Meggendorfer en ese tiempo se debió en gran medida al trance financiero global que franqueaba la sociedad, el cual, empero, amortiguó el éxito internacional de la producción con la editorial J. F. Schreiber. A pesar de todo, cada una de sus obras fructificó desmedidas ediciones con tiraje promedio de 30,000 ejemplares; para finales de siglo, según Knipschild⁴², se estima que las editoriales habían producido y vendido poco más de un millón de libros móviles. Durante su prolífica vigencia, la popularidad de Meggendorfer se ensancharía internacionalmente con la publicación de sus títulos más célebres de edición traducida al bávaro, inglés, francés, húngaro, italiano, ruso, holandés y sueco. Como se constata, el trabajo creativo del artista no tuvo igual,

publicó aproximadamente 150 libros; 67 ilustrados y el resto, dosificado en cuantiosos libros ilustrados: de lengüeta, transformables, erigibles –plegables–, giratorios y leporello. De éstos, en particular, perfeccionó el funcionamiento mecánico más allá de lo imaginable, empleando intrincados mecanismos de soberbia manufactura, cuyo valor hoy en día en las librerías de antigüedades oscila sobre los mil euros por pieza.

A partir de 1889, Meggendorfer concibe el borrador de una publicación semanal para la J. F. Schreiber que ilustra con pretenciosas litografías. A partir de ese momento, y en sucesivo, publicaría sus historietas bajo diversos títulos hasta su muerte acaecida en 1925. El *Meggendorfer humoristische Blätter* (*La revista humorística de Meggendorfer*) rápidamente se convertiría en la insigne revista humorística muniquense, en vista de la mordacidad de sus caricaturas, ya que cometían escarnio sobre los emperejilados ciudadanos de la época.

En 1891, Meggendorfer decide mudarse al campo con mujer e hijos y se consagra a la agricultura; desde entonces como artista establecido tenía algunos encargos públicos que le mantenían en contacto con J. F. Schreiber, asimismo con la producción de libros ilustrados móviles. En 1907 regresa a München sin encontrar alianza que le permitiera continuar su labor artística, principalmente por la mecanización de la producción de libros. En este sentido, los libros artesanales (hechos a mano) de Meggendorfer fueron desplazados del floreciente mercado, totalmente industrializado, del siglo XX. Una sufrida pensión de la J. F. Schreiber le aseguró el sustento hasta 1925, cuando muere depauperado a los 78 años de edad.

LA PRODUCCIÓN DE MEGGENDORFER

Sería extraño especular una simplicidad proyectiva al referirse a los LIPPU de Meggendorfer, pues ejerció gran control sobre la producción de toda su obra, la cual se sustentaba tácitamente en un arduo proceso metodológico en el que prevalece la técnica del dibujo en movimiento, así como los esbozos en los que planteaba sus futuros proyectos, a este respecto Drucker alude con una cita de Waldo Hunt⁴³:

Meggendorfer creaba un modelo inicial para un libro, elaborado con dibujos, ingeniería de papel, y detalladas instrucciones de ensamblaje para los artesanos que ensamblaban los ejemplares de forma individual. [del texto en inglés]

Desde su origen, la etapa productiva de modelos de LIPPU ha sido realizada de forma artesanal, manual. De igual forma, el proceso de ilustración fue evolucionando, inicialmente, mediante la acuarela, la cual sucedería la litografía, mientras que la cromolitografía ofrecería una amplia y seductora gama de color a las producciones posteriores⁴⁴. En este caso Meggendorfer no tenía comparación, era un artista completo, dedicado de lleno a su labor, le era igual dibujar con lápiz, acuarela, que efectuar litografías y cromolitografías como lo avista el especialista Jack Damer⁴⁵:

⁴³ DRUCKER, Johanna, *Movable and Mechanical Books*, [en línea], <http://www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/theme.html>, [ref. de octubre 17, 2007].

⁴⁴ MEGGS, Philip, *Historia del Diseño Gráfico*, 2000, pp. 205-211.

⁴⁵ KLEINHENZ, *op. cit.*, p.10.

[...], los libros de Meggendorfer fueron impresos poco después de la invención del proceso cromolitográfico para producir imágenes a color. Aun cuando estas cromolitografías fueron producidas con los más altos estándares, se realizaron explotando un proceso de reproducción tradicional de la época –pues no se consideraron raras ni justipreciadas. Las ilustraciones de Meggendorfer se imprimieron empleando un método que hoy se considera una selecta técnica reproductiva de las bellas artes, por lo que en la actualidad las ilustraciones de cada libro pueden ser reconocidas como auténticas obras de arte. [del texto en inglés]

En este sentido se puede hablar de una reproductibilidad de la obra de Meggendorfer que divergía de los cánones de reproducción industrializados durante su periodo de vigencia, es decir, al realizar sus bosquejos directamente sobre la piedra litográfica, la impresión obtenida de ésta convertía la obra artística en original, cuyo pliego impreso, una vez suajado, plegado y ensamblado constituía un libro ilustrado movable que se convertía en una auténtica obra de arte muy a pesar de que se reproducían masivamente para su comercialización. De tal suerte, que en las primeras ediciones de estos libros no se cuestiona su autenticidad como obra origen, ceñida a su propio momento y no limitado a una pérdida áurica. La situación es disímil si se comparan las actuales reimpressiones de sus más celebres títulos, las cuales han perdido sin más la esencia misma de su medio de reproducción, el proceso cromolitográfico [Fig. 18], sustituido por los modernos procesos de reproducción offset.

Un factor preponderante a revelar, aunado a la reproductibilidad, se debe al costo de producción que siempre ha sido un problema medular como lo afirma Williams⁴⁶:

El papel y cartón ofrecen enormes potenciales para el diseño tridimensional. Desafortunadamente se le explota insólitamente en occidente, tal vez por razones de costo –a menudo este trabajo requiere laboriosos acabados manuales-. [del texto en inglés].

En vista de la elevada calidad de producción de los libros ilustrados movibles de Meggendorfer, el alto importe de venta al público equivalente a seis marcos alemanes lo hizo propicios sólo para los bolsillos más acaudalados. No obstante, desde comienzos de 1880 hasta 1900 fue tal el éxito que la editorial *J.F. Schreiber* tuvo que realizar reimpressiones continuamente para satisfacer las necesidades de demanda.



Fig. 18. *Verschiedene Leute* (Impreso Cromolitográfico). L. Meggendorfer. München. S. XIX

LA MECANIZACIÓN ANIMADA HÍBRIDA

En contraste a otros libros Pop-Up de aquel tiempo, los mecanismos de Meggendorfer hicieron posible múltiples movimientos al interior de una misma escena. Dichas acciones eran mecanizadas por un innovador y complejo sistema de palancas que permitía representar la característica intrínseca del precinema de época, es decir, la cuatridimensionalidad del movimiento. La consistencia se develaba dentro del escenario en el que tiempo y espacio cobraban preeminencia a partir de la interacción háptica lector-lengüeta, y con ello, se reproducían cortos ciclos animados. Montanaro⁴⁷, por ejemplo, refiere tal representatividad espacial de la siguiente forma:

Meggendorfer inventaba intrincadas palancas, que ocultas entre las páginas dotaban a sus personajes de extraordinarias posibilidades de movimiento. Por lo cual, acostumbraba emplear delgados remaches de metal -espirales prensadas de fino alambre de cobre- para sujetar las palancas, de forma que una simple lengüeta pudiera activarlas en conjunto; a menudo con múltiples acciones inesperadas conforme la lengüeta se fuera tirando hasta su tope. [del texto en inglés].



Fig. 19. *Bewegliche Schattenbilder (Der Eremit und der Hirsch)*. L. Meggendorfer. München. 1880.

Nota. Mediante la gradación de tonos se procede a animar la escena en 3 escenas.

En este sentido se debe analizar a profundidad el contexto visual de cada uno de los componentes al interior de la escena, principalmente porque la lectura de estos libros se apoya -claro está-, en los textos que han sido creados para dar secuencia lineal a la historia, además de que éstos, proporcionan indicios para descubrir, mediante la observación de cada ángulo y plano de la escena los

mecanismos que presentan al lector la inesperada acción de un personaje determinado que no necesariamente es el protagonista. En este tenor, el mecanismo que genera la acción es precisamente un *remache*. La más clara muestra de las innovaciones que Meggendorfer creó con la instauración de los mecanismos de palancas, lengüetas y remaches puede constatararse, *behind scene*, en uno de los

⁴⁷ MONTANARO, Ann. *A Concise History of Pop-up and Movable Books*, [en línea], <http://www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm>, [ref. de diciembre 17, 2007].



escenarios del libro *Bewegliche Schattenbilder (Sombras Movibles)* de 1880 [Fig. 19], donde un ciervo en circumspecta postura, posicionado a la derecha de la página, desafía a un eremita que se encuentra apostado a un lado de su casa. Una vez que se activa la lengüeta, el ciervo comienza una secuencia encadenada en la que se encorvare hacia el frente pacíficamente para alimentarse de la mano del eremita. Con tal viveza se observa la naturalidad en los desplazamientos que debe remarcar que al preservar la acción háptica de la lengüeta – jalar e introducir –, se puede observar exactamente a la mitad de la secuencia como el eremita comienza, por un lado, a levantar la mano para atraer al ciervo – y éste coma de su mano –, al mismo tiempo que va inclinando la cabeza para contemplar su cercanía con la naturaleza salvaje del animal. Mientras este hecho tiene lugar, en el ciervo apenas se avizora, a partir del punto intermedio de la secuencia, que al estar cerca de la mano del eremita abre su boca para simular que está comiendo. Al proseguir la secuencia narrativa se puede observar y discernir que el movimiento que tiene el ciervo es una simulación de cómo engulle el manjar que le compartió el eremita.

La gran cantidad de material producido por Meggendorfer puede servir para argüir una etapa de ilustración secuencial de papel, si se le compara con la técnica de escultura en papel. La importancia de ello, estriba directamente en la recreación de un movimiento ceñido a la cuadrimensionalidad, y que si se le confronta con otros medios que en aquel entonces servían de medios para recrear efectos virtuales de desplazamientos, se avista claramente que los LIPPU tienen íntegramente las características necesarias para fungir como un

teatro o pantalla de cine, empero, de bolsillo. Claro está que la cantidad de espectadores jamás se equiparara si se considera el formato manipulable del libro con los grandes formatos del cine por ejemplo, no así, la forma mecánica en que se recrean los movimientos. La ardua labor de representar movimiento al interior de una página no es tan fácil, se requiere capturar la esencia de la acción que se pretenda representar, como lo refiere Blair en su reciente obra de *Dibujos Animados*⁴⁸ que patentiza la forma de representar las leyes físicas de movimiento, acción y reacción, – etcétera –, del movimiento animado. Del mismo modo, empero desde la década de 1880 a 1910, Meggendorfer innovaba ya está conspicua técnica como lo pormenoriza Sendak⁴⁹:

Fue el maestro supremo de la animación: cada gesto o ademán, tanto en animales como humanos, se transfirió con extrema precisión por el inicial medio ecuménico de los segmentos movibles de papel. No obstante, las imágenes hacen más que moverse, llegan a cobrar vida febrilmente... Meggendorfer atrapaba el ademán esencial en sus imágenes animadas y esa es su genialidad. Al comprender la potencialidad del mecanismo, procedía a desarrollar e intensificar el placer visual del infante de tal manera que en ningún tiempo fuera susceptible de reproducción. A pesar de que Meggendorfer nunca fue indulgente con los niños, les concedió, tanto como a él mismo, de un brioso intelecto e instruida afición por el discernimiento visual. [del texto en inglés].

⁴⁸ BLAIR, Preston, *Cartoon Animation*, 1999, pp. 127-181.

⁴⁹ PELHAM, David, *The Genius of Lothar Meggendorfer*, 1985, p. 2.

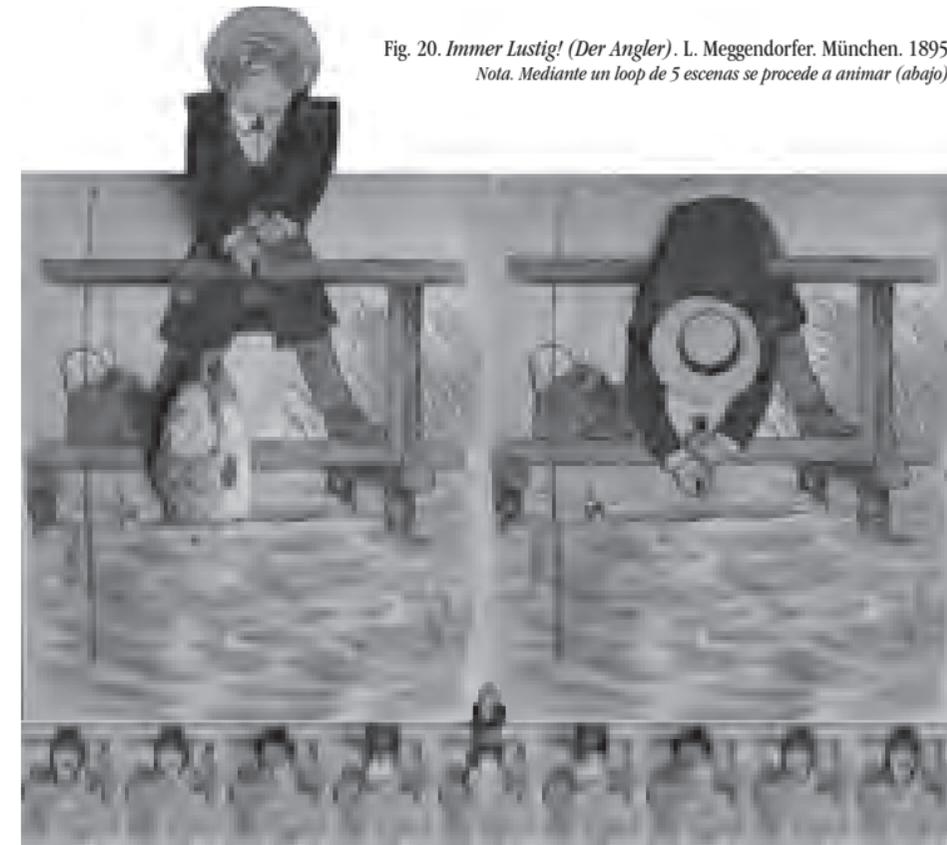


Fig. 20. *Immer Lustig! (Der Angler)*. L. Meggendorfer. München. 1895.
Nota. Mediante un loop de 5 escenas se procede a animar (abajo).

Otra muestra ejemplar de las innovaciones de Meggendorfer sustentada en los mecanismos se puede apreciar en uno de los escenarios de *Immer Lustig (Siempre Jovial)* de 1895 [Fig. 20], por ejemplo, un pescador de caña inclinado hacia el frente, y centrado en la página, trata de sacar del río un enorme pez que ha capturado. En cuanto el mecanismo háptico de lengüeta se activa, el pescador comienza a enderezarse jalando, con sus manos, del gancho de pescar hasta estar totalmente erguido. Como el pez es tan grande, tiene que desistir de jalar ante el esfuerzo que requirió, por lo que se encarniza un enfrentamiento de poder entre el pez y el pescador. El notable efecto dimensional de esta escena cobra mayor importancia, cuando el pescador al comenzar a enderezarse, transgrede el plano bidimensional, y por ende del libro, corporizándose la extensión de un modelo tridimensional ceñido, a su vez, a la cuadridimensionalidad, o sea, al tiempo. De esta forma Meggendorfer creó hábilmente un ciclo animado [loop], cuya duración se reproduce en función de la interacción entre el lector y la escena, y se basa en el efecto estroboscópico de la cronofotografía de Étienne-Jules Marey. Lloret⁵⁰ lo presupone en su disertación:

Si el objeto altera el sentido que lleva, suele perder su identidad; sin embargo si la variación del objeto es muy grande pero sigue un setido (sic) o incluso mantiene su velocidad, lo más probable es que sea visto como un mismo objeto que se transforma en su camino.

Al conjeturar sobre la trayectoria en que Meggendorfer experimentó el discurso narrativo y secuencial de sus producciones, es recurrente acotar que mediante el proceso de discernimiento y ensayo se comprobó una elocuente planeación basada en la técnica del dibujo en movimiento. Es en este contemporáneo método de expresión plástica que se advierte una descentralización entre el dibujo y sus ataduras formales, inscribiéndolo en la representatividad del movimiento del dibujo y no meramente del dibujo como un medio de representación de, y en, el movimiento.

De esta forma se fundamenta la multiplicidad de uso en un ámbito más poético, más expectante, más artístico, sin continuar rasgando la tiña en el simple esbozo y que, sin más, se observa dentro del proceso creativo de Meggendorfer. Por lo cual es tema obligado de referencia, pues durante el periodo refulgente, el artista realizó más de 83 producciones movibles y desplegables y 67 ilustradas, cuyo origen se sustenta particularmente en el esbozo a grafito –aunque en ocasiones llegó a emplear lápices de color y plumillas con tinta india– para comprobar la secuencia de animación que se debería aplicar a cada una de las escenas de sus ilustraciones [Fig. 21]. Así que, sin caer en una actitud peyorativa debe acotarse que, si como guarecen los expertos, la ilustración secuencial no existía en la décadas de 1870 a 1900, se advierte que la hegemonía de las propuestas visuales de cualquiera de los trabajos de Meggendorfer requirió un avanzado estudio en el campo naturalista del dibujo secuencial seguramente retomado por los estudios cronofotográficos del científico francés Marey.



Fig. 21. *Bosquejo con Plumilla y Tinta India*. L. Meggendorfer. München. Siglo XIX.

Además, se debe tener en cuenta la actividad representacional e ideológica de la época en que estas ilustraciones se realizaron, puesto que su tipología prácticamente se fundamentan en función de las gloriosas vicisitudes del filósofo francés, Auguste Comte (1798-1857), cuya ontología positivista florecida

50 LLORET, Carmen, *Movimiento Real, Virtual y Óptico, La revelación de su Continuidad en las Artes Plásticas*, 1989, p. 758.

a finales del siglo XIX se colige bajo la premisa argüida por Kühn⁵¹:

La vida se somete por completo a las ciencias naturales y comienza el imperio de las leyes de la naturaleza, de observar y comprobar hasta el menor detalle, de emplearlo y aprovecharlo para bien de la humanidad. Precisamente ésta es la finalidad del arte de la época. Se observa a la naturaleza cada vez más minuciosamente, con mayor dedicación y medios más avanzados. El pintor sale de su estudio, y trabaja al aire libre. Imita las leyes de la naturaleza, y las expresa según su visión. Percibe las variantes del color con los cambios de la luz del sol, el desvanecimiento y fusión de los tonos, la incorporación de diversos objetos entre sí. El pintor reconoce también lo eventual de las leyes naturales, el movimiento de las bestias, de las hojas, de los árboles, y por ello, como Helmholtz, descompone los colores. [del texto en alemán].

La observación como punto medular de toda creación artística en pleno siglo XIX pone de manifiesto que el trabajo de Meggendorfer emanaba directamente de la ontología positivista comteniana. En este sentido es válido acreditar y aclarar la senda sobre la que deambuló Meggendorfer; ilustrador de profesión, terminaría por perfeccionarse como dibujante historietista durante su estancia en los periódicos *Münchener Bilderbogen* y *Fliegende Blätter*, a partir de 1866. Ambos periódicos, como se comprobó para esta investigación, ya venían produciendo material ilustrado antaño con precisas directrices de ilustración

secuencial – que tanto se despotrica es de origen americano y la encumbran, puerilmente, hasta 1904-1905. De cualquier forma y en lo particular, ambas publicaciones brindaron a Meggendorfer un nutrido centro cultural en lo que se refiere a la ilustración en todas sus vertientes, ya que se codeó con grandes personajes de la época como el artista austriaco von Schwind (1804-1871) y los artistas alemanes Graf von Pocci (1807-1876), Wilhelm Busch (1832-1908) y Adolf Oberländer (1845-1923), por citar sólo algunos. Esto, por consiguiente, avizora un gran descubrimiento para la investigación que intenta develar los vínculos entre el Precinema, los LIPPU y viceversa, además de manifestar los primeros atavismos de la Ilustración Secuencial devenida dentro del proceso creativo de los LIPPU de Meggendorfer. Se exalta, en concreto, que si el caricaturista Windsor McCay⁵², gracias a los avances tecno-científicos acontecidos para 1911-1912 pudo trasladar elocuentemente la narrativa ilustrativa al film *Little Nemo* y *How a Mosquito Operates*; con Meggendorfer, celeberrimo historietista, caricaturista e ilustrador de libros, florece, con treinta y tres años de antelación, la técnica *progenitora* de los dibujos animados pues contempla en su estructura la correcta planeación gesticular, mecánica y discursiva de la animación⁵³, sólo diferenciada por el consiguiente formato proyectivo y alter-

nativo de su época, el libro. En este caso, el libro ilustrado *animado* o *movible* de la década de 1880 a 1910 es el predecesor análogo en el que se gestan, igualmente, los dibujos animados. En este sentido, los dibujos se proyectarían en dos etapas ceñidas a su momento histórico: la primera, acontece entre las proyecciones praxinoscópicas del francés Reynaud de 1877 a 1900⁵⁴ y las creaciones librecas de Meggendorfer de 1878 a 1910; la segunda, acontece en 1906 con los dibujos animados de tiza *Humorous Phases of Funny Faces* y *Drame chez les Fantoche* de Stuart Blackton⁵⁵ y los dibujos animados de McCay a partir del 15 de octubre de 1905⁵⁶.



Fig. 22. *International Zirkus* (vers. holandesa y francesa). L. Meggendorfer. München. 1888.

cinema. En este caso, si hablamos de una arqueología de los dibujos animados, Meggendorfer trasladaba sus ilustraciones secuenciales –insertas desde entonces en la dinámica del estilo y tiempo, de las leyes físicas y los principios estéticos de la animación que bien se instaurarían hasta el siglo XX-, a una manufactura precinematográfica de los dibujos animados, el libro ilustrado movible.

54 ROBINSON, David, *From Peep-Show to Palace*, 1996, p. 12.

55 *Ibid.*, pp. 14-15.

56 MCCAY, Windsor, *LITTLE NEMO, Little Nemo in Slumberland 1906-1910*, 2000, contracubierta.

52 MALTIN, Leonard, *DER KLASSISCHE AMERIKANISCHE ZEICHENTRICKFILM, Der berühmteste Film der Welt und seine Geschichte*, 1982, p. 17.

53 *cf.* BLAIR, *op. cit.*, pp. 90-125; ENGLER, Robi, *Atelier Animagination*, 1981, pp. 390-416; HALAS, John y Roger Manvell, *The Technique of Film ANIMATION*, 1971, pp. 31-68 y WILLIAMS, Richard, *The Animator's Survival Kit, A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators*, 2001, pp. 33-39. Nota: Es relevante confrontar materiales referentes a la organización de la animación de cuatro autores donde se sustentan los lenguajes y factores que regulan la animación para validar y dar sustento a la conjetura que vincula el trabajo de Meggendorfer con los dibujos animados del Pre-



Fig. 23. *Internationaler Zirkus*. L. Meggendorfer. 1888.

En particular, cabe mencionar que la representación de la obra cumbre de Meggendorfer, *Internationaler Zirkus* de 1888 [Figs. 22 y 23] connota un concepto que enmarca el pensamiento positivista en su creación, representación y manufactura. Haining⁵⁷ lo constriñe:

Contiene más de 450 piezas individuales instaladas contra el lomo desplegable de una arena de circo. En este libro una serie de pestañas corren a todo lo largo de la base y operan el mecanismo oculto que genera la deslumbrante formación de personajes y animales dentro de diferentes y, a menudo, complicadas rutinas. [del texto en inglés]

Algunos de los bosquejos contenidos en las carpetas de Meggendorfer, han sido analizados para efecto de comprobar su concordancia dentro de la secuencia lineal de la cuadrimensionalidad. Y es en estos trabajos, realizados entre 1879-1896, que se advierte ya el recogimiento hacia la movilidad natural en los objetos representados *virtualmente*, es decir, en el siglo XIX el pensamiento positivista llegó a colmar las vicisitudes de todo artista, y Meggendorfer no fue la excepción. De hecho, en su trabajo se observa un anuente uso de esta filosofía al esbozar las ilustraciones en detrimento del estatismo, en este sentido, Meggendorfer trataba como lo advirtió ya Sendak⁵⁸, de instruir a los niños el apego al discernimiento visual mediante la observación de sus obras; creadas, además, en función de cómo descubría el mismo artista el entorno. Este tipo de reacciones cobró gran importancia en los materiales diseñados para los infantes, como lo denotan las actividades que venía realizando *Friedrich Wilhelm August Fröbel*, creador de los Kindergarten, quien en la década de 1820 publica la obra *Die Menschenerziehung (La educación del Hombre)*, cuya imprescindible noción dogmática versa Bordes⁵⁹:

El concepto fundamental de la filosofía educativa de Fröbel es identificarse con la Naturaleza para desarrollarse junto a ella aprendiendo de sus leyes.

En lo particular, dos de las seis leyes fröbelianas pueden auto-gestionarse dentro de la planeación y producción con-

textual, visual y temporal de los LIPPU que Meggendorfer crearía entre 1879 y 1910; las cuales refiere Bordes⁶⁰ como:

[...]; “ley del cambio”, por la que uniendo o combinando dos ó más objetos o ideas por medio de contrastes e intermedios podemos hacer nuevos objetos o ideas; “ley de las transformaciones” o desarrollo progresivo, por la que cada paso se funda en el anterior; [...]

La labor de Fröebel, incidió, de alguna manera con la de Meggendorfer, aunque éste último, buscó la creación de LIPPU bajo un recurso humorístico mediático generador de una preeminente representación de movimiento virtual, cuya actividad cinética, además de entretener, aproximase a la vez, al lector con el medio ambiente en el que se desenvuelve. En este sentido los acontecimientos registrados como cambios y transformaciones visuales dentro de los libros acrecentaría la importancia de la imagen ilustrada, la cual se apostaría como un elemento temporal antiestático y móvil imprescindible, contrario a la representación clásica del signo como imagen, y que Brea⁶¹ precisa:

[...] en el universo de la imagen técnica el signo se experimenta como efímero y movedizo, como contingente y en devenir, como acontecimiento él mismo y no ya como pura “representación.”

60

*Ibidem.*61 BREA, José Luis, *La Era Postmedia, Acción comunicativa, prácticas (post)artísticas y dispositivos neomediales*, 2002, p. 96.

No obstante, la imagen está supeditada a un momento que le permite existir, representar el hecho de su atributo, aunque virtual, movable. Ese instante se conforma dentro del tiempo; tiempo que a su vez se percibe sólo a través de la eventual sucesión dentro del espacio de un objeto determinado, en cuyo caso la “sucesión” como, duración, y objeto espacial en desplazamiento, coexisten para refrendar su razón de ser, como lo arguye Lloret⁶²:

[...] creemos que TIEMPO y MOVIMIENTO son conceptos interdefinidos, medimos el tiempo por el movimiento y éste por el tiempo.

De tal forma que tanto naturaleza, tiempo, espacio, desplazamiento e ingenio convergen indisolublemente para gestar una genealogía libresco, cuyos objetivos trascendieron el horizonte tridimensional, aposentándose de lleno, bajo la contemplación del aspecto temporal. Meggendorfer, como se avista, experimentó diversas formas representacionales para emular y perfeccionar los libros tridimensionales que hasta la década de 1860 Thomas Dean, y posteriormente sus cofrades germanos Tuck y Nister habían creado. La preeminencia que le permitió a Meggendorfer alcanzar tales hallazgos se debe, en concreto, a su profesión como caricaturista e historietista, en cuya actividad practicó ufantemente el discurso temporal de creaciones heterogéneas empleando, desde entonces, la técnica de reproducción de dibujos por medio del calco sobre papeles de menor gramaje que permitieran obtener la secuencialidad de los dibujos

62

LLORET, *op. cit.*, p. 351.

animados desarrollados durante el siglo XX [Fig. 24]. En poco más de una década perfeccionó la técnica de la Ilustración Secuencial para asumir la creación de libros ilustrados movibles cuadrimensionales. Esta serie de publicaciones afinaron y aguzaron más el gusto del público por hacer ostensible, a manos del lector, la manipulación temporal del libro como lo señala Sabuda⁶³:

Prefiero la concepción de los libros cuadrimensionales que no sólo tienen las tres dimensiones espaciales, sino también, el elemento temporal.

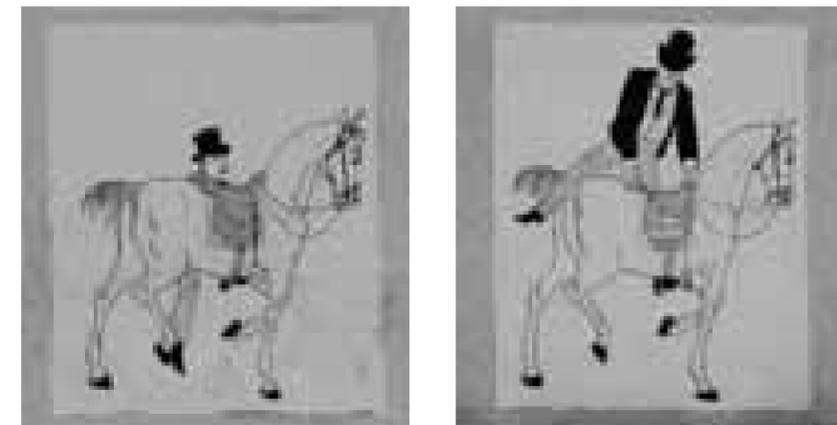


Fig. 24. *Bosquejo con Plumilla y Tinta India*. L. Meggendorfer. Siglo XIX.

63

FADEN, *op. cit.*, p. 79.

Aún, con Meggendorfer, el objetivo no era simplemente tener una simple acción, sino una *secuencia* de eventos múltiples inesperados y sorprendentes, a menudo, aconteciendo en la periferia de la página. Por ejemplo, en el libro ilustrado movible *Für Brave Kinder (Para los Niños Bienhechores)* de 1885 [Fig. 25], un gato, al centro de la página, clava la mirada en un ratón asustado en la esquina inferior izquierda. La acción esperada al tirar de la lengüeta, evidentemente, es que el gato arremeterá al escurridizo ratón. Más sin embargo, a la mitad de la secuencia en la parte superior de la página, un inadvertido ratón va emergiendo sigilosamente detrás de una cerca en la que se equilibra para abalanzarse sobre el insospechado gato.

Otro caso en el que Meggendorfer representa un movimiento continuo en la misma producción, se da con un niño montando un caballo mecedor [Fig. 26], cuando el lector tira de la lengüeta de la página, el caballo se balancea al extremo izquierdo, restaurando la lengüeta el caballo se balancea hasta el extremo derecho. De este modo, se puede activar de forma alternada la lengüeta para crear un ciclo animado indefinido del niño que cabalga.

Otra muestra con la misma tendencia se encuentra en el libro ilustrado movible *Lebende Thierbilder (Imágenes Animadas de Animales)* de 1881 [Fig. 27], se representa un búho apostado en la rama de un árbol agitando las alas, sin volar. En esta escena, al tirar de la lengüeta el ave aletea hacia arriba, mientras que restableciendo la lengüeta el ave completa el ciclo aleteando hacia abajo. Si se es objetivo y no incongruente a lo que arguye Faden⁶⁴, el propósito del

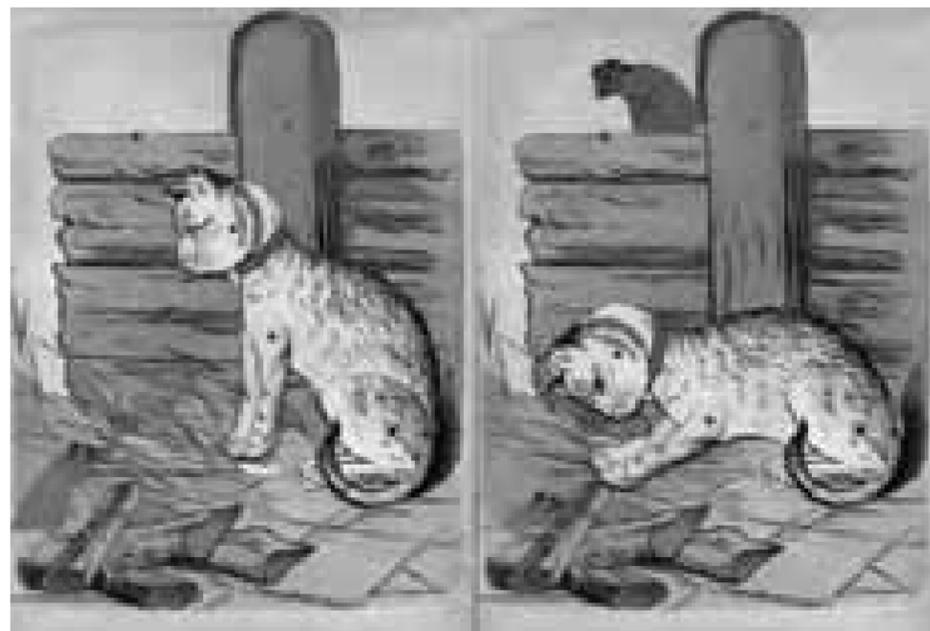


Fig. 25. *Für Brave Kinder (Katze und Maus)*. L. Meggendorfer. 1880.

movimiento cíclico del batir de alas del ave responde abiertamente a la acción narrativa temporal del discurso escrito. Por ende, la página introductoria de algunos libros movibles advierte a los lectores para que éstos puedan “sincroni-

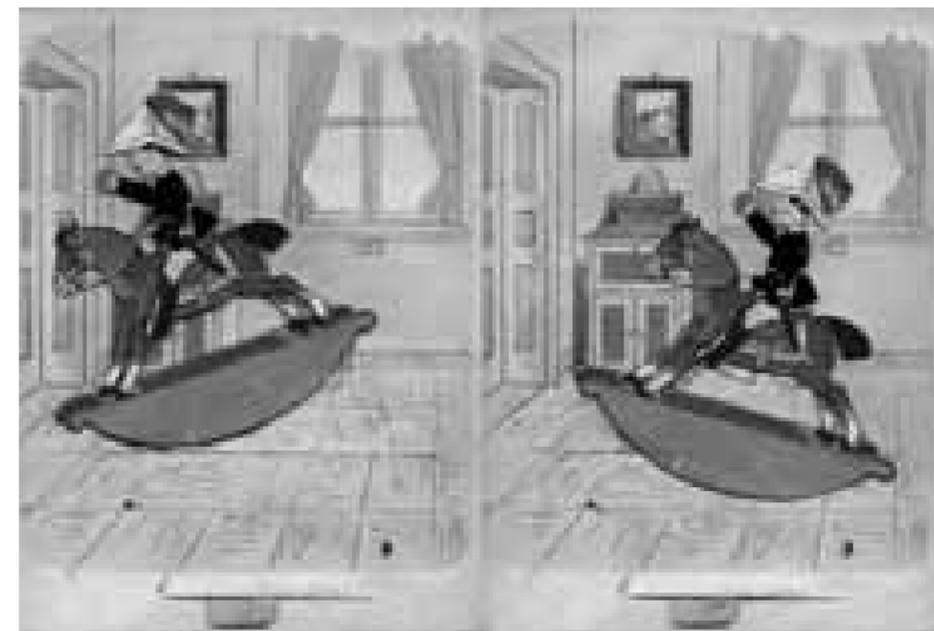


Fig. 26. *Für Brave Kinder (Das Schaukelhferd)*. L. Meggendorfer. 1880.

zar” los diversos movimientos de la página con la narrativa del momento, como lo advierte el texto adjunto al Búho de Meggendorfer:

El Búho

El búho sobre la seca rama,
 Con sus ojos, casi me deseca,
 Rehúye las lámparas y la luz del día,
 Y seguro ni siquiera mordía.
 A decir verdad me parece sospechoso, querido ratón!
 Que al final no aparentará el fortachón,
 Que lo único que le importa, mi señor búho!
 Es que armemos un gran alboroto. [del texto en alemán]

La existencia de estas advertencias implica una carencia de “sincronización” que vicia el proceso del discurso narrativo por asumir “un salto visual más allá” de la narrativa. Por contraste, los ciclos continuos de movimiento pueden ponerse en acción con la carga potencial narrativa del lector adulto sin preocupaciones como cuando un joven oyente interactuase con la activación o detención del movimiento. Faden⁶⁵, por ejemplo cita al respecto:

Esta idea también puede explicar el diseño policéntrico de Dean & Son en libros como *Cinderella*: oscurecen narrativamente los elementos visuales y clasificándoles al otro lado del cuadro podría haber guardado el joven lector del libro (o escucha) visualmente atraer-cautivar e invertir la historia explicada-descubierta.



Fig. 27. *Lebende Thierbilder (Der Ubu)*. L. Meggendorfer. 1881.

Este tipo de *loop* (*ciclo de movimiento*) se puede coligar con la cronofotografía y sus prácticas de proyección asociadas, como el Kinetoscopio de Edison, el cual se basaba en un movimiento compuesto por un loop de 30 segundos que no

especificaba ni inicio ni final⁶⁶. No obstante, la práctica de la repetición de una acción simple (loop) crea la ilusión de movimiento perdurable, sólo refiérase a artilugios del Precinema como el Zootropo, el Fenaquistoscopio e inicialmente al Praxinoscopio, cuyos ciclos componen su flujo temporal, de una corta serie de imágenes, que a su vez, permiten alargar indefinidamente la duración de movimiento. Muybridge y Ottomar Anschutz aplicaban estas prácticas en sus proyecciones fotográficas, y viene a la memoria que Muybridge, arreglaba las imágenes que proyectaba para ajustar y acompletar las secuencias en un loop, como se puede comprobar directamente en el trabajo que Tosi⁶⁷ produjo sobre Muybridge. De esta forma se muestra la vacilante e inmadura postura de Faden⁶⁸ al argüir:

Mientras no hay evidencia directa de edición en el trabajo de Muybridge para dar continuidad, la impresionante investigación de Martha Braun demuestra que el manipulaba habitualmente manipulaba, ordenaba y cortaba sus secuencias.

De cualquier modo, el acontecimiento del loop en los orígenes del precinema fue tan bien acogido como hecho factible, palpable y medible que Ventura ventila a partir de las lecturas cronofotográficas de Muybridge, cuya esencia se fundamenta mayoritariamente en el consumo visual del método de reproduc-

⁶⁶ PHILLIPS, R., *Edison's Kinetoscope and Its Films: A History to 1896*, 1997, p. 51.

⁶⁷ TOSI, Virgilio, *The Origins of Scientific Cinematography, TECHNICAL DEVELOPMENTS AROUND THE TURN OF THE CENTURY, Muybridge and Marey*, [DVD], 1989, 14' 49'' - 15' 27''.

⁶⁸ FADEN, *op. cit.*, p. 82.

ción mecánico -loops-, que con las propias ventas de la publicación original de *Animal and Human Locomotion*⁶⁹. En conclusión, el inglés Eric Faden alude a los LIPPU del siglo XIX para justificar, de alguna manera, su opinión sobre la influencia visual retomada de la IP-Pop-Up y representada en las primeras películas cinematográficas, por ejemplo del francés Méliès. Por otra parte, el alemán Werner Nekes, de quien se tuvo referente desde 1998, realiza una producción en la que muestra una serie de artilugios predecesores del Precinema. En tal producción perfila una vinculación entre los LIPPU y el Precinema, de los que simplemente muestra cinco LIPPU que Giraud produciría para la serie BOOKANO en la década de 1930⁷⁰, así como un único ejemplo del trabajo de Meggendorfer, al cual Nekes⁷¹ se expresa lacónicamente con un lema:

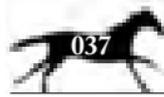
Lothar Meggendorfer creó las más diversas formas de animación ilustrada virtualmente, siendo ese el preciso momento en el que se instaura la primera película.

Este breve precepto de Nekes dió un quebrantable, empero, sustancioso apoyo para profundizar la investigación que ya venía perpetrando antaño. Después de develar la labor oculta tras la obra de Meggendorfer, además de la de Nister y Tuck vinculadas verdaderamente al Precinema, se concluye satisfactoriamente un proyecto en el que la representación virtual del movimiento no se detiene; prosigue, continúa y se perfecciona para develar nuevos horizontes que sirvan para inquirir y fijar en el futuro nuevas indagaciones, dentro del vasto campo en el que el Arte perpetra.

69 MUYBRIDGE, Eadweard, *Complete Human and Animal Locomotion, All 781 Plates from the 1887 Animal Locomotion*, 1979, pp. 7.

70 NEKES, Werner, *Was geschab wirklich zwischen den Bildern?*, [DVD], 1985, 41'56''-42'28''.

71 *Ibid*, 57'54''-58'20''.



LA GRÁFICA POPULAR DEL SIGLO XIX. ILUSTRACIÓN SECUENCIAL

LA INFLUENCIA CENTROEUROPEA

Para comenzar a propagar los hallazgos de esta investigación sobre la gráfica popular que concebiría la técnica de ilustración secuencial en la Europa de fines de siglo XIX y, principalmente, su dispersión en el mundo, se debe tener presente que se trazó un camino que documentara el origen de los impresos creados con técnicas fecundadas tanto en Alemania como Holanda, sin olvidar la posterior inclusión de Inglaterra, la subsecuente adhesión de Francia e Italia; hasta su replica técnica, poco después, tanto en México, como en América.

La primera técnica de reproducción para imprimir sobre papel se remonta al grabado (con sus tres sistemas básicos: relieve, huecograbado y litografía) del siglo XV, así como las técnicas derivadas que perfeccionarían Durero, Holbein y Rembrandt. Por consiguiente, se advierte que las incipientes manifestaciones de la técnica acontecidas en Alemania y Holanda, se dispersaron a toda Europa. Este umbral centroeuropo se mantuvo como un sello inconfundible en las obras xilográficas, incluso en las americanas. De forma casi paralela, alrededor de 1445, se instaura el primer sistema de reproducción de tipo móvil, la imprenta de Gutenberg. Ésta, fructifica en la invención de la prensa litográfica de Alois Senefelder en 1797 y se consagra con un consistente progreso a mediados de 1814. Tiempo en el que el *Times* de Londres, con una sociedad boyante

y encumbrada hacia la vanguardia devenida de la revolución industrial, aplica fuerza mecánica (máquina de vapor) a la prensa de imprimir. Hasta que a finales de siglo, aparecen las primeras máquinas de componer con sus tres métodos de impresión: la tipografía, el huecograbado y la impresión planográfica o litográfica que se convertiría, en la actualidad, en el sistema de impresión *offset* que perfeccionarían Rabel y Hermann en la primera década de 1900.

De esta forma se palpan los hechos que contribuyeron al progreso del arte secuencial, asentados con el advenimiento de la Gran Exposición de Hyde Park, en Londres, el día primero de mayo de 1851 [Fig. 128]; donde la maquinización humana, implícita en un entorno de constante movimiento, comenzaría a capitalizar los indicios que los futuristas retomarían para representar su doctrina del movimiento. Sin más, aquella exposición mostró el portentoso auge que tomaría la prensa gráfica al prever en ella, la masificación. De hecho, *Joseph Paxton* compite en el concurso para desarrollar un concepto arquitectónico que diera albergue a tal evento, por lo que da a conocer en ese preciso instante el proyecto: *Palacio de Cristal*, divulgándolo mediante el *Illustrated London News* de reciente invención. No esta por demás acotar que esa corporación participaría en el mismo evento exhibiendo una prensa Applegath & Copper con tiraje promedio de 5000 ejemplares por hora⁷². La prensa en sí, fue el nicho que proyectaría la ilustración tradicional a niveles insospechados. Aunque ésta, se valió del acoplamiento a las tecnologías emergentes, es decir, de la hibridación que compartiría el dibujo de lápiz graso, la cera, el jabón, la tiza, la piedra, el

buril, el papel, la emblemática tinta negra de la litografía inicial y su posterior gama de color instaurada con la cromolitografía, su consecuente reproducción gráfica industrializada amalgamada, y consolidada, con y por la mano del artista. En este proceso donde el arte tradicional se vale de la modernidad, se vislumbra una de las mayores contribuciones *mecánicas* de la imprenta que, también, daría origen a la ilustración secuenciada. Aurrecochea⁷³ lo patentiza con el trabajo que Villasana realiza en México a finales de la década de 1880:

Gracias a la repetición mecánica de dibujos, Villasana logra efectos de gran modernidad. . . y se ahorra trabajo.

Como es de esperarse, la muestra de la imagen misma vale más que mil palabras. En particular, la tercera columna ilustrada llama la atención [Fig. 28], pues es donde se logra percibir de forma plena la transferencia del espacio-tiempo característico de la ilustración secuencial; muy a pesar de que Aurrecochea propugna endeblemente los trabajos de Villasana, cuyos textos asiente como un posible conexo secuencial narrativo, mientras que las imágenes están faltas de unidad espacio-temporal⁷⁴. Cabe advertir,



Fig. 28. Historieta litográfica.
José María Villasana.
México, 1888.

73

AURRECOECHA, Juan Manuel y Armando Bartra, *Puros Cuentos, La historia de la historieta en México 1874-1934*, 1988, p. 73.

74

Ibid., p. 70.

72

BURSCHELL, Samuel, *Age of Progress*, 1983, pp. 11-13.

que este hallazgo no es para sorprenderse; en el México porfirista de finales del siglo XIX acontecían este tipo de aparentes primicias por las relaciones comerciales, políticas, científicas y técnicas que, posterior a la Conquista, existieron con países europeos, sólo basta tener presente la ideología en que Ignacio Manuel Altamirano⁷⁵ aplica el lema del progreso al México de 1869:

«La palabra civilización es demasiado santa para jugar con ella. La civilización, ya venga de Francia, de Inglaterra, de España, de Turquía, es siempre buena, útil y grande. El progreso no tiene nacionalidad, es el sople de Dios».

En este sentido, se avista que no sólo hacia México sino a todas partes del mundo arrivaban las primicias tecnológicas imperantes de Inglaterra y los países aledaños, descollando Alemania y sus artesanías tradicionales entre las que ya se enumeraba la litografía. Burschell⁷⁶ comenta al respecto:

En 1851, Alemania, que antes de finalizar el siglo dejaría atrás a todas las naciones continentales en el terreno de las manufacturas, estaba dividida en 39 pequeños estados que apenas comenzaban su industrialización. Al igual que Francia, los productos que exhibió fueron principalmente artes manuales: Dresden envió losas y porcelanas; Baviera envió también porcelanas, además de esculturas y arneses.

Aunque se debe tener presente, que Burschell omite el pequeño inventillo que Alois Senefelder concebiría para 1798 en München, la técnica que bautizan los franceses en 1803 como litografía⁷⁷. Es importante preveer que esta condicional omisión puede deberse a que, en particular, el príncipe Alberto, pretendía emperejilar y exaltar conspicuamente la supremacía inglesa bajo su particular inspiración progresista, moción que sustentaba la concomitante representación de

poderío que Inglaterra debería expresar en el evento, como el mismo Burschell⁷⁸ lo desmenuza:

“La exposición de 1851”, dijo el príncipe Alberto a los Reales Comisarios, “será una prueba fehaciente e incontrovertible y nos dará un cuadro vivido del desarrollo alcanzado por toda la humanidad... Será también un nuevo punto de partida desde el cual podrán lanzarse las naciones en pos de nuevas conquistas y esfuerzos”. -[...] - Parecía inacabable el catálogo de maravillas presentadas en la Exposición. Aunque la mayoría de esos prodigios eran ingleses, -[...] -. Las colonias inglesas enviaron una gran variedad de productos que cautivaron la imaginación del pueblo inglés y lo hincharon de orgullo.



Fig. 128. *Telescopic View Great Exhibition*. J. & J. FORBES. Chelsea. 1851.

⁷⁵ FLORESCANO, Enrique y Rodrigo Martínez, *Historia Gráfica de México, Época Colonial I, (Tomo II)*, 1988, p. 36.

⁷⁶ BURSCHELL, *op. cit.*, pp. 15-16.

⁷⁷ ZEIDLER, Jürgen, *Litographie und Steindruck*, 1997, p. 110.



LITO A COLOR (CROMOLITOGRAFÍA)

El proceso litográfico se reproduce sobre una piedra porosa y lisa que se dibuja con lápiz graso. Para imprimir se humedece la piedra y emplea tinta grasosa para retirarla de las partes húmedas. Las litografías tienen un dibujo muy suave por lo que no generan golpe de placa; frecuentemente se empleaban dos piedras, cuyo objetivo era producir un tono más claro que detallara las nubes y resaltara los blancos.

La litografía se instaura en 1797 por Alois Senefelder (1771-1834) en München. Senefelder llega a reproducir algunas publicaciones, mapas e imágenes a color con ayuda de la acuarela. Poco más tarde, en 1837, el litógrafo germano-francés Godefroy Engelmann (1788-1939) de Mühlhausen patenta una variante de color de la litografía denominada *Cromolitografía*, la cual fue, indiscutiblemente hasta la década de 1930 el procedimiento más difundido para producir ilustraciones a todo color de la más alta calidad a gran escala. En promedio, los diseños podían conformarse de 5, 10, 16, 21 y más de 25 diferentes colores en la manufactura cromolitográfica⁷⁹ -de hecho Prang llegaba a emplear hasta 40 placas para destacar su trabajo de la competencia⁸⁰-. Aunque salta a la vista que se trató de un costoso procedimiento que, por derivación, requirió un prolongado tiempo de producción. Tras la introducción de la prensa

79 cfr. ZEIDLER, *op. cit.*, pp. 84-89 y MEGGS, *op. cit.*, p. 208.
80 MEGGS, *op. cit.*, p. 207.

rápida litográfica en 1871 se crean los tirajes cromolitográficos que hicieron asequible, finalmente, las ediciones de alto volumen.

Como modelo u original servía una ilustración a color. En primer paso, se debía fabricar los contornos del dibujo sobre la piedra. Con ello se trataba de conseguir un dibujo de trazo fino, que delimitara el contorno y la separación de color del original. Esta placa de contornos servía a los litógrafos como soporte para el correcto acabado del color previsto. Con la intercambiabilidad del procedimiento de reimposición, las copias de placa debían corresponder sobre una determinada cantidad de piedras, conformadas por el número de colores previstos. Debido a la fase de transferencia de reimposición, las pruebas se conocieron como *periodicuchos*, pues mostraban someramente los contornos y plastas en un matiz más claro, para posteriormente prodigar la preparación de la impresión cromolitográfica final⁸¹. De ahí provenía la gran importancia mecánica de la placa como piedra de prueba, pues producía en cada tirada una enorme cantidad de reimposiciones desde la litografía original. Sin haber sido absorbida la mecánica de la placa, podían estimarse aplicaciones de color adicionales sobre la superficie de la piedra. El estampado de la tirada a partir de la placa suele presentar, no obstante una ligera pérdida potencial cualitativa del resultado de la prueba de impresión⁸².

81 ZEIDLER, *op. cit.*, pp. 84-89.
82 *Ibid.*, pp. 36-38.

ARTE SECUENCIAL ALEMÁN

EL ANTECEDENTE

Aún cuando a finales del siglo XVI las páginas ilustradas ya eran populares en Alemania, 1844 marca los inicios de una específica prensa gráfica en München donde la instauración, experimentación y perfeccionamiento del arte de ilustración secuencial proveerá, desde las postrimerías del siglo XIX, un aparente nacimiento, *“legitimación”* e irascible explotación de una versión americana, a principios del siglo XX, que siguió el mismo ejemplo de apropiación del arte europeo, como el caso de los libros móviles por parte de la editorial Blue Ribbon Press en el año 1932, también en América.

1844 es el año en que el comerciante de libros Friedrich Schneider y el editor Kaspar Braun fundan la sociedad editorial *Verlag Braun & Schneider* que daría conformación y sustancia a la tirada de numerosos libros móviles, libros ilustrados, aleluyas, romances y hojas volantes, así como a las dos principales publicaciones: el *Fliegende Blätter* y el *Münchener Bilderbogen*.

El *Fliegende Blätter*⁸³ fue una publicación semanal editada de 1844 a 1944 con exquisitas ilustraciones realizadas por los mejores ilustradores, artistas y pintores de la época. Inicialmente, Braun se encargaba de la ilustración, mientras Schneider procuraba la parte textual. En lo particular, la publicación gozó de gran éxito por su tendenciosa sátira hacia los habitantes y potentados de la

83 BERNHARD, Marianne (editor), *Fliegende Blätter, Eine Auswahl aus dem 1. Jahrzehnt*, 1979, pp. 5-14.

ciudad. Por su parte, el *Münchener Bilderbogen*⁸⁴ fue una serie quincenal editada de 1848 a 1898. Por su peculiar formato se conocía *hoja volante* –de ahí su nombre en alemán– y medía 30x40 cms. Entre 1900 y 1905 se realizaron algunas otras series de edición irregular [Figs. 29 y 30].

Entre los artistas ilustradores que, incluso llegaron a participar en ambas publicaciones, descuello:

Moritz Ludwig Von SCHWIND (1804-1871), pintor y dibujante austriaco;

Franz Graf Von POCCHI (1807-1876), dibujante, aguafuertista, escritor y músico;

Franz Carl SPITZWEG (1808-1885), pintor de la época;

Carl August REINHARDT (1818-1877), escritor, pintor, dibujante y caricaturista;

Franz KREUZER (1819-1872), xilógrafo y paisajista;

Andreas MÜLLER (1831-1901), pintor de fresco, pintor de historia e ilustrador;

Heinrich Christian Wilhelm BUSCH (1832-1908), poeta humorístico, dibujante, pintor y pionero del comic moderno;

Albrecht Christoph Wilhelm Von DIEZ (1839-1907), pintor e ilustrador de la escuela Muniquense;

Adolf OBERLÄNDER (1845-1923), pintor y dibujante;

Lothar MEGGENDORFER (1847-1925), ilustrador, pintor e ingeniero de papel;

Albert ADAMO (1849-1887), pintor de género y dibujante;

Hermann VOGEL (1854-1921), ilustrador;

Karl POMMERHANZ (1857-1940), pintor y caricaturista;

Hans KAUFMANN (1862-1921), pintor e ilustrador;

Gustav Adolf Karl CLOSS (1864-1938), pintor, ilustrador, heráldico y artista;

Victor SCHRAMM (1865-1929), caricaturista; y

Hermann STOCKMANN (1867-1938), pintor, dibujante e ilustrador, por citar los más representativos.

Fig. 29. *Reiterabenteuer. Nr. 996*. (izquierda) y Fig. 30. *Der Hanswurst in der Ausstellung. Nr. 1007*. (derecha)

L. Meggendorfer. Serie Quincenal *Münchener Bilderbogen*. Principios de Siglo XX.



84 SCHWARZE, Michael, *Eine lustige Gesellschaft, 100 Münchener Bilderbogen in einem Band*, 1978, pp. IV-V.

FLIEGENDE BLÄTTER



En una investigación habida de acontecimientos que perpetran las limitantes estáticas del arte en movimiento plasmado sobre la piedra de las cavernas prehistórica, los plegables prehispánicos, los primeros despletables europeos, los libros móviles ilustrados, los dibujos animados (posteriormente acetatos), hasta la transmisión de imagen en tiempo real, sería expugnable no esmerar el camino de la investigación en lo que refiere al tópico de *Ilustración Secuencial*, máxime, en los semanarios y hojas volantes de Europa. Durante la compilación de datos del alemán Lothar Meggendorfer enfocada a la búsqueda de posibles representaciones visuales vinculadas entre los LIPPU y el Precinema, se obtuvieron nuevos frutos sobre los orígenes de la imagen secuencial, lo cual permite fortalecer la investigación al referenciar trabajos ilustrados de uno de los semanarios alemanes Muniqueños de la década de 1840.

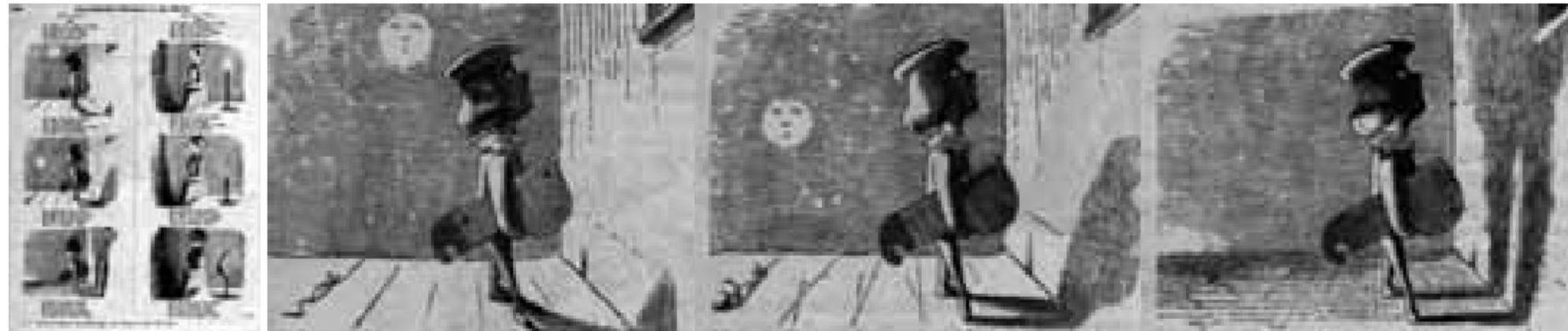


Fig. 31. *Ungewöhnliches Evenement in zwei Theilen*. (derecha) y Fig. 32. Tres Detalles: *Ungewöhnliches Evenement in zwei Theilen*. (izquierda).
Autor: L. H. Hebdomadario *Fliegende Blätter*. Edición N° 39. Volumen II. München. 1846.

El semanario alemán *Fliegende Blätter* de Múnich sirve de sustento a la investigación por develar algunas modelos de Proto-Ilustración Secuencial, teniendo en cuenta que tal técnica se creó, supuestamente, en América, en el año de 1904. Para profundizar la investigación de pistas o indicios que arrojaran señales sobre los vínculos existentes entre los Libros de Ingeniería de Papel Pop-Up y el Precinema se estableció el parámetro de búsqueda de señales gráficas de ilustración secuencial, debido a que las imágenes secuenciales también son recurrentes en la técnica ilustrativa-mecánica de los Libros de Ingeniería de Papel Pop-Up. Esto se contempló, porque su estructura se conforma de

ilustraciones móviles en las que el movimiento estaba constreñido a las extremidades del cuerpo u objeto principal, cuyo desplazamiento describía su discurso temporal al interior de la escena. De tal suerte que al profundizar en la Edición Número 39 del Hebdomadario *Fliegende Blätter*, Volumen II, Año 1846, página 120 [Fig. 31], se encontraron los primeros vestigios de una litografía que traza el desplazamiento, mecánico, de algunos objetos para animar una breve historia ilustrada. Los vestigios de esta litografía transmite un preciosismo tanto en el trazo de la línea, como en el ávido manejo de la técnica que los americanos bautizaría como *Ilustración Secuencial*.

A pesar de que las 3 escenas propuestas son sucintas pueden ser consideradas como un ciclo de animación [Fig. 32], pues no debe diezmarse la parte propositiva del artista, ya que el manejo técnico se enriquece por el recurso de la litografía, aunado a la labor creativa y artística del autor.

En la propuesta gráfica de la historieta realizada técnicamente con ilustración secuencial: *Ungewöhnliches Evenement in zwei Theilen*⁸⁵ de 1846, el artista crea un discurso narrativo seccionado en dos episodios. Bajo la formación editorial del hebdomadario, el artista emplea una línea divisoria perpendicular para llevar una secuencia narrativa paralela, compuesta de tres escenas cada una, donde interactúa una pareja de enamorados.

En la sección derecha, se reproducen dos bloques de 3 escenas litográficas gracias a la repetición mecánica de dibujos que Villasana⁸⁶ hasta el año de 1888 experimentaría en México. Con este trabajo el artista realizó una litografía base para cada personaje realizando, y a su vez, un pasaje textual en cada escena que comete la transición espacio-temporal mediante el reacomodo de las primeras frases textuales.

La primera escena describe el pasaje del caballero: *ubicándolo con su cítara frente a la ventanita de su enamorada, mientras la luna irradia tanta luz haciendo fulgurar las estrellitas. [del texto en alemán]*.

La segunda escena describe el pasaje de la damisela: *viéndole con la cítara frente a su ventanita mientras la luna irradia tanta luz haciendo fulgurar las estrellitas. [del texto en alemán]*.

Consumada la parte textual de esta forma, la litografía base para cada personaje describe movimiento de elementos en cada escena: El caballero se ha situado impávido frente a una ventana de la enamorada. El primer objeto perceptible de un movimiento, es la luna, la cual se desplaza de la parte superior central hacia la inferior izquierda desapareciendo en la tercera escena, mientras que la sombra creada por la luminiscencia de la luna sobre el caballero, se proyecta cenitalmente incidiendo en la parte inferior derecha de la primera escena. En el segundo cuadro, la sombra, al comenzar la luna a ocultarse, se proyecta casi de frente al caballero y en sentido contrario a la luna, hasta que en el tercer cuadro la sombra ha incrementado en tamaño proyectándose desde los pies del caballero hasta una parte muy por encima de la ventanita de la enamorada.

La damisela, por su parte, observa apaciblemente a través de su ventana al enamorado. Los aparentes detalles de movimiento se develan, igualmente, por una fuente lumínica, en este caso una vela colocada sobre la mesa, la cual irradia el interior donde se encuentra la cortesana. En el segundo cuadro la candela se apaga generando que la sombra proyectada de la damisela sobre la pared desde el primer cuadro, se ensombrece aún más, mientras que en el tercer cuadro, las sombras se hacen más visibles, en vista de que la vela al estar totalmente apagada, emana humo de ella. A diferencia del desplazamiento de

las sombras del caballero, en el escenario de la damisela, las sombras apenas se desplazan de lugar, pero se enfatiza su movimiento mediante los cambios de tonalidad de las mismas.

Un factor relevante para el área de la Ilustración dentro de las Artes Gráficas (principalmente el campo que involucra periódicos, hebdomadarios, hojas volantes y libros), sobre todo de beneficio para los artistas, se debe al reconocimiento autoral de las ilustraciones; ésta acción cobra mayor importancia en el siglo XIX, por lo que leyendas con siglas o nombres completos comienzan a aparecer en la parte inferior de todas las ilustraciones impresas. Por ejemplo, en el trabajo litográfico intitulado: *Ungewöhnliches Evenement in zwei Theilen*, en la parte inferior derecha de la ilustración se descubren las siglas L. H., rasgo característico de que los ilustradores-artistas alemanes ya habían sido valorados por su labor y acreditados dentro de la plantilla de ilustradores exclusivos del Hebdomadario *Fliegende Blätter*.

Otros ejemplos que se analizan álgidamente para deleite de la investigación, son ilustraciones cáusticas realizadas un año posterior a que Meggendorfer publicara su edición personalizada *Meggendorfer Blätter* (1890). Por consiguiente, el trabajo exhibido por los dibujantes del *Fliegende Blätter*, A. Hengeler y E. Reinicke, serían el ejemplo fehaciente del fructífero acierto consumado por Meggendorfer tras un largo y adquinado periodo de experimentación con la ilustración y los libros móviles. El recogimiento de la representación del movimiento es laudible al 100% en los ejemplos mostrados al grado de vivificar el realismo virtual del desplazamiento que configura la animación moderna.

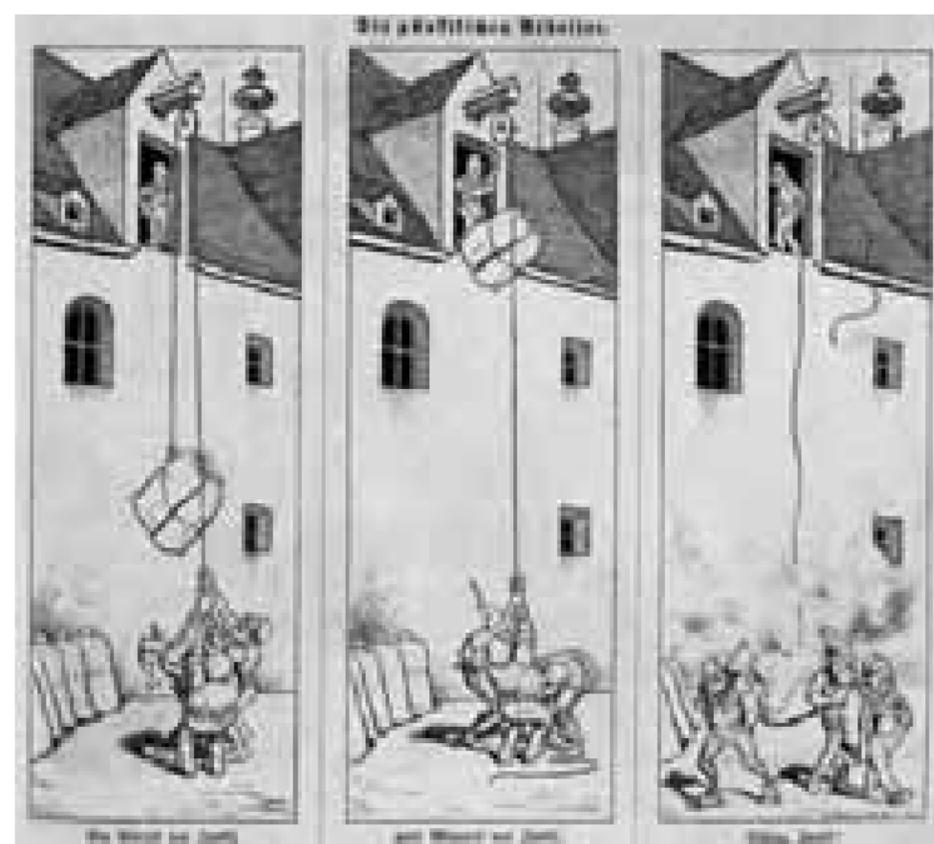
⁸⁵ El título de la historieta *Ungewöhnliches Evenement in zwei Theilen* se traduce al español como *Acontecimientos Insólitos en Dos Episodios*. Aclarado este punto, se puede observar cómo, tanto el artista-litógrafo como el copywriter, procuraban seguir una trama discursiva paralela entre lo textual y lo visual. Esta labor del copywriter del *Fliegende Blätter* se veía nutrida por uno de los fundadores del semanario, Friedrich Schneider, quien en ocasiones, también, se encargaba de ilustrar las historietas.

⁸⁶ AURRECOECHA, *op. cit.*, p. 73.



Fig. 33. *Die Verwandlung der Aurora, oder: Des Nebenbublers Rache. (Zu vier Bildern.)* [Arriba]. A. Hengeler. Hebdomadario *Fliegende Blätter*. Edición N° 2372. Volumen XCIV. München. 1891.

Fig. 34. *Die pünktlichen Arbeiter.* (Izquierda). E. Reinicke. Hebdomadario *Fliegende Blätter*. Edición N° 2402. Volumen XCV. München. 1891.



La ilustración secuencial *Die Verwandlung der Aurora, oder: Des Nebenbublers Rache. (Zu vier Bildern.)*, [La Transformación de Aurora, o: La Venganza del Rival, -en cuatro actos.-] de Hengeler [Fig. 33] trabaja, visualmente, un preciosismo en la temporalidad narrativa, que no advierte en primer instancia, al igual que los libros movibles de Meggendorfer, situaciones implícitas, como la fecunda y brillante acción de la vecina del piso de arriba, empero en la escena tres; parte inferior izquierda de la ilustración, donde pule la retrato de la amada Aurora.

La ilustración secuencial *Die pünktlichen Arbeiter (Los Trabajadores Matemáticos)* de Reinicke [Fig. 34] representa, visualmente en tres cuadros, un refinamiento en el trazado visual, supeditado al discurso textual, que es nada menos que el factor que genera la temporalidad, es decir, las ilustraciones advierten el hecho en que los trabajadores se esfuerzan por alcanzar, al compañero que se encuentra en la ventana de la buhardilla, quien espera ansioso por coleccionar los costales apilados en la el ángulo superior izquierdo de las escenas. El contexto visual, por sí sólo, no dice mucho en las dos primeras escenas, si no se relaciona con el texto, pero es en el tercer cuadro, cuando, la plasticidad del artista captura acciones de animación contemporáneas como la referida a la forma de apercibir el tiempo-espacio en la ilustración animada⁸⁷, esencialmente en la cuerda de la tercera escena. Este elemento, carece de inmovilidad en su conformación, y la quietud de los trabajadores hace remitir, directamente, a los textos del primer cuadro para de esta forma, captar el sentido general del

cómic. A lo cual, el primer cuadro expresa: *Ein Viertel vor Zwölf*, (al cuarto para las doce [mediodía]); el segundo: *Zwei Minuten vor Zwölf*, (dos minutos antes de las doce); y por consiguiente: *Schlag Zwölf!* (contra las doce!).

La ilustración secuencial *Der gefangene Liebhaber* (El Amante Cautivo) de Hengeler [Fig. 35] presenta visualmente siete cuadros, en cuya narrativa secuencial se apercibe el engaño de un potentado a manos de un joven placebo. El texto en esta ocasión, no se presenta, el preciosismo visual que busca el artista en el delineado de sus formas expresa por sí sólo la dinámica temporal del movimiento.

La ilustración secuencial *Die Rache des Nebenbuhlers*. (Ein Liebesdrama in fünf Bildern.) [La Venganza del Rival. -Un drama de amor en cinco actos.-] de Hengeler [Fig. 36] es una continuación de su primera obra ilustrada bajo semejante título. Finalmente, en esta representación visual se apercibe el preciosismo que cultivó Meggendorfer dentro

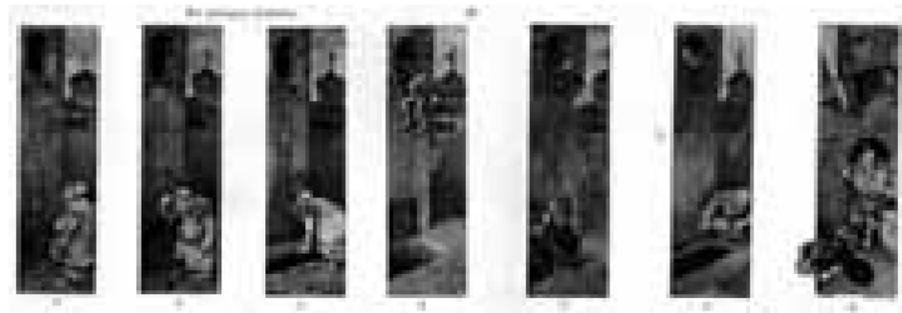


Fig.35. *Der gefangene Liebhaber*. A. Hengeler, 1891.
Hebdomadario *Fliegende Blätter*. Edición N° 2405. Volumen XCV. München. 1891.

de las publicaciones de la casa editorial Verlag Braun & Schneider y su posterior edición personal con la J. F. Schreiber, *Meggendorfer's Humoristische Blätter*. De cualquier forma, la chacota es la principal arma que genera este tipo de discursos ilustrados, en el cual la acción temporal se nota a simple vista. Por tal, sólo resta aseverar que la ilustración secuencial ya se había instaurado con la escuela germana de Wilhelm Busch. Artista que influenciaría el mercado gráfico mexicano durante el siglo XIX⁸⁸.

Con esta muestra de historietas ilustradas, mediante lo que esta investigación posiona como, la Proto-Ilustración Secuencial en el Hebdomadario Muniquense *Fliegende Blätter*, se hacen constatar los inicios de una técnica que, aparentemente, instauró sus raíces en suelo americano. Esto vapulea, no sólo la pretenciosa postura del representante de la Ilustración Secuencial, Windsor McCay, sino que además escarnea las posturas de expertos historiadores americanos que contribuyeron a erigir toda una industria de la historieta (cómico) hasta principios del siglo XX. Debido a ello, y en consecutivo, se ahondará la investigación del tema para proveer un juicio objetivo y consistente que posicione en sus respectivos lugares a todos los involucrados.

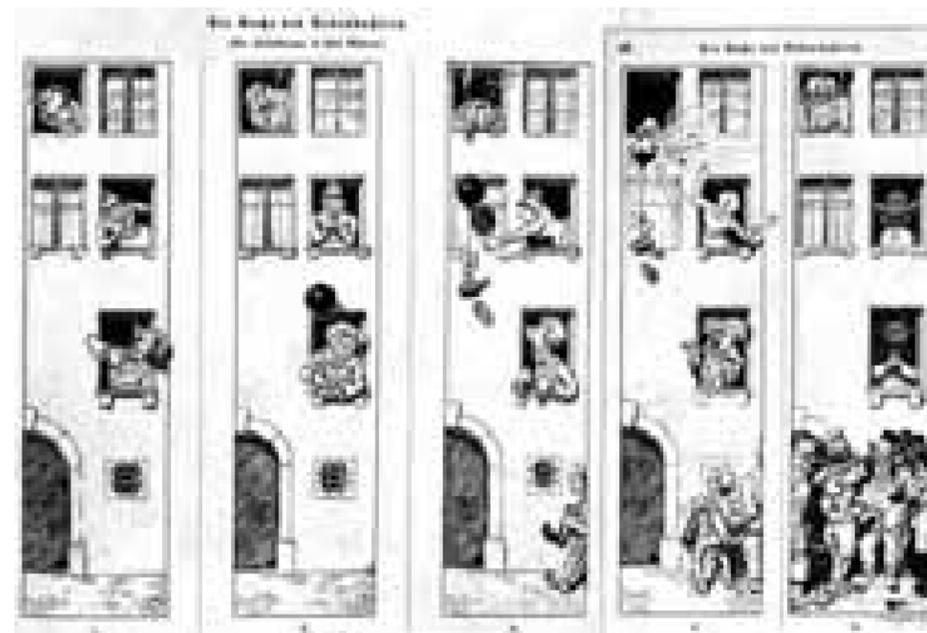


Fig. 36. *Die Rache des Nebenbuhlers* [Ein Liebesdrama in fünf Bildern.]
A. Hengeler, 1891
Hebdomadario *Fliegende Blätter*.
Edición N° 2406. Volumen XCV. München. 1891.

LOTHAR MEGGENDORFER'S HUMORISTISCHE BLÄTTER

EL HECHO

Lothar Meggendorfer no tenía comparación, fue un prolijo artista que dejó un legado lleno de virtudes, de innovaciones, y ante todo, de un preciosismo sinnigual. Realizó infinidad de bosquejos para elucubrar la mejor forma de instar su transformadora ilustración secuencial, y a su vez, asirla constitudinariamente desde su estampa bidimensional para reinterpretarla en la cuádrdimensionalidad háptica de un nuevo formato, la interactividad espacio-tiempo de los LIPPU.

Todo ello llevó un largo proceso creativo, por lo que Meggendorfer estuvo forzosamente sometido a la ejecución interminable de esbozos y maquetas, las cuales rinden, de cierta forma, tributo a los trabajos que realizó alrededor de 1879 y 1896. Uno de los puntos que menos se conoce del artista son sus dotes por el grabado, en específico, la litografía a color. Esto se debió, tanto al auge litográfico en München, Alemania, como a su labor de historietista para el semanario *Fliegende Blätter* y la *Münchener Bilderbogen*.

Meggendorfer es el único ilustrador, historietista e ingeniero de papel que tuvo la fortuna de trabajar directamente sobre placas cromolitográficas, grabando sentimientos, tendencias, obras. Esto, en consecuencia, sirvió de pauta para producir su propia publicación humorística en 1890 bajo la J. F. Schreiber.

Cabe destacar que la actividad en la que se vio envuelto Meggendorfer vapuleó, de alguna manera, el pensamiento benjaminiano sobre la reproductibili-

dad técnica del arte. Dado que el *aura*, el *aquí y ahora*, la *esencia* misma de la obra maestra del artista quedaba predestinada a un original consagrado en cada impreso, en cada reproducción, por consiguiente, en cada tirada sin importar que se reprodujeran 10,000, 20,000 o 30,000 ejemplares de un jalón⁸⁹. El especialista Jack Darmer⁹⁰ refiere esta diligencia:

Desde que Meggendorfer se distinguió por ejecutar varios dibujos directamente sobre la piedra (litografía significa “imprimir desde la piedra”), existe, por cierto, una gnosis sobre la efectiva originalidad de estas ilustraciones impresas –pues no existen bosquejos de los que las impresiones se reprodujeran, ya que la obra de arte se preparó directamente sobre la superficie de impresión. Esto significa que las pruebas de impresión son lo más próximo a los dibujos originales de Meggendorfer, [...] [del texto en inglés]

Con un referente de esta categoría, se procede a realizar un análisis configurativo sobre la ilustración secuencial que Meggendorfer instaurara en la década de 1890. Por lo cual, se tomarán ocho ejemplos contenidos en los dos primeros volúmenes que abrieron una nueva vertiente en el mercado humorístico de München. Tendencia que transgredía y superaba, sin más, la repetición mecánica de los dibujos que, ocasionalmente, empleaba Villasana en 1888 para la publicación de *México Gráfico*⁹¹.

89 KLEINHENZ, *op. cit.*, p. 8.

90 *Ibid.*, p.10.

91 AURRECOECHA, *op. cit.*, p. 73.

Así bien, la primera obra cromolitográfica *Der Schlangenschensch* (*El Hombre Serpiente*) de Meggendorfer [Fig. 37] se compone de 30 escenas en las que un personaje ilustrado en forma de sombra, se desliza ágilmente por todos los recovecos de una silla cual serpiente deslizándose por el suelo para llegar a un sitio determinado. Aun cuando no prevé una línea consecutiva en su desplazamiento, característica de la animación contemporánea, este ejemplo representa una forma experimental de la incipiente Ilustración Secuencial en el siglo XIX en Alemania.



Fig. 37. *Der Schlangenschensch*. Semanario Lothar Meggendorfer's *Humoristische Blätter*. 1. Band. München. 1890.

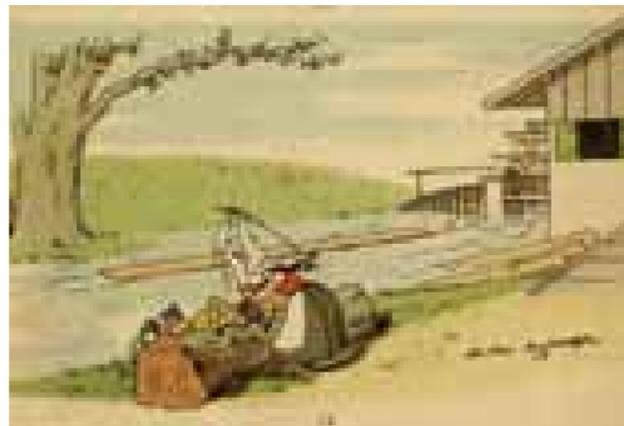
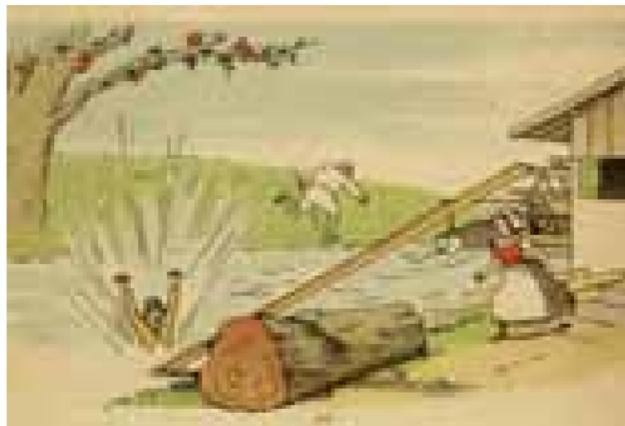
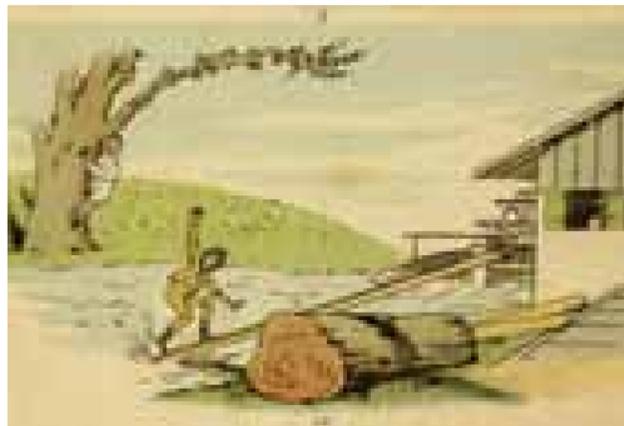


Fig. 38. *Niemand entgeht seinem Schicksale*. Semanario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter. 1. Band. München. 1890.

Nota: De un loop de 12 escenas (imagenes pequeñas) se amplían las tres últimas para apreciar detalle secuencial.

La segunda obra cromolitográfica intitulada *Niemand entgeht seinem Schicksale* (*Nadie escapa a su Destino*) de Meggendorfer [Fig. 38] se compone de 12 escenas en las que un andariego sube a una tabla que yace perpendicular a un gran tronco. El objetivo es coger un par de manzanas, pero mientras el hombre recolecta las frutas de un árbol, ubicado en propiedad privada, una mujer (la propietaria) observa la acción desde el interior del hogar y, presta, avisa a su esposo quien sale corriendo para reprender al ladronzuelo con una vara. En el intento por asestar un correctivo, el ladronzuelo trepa árbol y el pro-pietario cae al río. Una vez que éste sale del agua, no cede en el empeño de dar su merecido al intruso.

Quien aún mofándose, baja del árbol para alejarse del brazo justiciero del propietario. Preciso instante en que la esposa se asoma nuevamente por la ventana, y advirtiéndolo al esposo, terminan propinándole un correctivo ejemplar al intruso. Esta obra en específico goza de un preciosismo artístico en el que el discurso temporal sobrepasa los límites del dibujo cromolitográfico. De hecho, la mancuerna entre la técnica de reproducción y el dibujo develan que el arte secuencial que Windsor McCay, aparentemente instauró, en la década de 1900, es ilegítimo. Posiblemente lo único que es mérito de aquel pseudo innovador es la creación del cómic Little Nemmo. Aún cuando Meggendorfer fue multifacé-

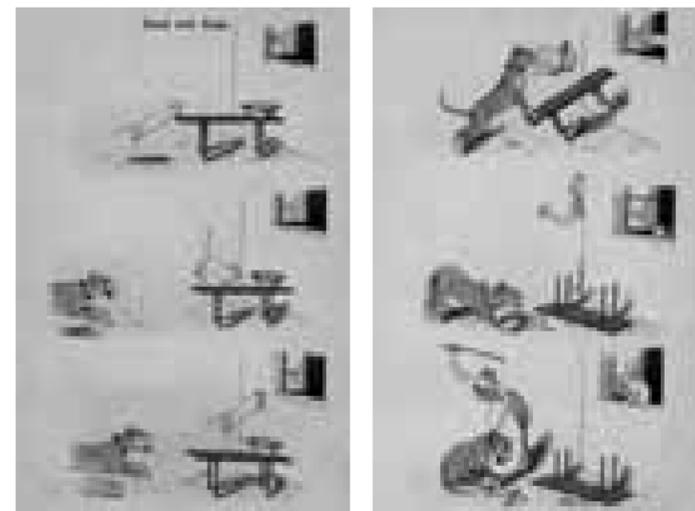


Fig. 39. *Hund und Katze*.

Semanario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter. 1. Band. München. 1890.

tico, ya que creó un descomunal repertorio de personajes, y sí de series como Little Nemo se refiere, *Der Hanswurst (El Arlequín)* es uno de esos ejemplos [Fig. 30].

La tercera obra cromolitográfica *Hund und Katze (El Perro y el Gato)* de Meggendorfer [Fig. 39] se compone de 6 escenas. La acción secuencial precede de una persecución que concluye en el preciso momento en que Meggendorfer transmite la conclusión injusta del hecho. En este sentido, se percibe que el artista estaba inmerso en el apercibimiento del entorno natural por medio de la vista. Es contundente que tal obra se enfoca consistentemente en los trabajos cronofotográficos que Marey realizaba en aquel entonces pues en 6 escenas se resume una secuencia que puede acontecer en fugaces segundos.

La cuarta obra cromolitográfica *Das Neugierige Fröschlein (La Ranita Curiosa)* de Meggendorfer [Fig. 40] compuesta de 9 escenas representa también la linealidad espacial y temporal en la que un patito recién salido del huevo engulle a la ranita que merodeaba insistentemente su habitáculo. El discurso narrativo en esta obra va acompañado descriptiva y linealmente por un texto que remite a cada dos líneas una escena hasta la última escena que no necesita texto alguno.

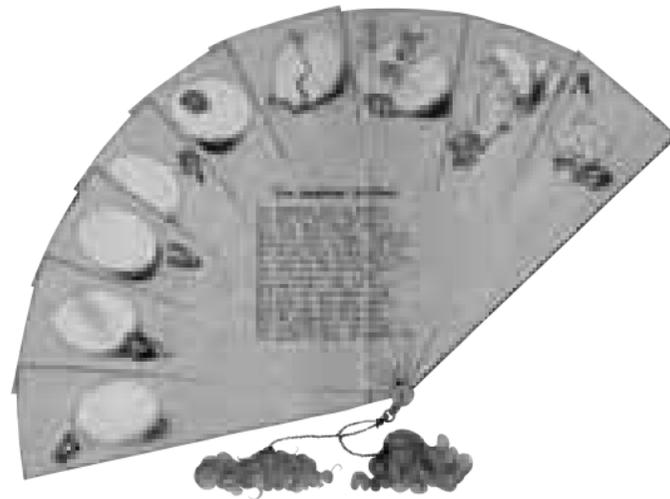


Fig. 40. *Das Neugierige Fröschlein*.
Semanaario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter. 1. Band. München. 1890.

La quinta obra cromolitográfica *Der Unterbrochene Unterricht (La Instrucción Interrumpida)* de Meggendorfer [Fig. 41] se compone de 7 escenas. La secuencialidad debe situarse en un entorno deportivo. Al fondo de las ilustraciones se advierte un delineado personaje realizando ejercicios gimnásticos sobre una barra fija. Al comprender esta narrativa consecutiva dentro de los siete cuadros, se com-



Fig. 41. *Der Unterbrochene Unterricht*.
Semanaario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter. 1. Band. München. 1890.

prende fácilmente que los personajes principales, no son deportistas. La mujer es una camarera que intenta entregar una orden de tarros de cerveza a un despistado visitante. Al traer éste unas mancuernas en las manos, la camarera intenta por medio de la mímica hacer que el visitante despistado libere sus manos para coger los tarros. En vista de que no comprende a la camarera, éste cree se trata de una

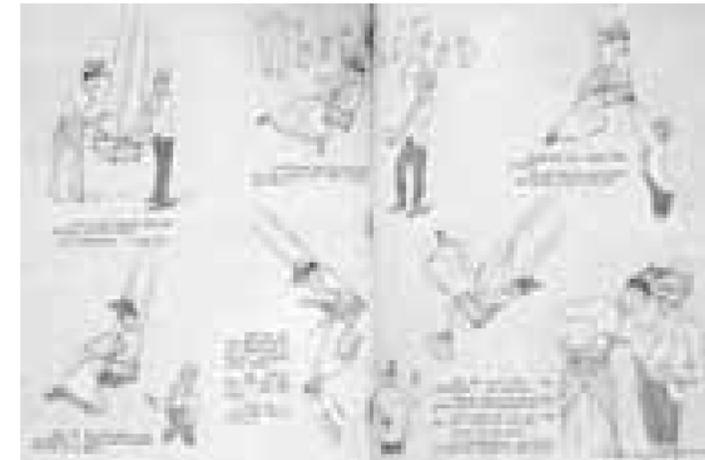


Fig. 42. *Überaltet*.
Semanaario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter. 2. Band. München. 1890.

clase de calentamiento por lo que ante su descontento termina siendo bañado de cerveza. La obra secuencial ha sido plasmado de forma eficaz y se ha enriquecido nuevamente con el recurso del dibujo cromolitográfico.

La sexta obra cromolitográfica *Überlistet (Ladino)* de Meggendorfer [Fig. 42] compuesta de 8 escenas deja entrever la agudeza del artista para captar el comportamiento



Fig. 44. Das Löwelein.
Semnario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter.
2. Band. München. 1890.

natural de los humanos mediante las triquiñuelas y ardides que planean para beneficiarse. La pareja se deleita con un balancín, aunque el hombre marrulleramente se encarga de desanimar a la dama para viajar a la montaña y no al mar. De cualquier forma el manejo secuenciado en la ilustración devela el virtualismo del movimiento en escena.

La obra litográfica *Die Leiterkünstler* (*El Mago de la Escalinata*) de Meggendorfer [Fig. 43] se compone de 22 escenas en las que el personaje principal y su ayudante realizan una serie de malabares y acrobacias sobre, en, desde y hacia la escalinata, previendo, a diferencia de la obra *Der Schlangemensch*, una línea consecutiva en escenas clave, mostrando así una experimentación sobre el desplazamiento de los personajes y la escalinata en el plano espacial.

Para concluir, la octava obra cromolitográfica *Das Löwelein* (*El Leoncito*) de Meggendorfer [Fig. 44] se compone de 4 escenas. El leoncito encuentra un catalejo y ante su asombro lo disfruta no así cuando por curiosidad invierte la mirilla del objeto. A pesar de que no existen demasiadas escenas y por consiguiente movimientos que delineen desplazamientos notorios, la postura del animal captura en sí, la serie de cuadros clave para amalgamar la secuencialidad de la escena.

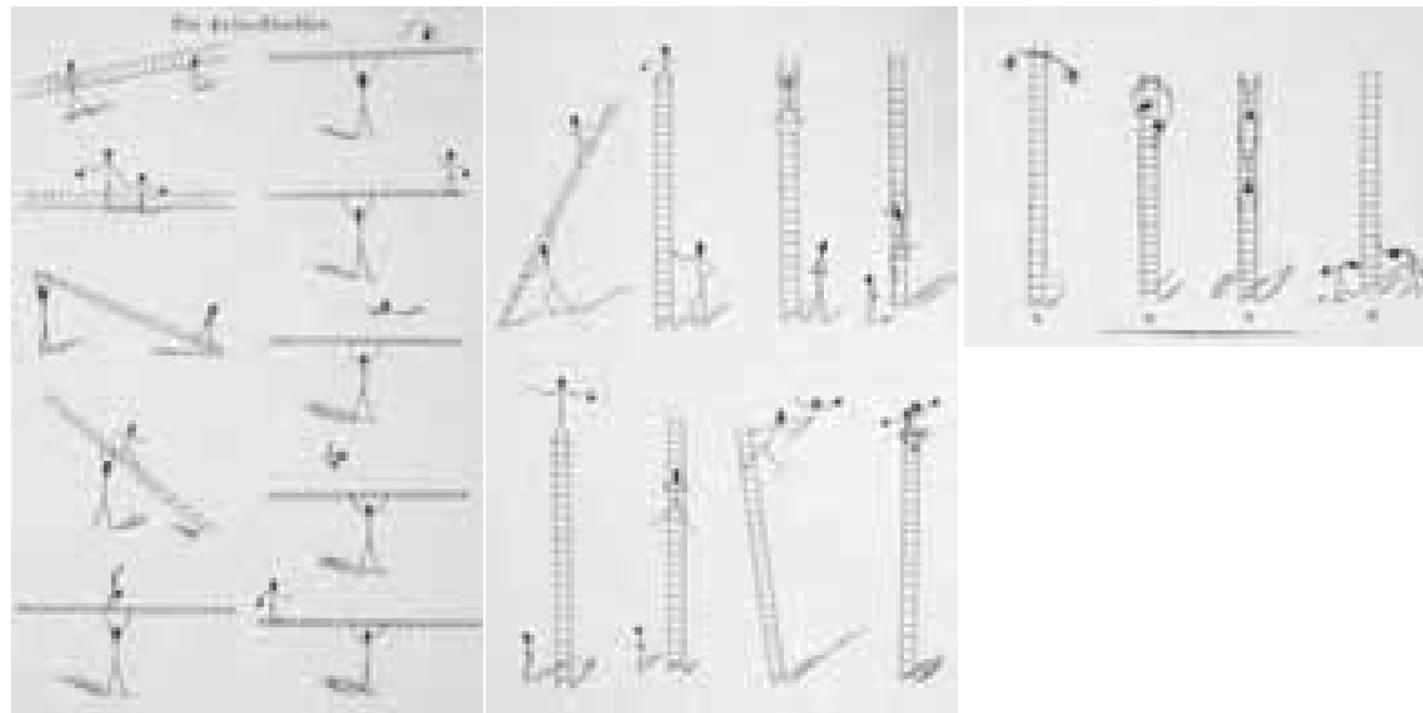


Fig. 43. *Die Leiterkünstler*: Semnario Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter. 2. Band. München. 1890.

ARTE SECUENCIAL FRANCÉS

M. B. DE MONVEL

El libro de las Fábulas de La Fontaine del año 1888 es otra invaluable fuente de investigación que permite aclarar el panorama general de la investigación, así como para develar los proyectos ilustrados con tendencia secuencial realizados en la Europa de finales del siglo XIX. El ejemplar francés *Fables Choisies Pour les Enfants*⁹² se estampó por el ilustrador F.B. de Monvel en el cual se aprecia un despliegue creativo que, sino en conjunto al menos en parte, sobrepasa las limitantes estáticas para la ilustración tradicional de aquellos tiempos. No obstante, se avista el antiestatismo de las formas como una clara muestra constitutiva de aquellos estudios de locomoción animal que Marey realizaba en Francia a finales de siglo.

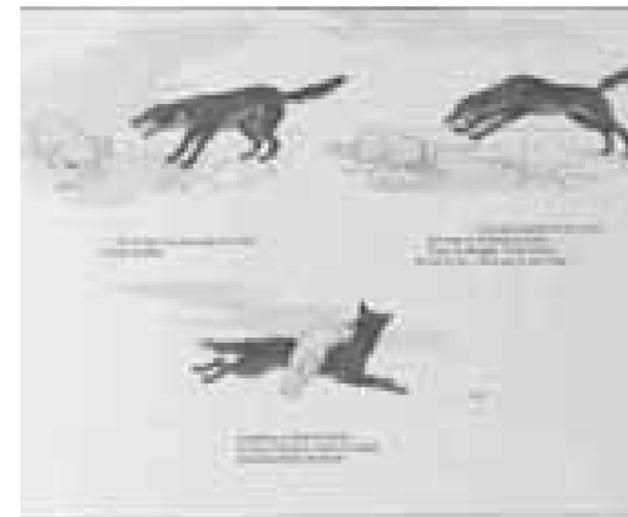
⁹² El libro *Fables Choisies Pour les Enfants, Fábulas Selectas para Niños* del francés, La Fontaine, es un incipiente proyecto aposentado igualmente en las características de la Ilustración Secuencial. Nota: Este ejemplo, prevé que antiguos ilustradores como Monvel, ya habían resuelto formas tangibles de representar la cuarta dimensión no sólo en historietas o semanarios. De hecho, la sociedad de fines del siglo XIX vivía un entorno abundante de imágenes que desbordaban sobre la temática, claro ejemplo son los aleruyas; hojas volantes que narraban una historieta por medio de grabados secuenciales, soportados, a su vez, por textos rimados. Este género ilustrado se producía desde el siglo XVII, primordialmente, en Alemania y Holanda; de ahí, por ejemplo, la casa española Maucci Hermanos las introdujo a México y Hispanoamérica, como una de las tantas publicaciones de literatura popular castellana, por lo que sus orígenes son difíciles de rastrear, debido a que datan de hace más de doscientos años, tiempo en el que las fronteras geográficas, así como el idioma jugaban un rol importante en la difusión de los descubrimientos, por tal, era factible reproducir, acótese como una actividad de tomo prestado, cualquier técnica de gráfica, arguyendo, en ese mismo momento, su autoría.



Fig. 45. *Fables Choisies Pour les Enfants (Le Loup et L'Agneau)*. M. B. de Monvel. Paris. 1888.

En esta publicación en particular, se percibe una búsqueda a lo largo de toda la obra en la que el ilustrador, por medio de los artefactos mecánicos de impresión, intentaba crear una atmósfera dinámica y representativa del movimiento. El despliegue del color aunado a la forma y

su posicionamiento sobre el plano pueden crear una atmósfera de un supuesto *estatismo*, sin embargo se debe tener presente que la representación ilustrativa de arte secuencial realizada por el artista De Monvel se ejecutó a finales de la década de 1880.



La primera serie *Le Loup et L'Agneau* (*El Lobo y el Cordero*) de B. de MONVEL [Fig. 45] ha sido animada por ordenador para comprobar la secuencialidad ilustrada de De Monvel. Esta serie se compone de siete cuadros en los que se advierte un cordero a la izquierda bebiendo agua de un río, mientras por la parte superior derecha se acerca acechante un lobo. Tras discutir el lobo con el cordero, poco a poco éste último, se va recostando sobre sus piernas delanteras. Acción seguida, el lobo comienza a tomar posición de ataque para abalanzarse finalmente al cordero hasta tomarle por el cuello y salir huyendo del lugar. La representación espacio-temporal de la ilustración denota un claro manejo de las posiciones que ostenta cada personaje en su hábitat, características que eran analizadas fotográficamente por Marey entonces. En particular, la forma en la que el lobo acecha al cordero en las escenas 5 y 6, presentan una similitud con la representación que Nister produjera para la escena *Something for Toby* del libro *In and Out and Round About* de 1896.

La segunda secuencia *Le Rat et L'Huitre* (*La Rata y La Ostra*) de B. de MONVEL [Fig. 46] se compone de seis cuadros. Una rata de campo sale de su madriguera para explorar el país, cuando arriba a una nueva villa encuentra unas ostras, ante su impávido asombro hurga una de ellas y ésta se cierra súbitamente atrapando a la rata. La moraleja que La Fontaine⁹³ plasma al final de la fábula: "*Et voilà ce que fait l'ignorance*" ("*He aquí lo que hace la ignorancia*") es una prueba textual



Fig. 46. *Fables Choisies Pour les Enfants (Le Loup et L'Agneau)*. M. B. de Monvel. Paris. 1888.



Fig. 47. *Fables Choisies Pour les Enfants (Le Lievre et La Tortue)*. M. B. de Monvel. Paris. 1888.

en que De Monvel plantea la ilustración desde el primer cuadro, es lo que enriquece el virtuosismo movimiento capturado, *in situ*, en la última escena. Otra característica digna de citar es que el ágil trazo de las figuras, permite apreciar el desplazamiento consecuente entre escena y escena.

La cuarta secuencia *La Grenouille qui veut se faire aussi grosse que le bœuf* (*La Rana que quería ser tan grande como la vaca*) de B. de MONVEL [Fig. 48] se compone de cinco cuadros que han sido animados por ordenador, descubriendo que De Monvel realizó un trabajo idéntico al del dibujante mexicano José María Villasana en ese mismo año. A este

que De Monvel proyecta al espacio temporal ilustrado pues en este caso la interacción del desplazamiento de la rata dentro del campo, se asienta por la representación de las nubes de fondo y su correspondiente incursión de nuevos elementos como los montículos de tierra y la florecilla de la segunda escena, hasta la última representación de objetos que crean un nuevo espacio escénico, las ostras.

La tercer secuencia *Le Lievre et La Tortue* (*La Liebre y La Tortuga*) de B. de MONVEL [Fig. 47] se compone de cinco cuadros en los que una liebre y una tortuga discurren sobre la rapidez entre ambas desafiándose a una carrera. A la mitad de la secuencia la liebre se detiene sabiendo de antemano que es más veloz que la tortuga. Para cuando se percata de su exceso de confianza, trata de esforzarse por alcanzar a la tortuga, que sin más llega en primer lugar. Como se percibe, la secuencia textual está alineada a la trama visual. No obstante, la ingeniosa forma

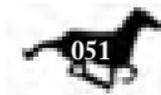


Fig. 48. *Fables Choisies Pour les Enfants (Le Loup et L'Agneau)*.
M. B. de Monvel. Paris. 1888.

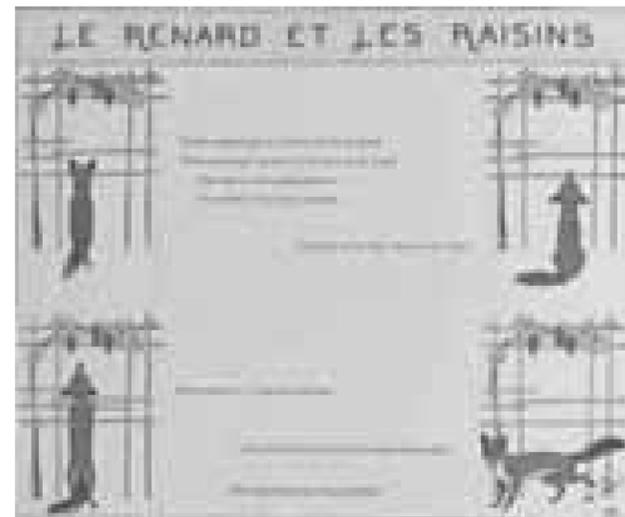


Fig. 49. *Fables Choisies Pour les Enfants (Le Renard et Les Raisins)*.
M. B. de Monvel. Paris. 1888.

respecto, De Monvel ejecutó la repetición mecánica del torso de la vaca ajustando únicamente las fases de movimiento del cuello. Mientras que una de las ranas sufriría cambios que devendrían en lo que Lloret⁹⁴ contempla como un movimiento sustancial cualitativo de metamorfosis que devendrá ciertamente y conforme a la ilustración en la ausencia misma del animal.

En la quinta secuencia *Le Renard et Les Raisins (El Zorro y Las Uvas)* de B. de MONVEL [Fig. 49] compuesta de cuatro escenas se advierte un aparente estatismo escénico de fondo, aunque en el tercer cuadro, ingeniosamente De

Monvel bosqueja una varita más sobre la estructura de madera en la que yace la rama de uvas para que el zorro intente alcanzarlas, ya que éste se encuentra hambriento. Ante la desesperación por no comerlas, medita, quejándose que aún están verdes; acto seguido, balancea la extremidad trasera izquierda para confirmar su desacorde postura. Esta reproducción cromolitográfica, nuevamente incide en el tratamiento de Villasana, específicamente con el fondo, ya que el zorro, presenta una secuencia de movimiento un tanto incongruente, es decir, el zorro podría tener las mismas posturas, sólo que De Monvel no cuidó la unidad de registro para que pudieran quedar congruentes con el discurso espacio-temporal; hecho confirmado, por igual, con animación por ordenador.

Obviamente los avances tecnológicos en ningún momento han sido escasos, por el contrario, el ingenio humano ha hecho prevalecer el trabajo devenido de los mismos recursos tecnológicos con los que cuenta, sólo refiérase al trabajo *Das Heldenepos Sigenot (La Epopeya de Sigenot)* del año 1470. Por tal, el trabajo ilustrativo de Monvel ya vislumbraba una representación de movimiento local, sino continuo, al menos prolongaba la exploración del espacio al interior de las páginas que conforman cada una de las secuencias narrativas de las Fábulas.

En concordancia con la temporalidad, cabe destacar que algunos proyectos realizados dentro del área *editorial* a finales del Siglo XIX, comenzaron a verse fortalecidos en la planeación de la Ilustración Secuencial gracias a las prestaciones mecánicas que ofrecían las litografía y fotolitografía; así como la experimentación fotográfica de medios tonos, la impresión a dos tintas (sepia y negro) y color. No obstante, Fell⁹⁵ y Villasana⁹⁶ inscriben que caricaturistas e impresores trabajaban, de forma paralela, áreas completas o parciales de las placas litográficas para experimentar, modificar y trazar el camino hacia la representación visual y virtual del movimiento mediante la ilustración.

ARTE SECUENCIAL MEXICANO Y ORIUNDECES

Los indicios del grabado novohispano están vinculados a la imprenta. En 1539, el italiano Juan Pablos, empleado del impresor Cromberger, trajo de Europa planchas y grabados. En 1554, el frontis de la *Dialectica Resolutio* de fray Alfonso de Veracruz se grabó en Londres por Eadweard Whitechurch. En 1562 el francés Pedro de Ocharte funda la tercera imprenta en la Nueva España. El grabador franciscano, Fray Diego Valadés, ilustra 26 grabados para su *Rethorica Christiana*, imprimiéndola en Perusa en 1579; técnicamente se realizó y concibió en Europa por lo que no se le considera un trabajo americano. A principios del siglo XVII, Samuel Stradanus de Amberes, introduce a México la técnica del grabado en cobre. En el siglo XVII se abren numerosas imprentas en México y Puebla, Oaxaca en 1720 y Guadalajara en 1793. Durante este periodo las influencias flamencas y alemanas sobre el grabado novohispano habían sido desplazadas por el arte francés. Hasta la fundación de la primera escuela de grabado en la Casa de Moneda, germen de la Academia de San Carlos en 1781, donde florecería un alto nivel técnico del grabado en metales bajo la instrucción hispana de José Joaquín Fabregat en 1787.

En la primera mitad del siglo XIX, México viviría tiempos de progreso con la temporal emigración de tres dimitentes europeos. El italiano Claudio Linati de Prevost (1790-1832) llega a Veracruz el 22 de septiembre de 1825 para instalar un taller litográfico en México. Al lado de Fiorenzo Galli y el poeta cubano José María Heredia, produce el 4 de febrero de 1826 el primer número

del semanario sabatino *El Iris*, el cual iba acompañado de un figurín de modas, primera litografía producida en México, y a manos de Linati⁹⁷.

Tanto el francés Frédérick von Waldeck (1766-1875) y el alemán Carl Christian Sartorius (1796-1872) llegan a México en 1824 para trabajar en la boyante minería. En 1826, von Waldeck ejecuta algunas litografías de altísima calidad en el taller que Linati abandonaría para retornar a Europa. Un año más tarde publicaría la *Colección de las antigüedades mexicanas que existen en el Museo Nacional*, así como la invitación para las fiestas del aniversario de la independencia de México en 1827⁹⁸. Patrocinado por el gobierno, von Waldeck visita Palenque y Uxmal entre 1824 y 1826, y cuando retorna a su país publica las correspondientes litografías, dejando constancia de ser uno de los primeros litógrafos de México interesado en promover las ruinas arqueológicas. Mientras Sartorius, de 1830 a 1850 se dedica al estudio de la botánica que le valió ser miembro del Smithsonian Institution de Washington, D.C., cuya dependencia atesora su herbario por contener las muestra litográficas que perfeccionaron la brillante carrera del artista en México⁹⁹. En 1850 viaja a Alemania para realizar una serie de conferencias y publicar documentos ilustrados sobre sus descubrimientos y aportaciones en el país.

La historia se vio enriquecida por la litografía en México; la prensa, por ejemplo, fue desarrollando periódicos con un ejemplo a seguir en *El Iris* (1826) de Linati, Galli y Heredia de estructura totalmente europea, en *El Mosaico*

97 O'GORMAN, Edmundo, *Documentos para la historia de la litografía en México*, 1955, p. 26.

98 TOUSSAINT, Manuel, *La Litografía en México*, 1934, p. XV.

99 SARTORIUS, Carl Christian, *México, paisajes y bosquejos populares y México y los Mexicanos*, 1975, p. 14.

Mexicano (1827-1840) con litografías de Rocha y Fournier; *El Diario de los Niños* (1829-1840) publicado por V. García Torres y *La Ilustración Mexicana* (1850) de Ignacio Cumplido, entre otros. En este sentido, es conveniente resaltar la actividad de un grabador como José Guadalupe Posada y el dibujante José María Villasana, quienes producían ilustraciones que ya vaticinaban la ilustración secuencial como suceso acontecido ante los descubrimientos que Marey y Muybridge celebraban con la locomoción animal en Francia y América, respectivamente. Este hecho se patentizó y exteriorizó por el immaculado medio de reproducción masiva, la prensa gráfica; solo adviértase el trabajo que recopila Ventura sobre la sátira de *La Avispa Ilustrada* frente al trabajo cronofotográfico de Muybridge de 1878 [Fig. 50].

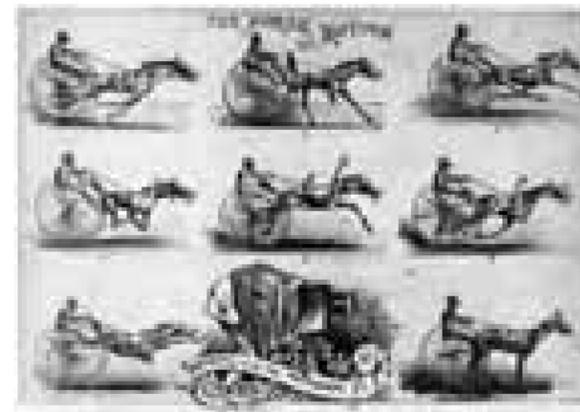


Fig. 50. *El Caballo en Movimiento*. Electrofotografía de Muybridge. Ilustración satírica de *La Avispa Ilustrada*. San Francisco. 27 de julio de 1878.

En el caso del dibujante, grabador y litógrafo José Guadalupe Posadas, Aurrecoechea advierte un par de historietas en su enorme producción gráfica como el comic publicado para la ilustración de *La Patria Ilustrada: VIDA NUEVA* de 1890 [Fig. 51]. Esta composición lejos de diezmar la sátira social enfatiza, entre texto e imagen, un discurso secuencial floreciente que, además, podía verse en otras reproducciones litográficas de la época. En lo particular, este cómic litográfico predice y devela en su trazo el manejo característico de las acciones animadas que Blair¹⁰⁰ argumenta en la creación de dibujos animados, cuya secuencialidad se particulariza por la generación de *keyframes* (escenas clave) para desarrollar, a partir de estos puntos intermedios, desplazamientos consecutivos entre un punto en el espacio *a* y un punto en el espacio *b*. Aunque el desplazamiento adyacente entre escena y escena no se evidencia en el comic del lagartijo de la *VIDA NUEVA* satirizado e ilustrado por Posada, prevé en su discurso visual la institución de escenas clave, cuyo escorzo¹⁰¹, línea de acción¹⁰², movimiento de las masas corporales¹⁰³, acción de caminado -pavoneo-¹⁰⁴, y el efecto de anticipación, acción y reacción¹⁰⁵, subordinados entre sí, sustentan la ilustración secuencial. Al respecto, se aduce que el trazado del personaje describe una profundidad sustentada en perspectiva, un tanto comprometido en su percepción debido a la ausencia de un trazo alterno que defina un determinado

100 BLAIR, *op. cit.*, p. 6-7.

101 *Ibid.*, p. 74-75.

102 *Ibid.*, p. 90-93.

103 *Ibid.*, 96-97.

104 *Ibid.*, 114-117.

105 *Ibid.*, 136-137.



Fig. 51. *VIDA NUEVA*. José Guadalupe Posada. Historieta para *La Patria Ilustrada*. México, 1890.

escenario de fondo. No obstante Posada intercala el trazo del cuerpo del personaje con vistas frontales, laterales y de tres cuartos del rostro, con lo que el personaje se evidencia del plano. La línea de acción prevé reacciones de sorpresa y duda, subyugadas a portes airoso, representados en el movimiento corporal. Tales efectos están ligados a los efectos reactivos que emperejilan, eficazmente, las pretensiosas actitudes del personaje. Como el hecho de que entre escena y escena, el personaje, con actitud extremo pavoneada, gesticula, asume, disiente, adivina, preconiza y afirma una serie de pensamientos, descritos en el texto, que no es necesario leer, para adecuarlos al lenguaje corporal que lo denota, idioma



Figuras 52 y 53. *Once años de guerra o el pueblo contra el tirano y El Teocalli de la Sangre ó El triunfo del Amor Filial*. Maucci Hnos., Heriberto Frías (editor). México, 1900.

Fig. 54. Rúbricas de Maucci Hnos. y un Grabado de la serie Biblioteca del Niño Mexicano. México, 1900.

visual que en lo particular, refiere a la ilustración secuencial que se adjudicaría más tarde McCay.

No se debe olvidar que de Occidente llegaron a México otras primicias impresas aparte de la prensa, como las hojas volante, los *aleluyas* y *romances*¹⁰⁶, y

106 Los aleluyas y romances eran hojas de gran formato (si se comparan con los volantes actuales de 1/2 carta -21.59 x 13.97 centímetros -acótese las medidas del formato *Münchener Bilderbogen*-), impresas con grabados que tiene su origen en los juegos de las "aucas" -"ocas"- catalanas, los "catchpenny prints" ingleses y los "canards" franceses. Su comercialización se consumó en ferias y mercados del viejo continente desde el siglo XVII. La dinámica de lectura de estas invenciones se apoya en una narración en forma de historieta apoyada con secuencias de grabados y textos rimados. La temática se enfocaba a las aventuras picarescas y galantes, así como a los hechos religiosos, políticos, sociales, culturales, etc.

folletines ilustrados, los cuales tienen un origen que no sólo discrepa en forma contundente con la endeble postura que recapacita Aurrecochea:

La casa Maucci Hermanos, con sede en Barcelona, [...] introduce a México [...] las aleluyas y romances, [...]. Hoy es difícil discernir si algunos de los cientos de aleluyas de Maucci se realizaron en México o si se trataba únicamente de material europeo.

La casa de los hermanos Maucci, situada en la calle de El Relox N° 1 de la Ciudad de México durante el siglo XVIII y XIX, era una sucursal dedicada exclusivamente a importar materiales impresos, cuyos textos adecuados a la situación social, política, religiosa y cultural mexicana se producían a manos del escritor mexicano, Heriberto Frías (1870-1928), y se acoplaban a una serie de imágenes que eran reproducidas en un contexto ajeno a su propia naturaleza, en Barcelona. Tal hecho se constata con libros de la serie Biblioteca del Niño Mexicano [Figs. 52 y 53]: *Once Años de Guerra ó El Pueblo contra el Tirano y El Teocalli de la Sangre ó El Triunfo del Amor Filial* producidos en el año de 1900. Ambos libros forman parte de una colección de

propiedad intelectual del Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México – Unidad Bicentenario (www.bicentenario.gob.mx). Cabe indicar, que en estos ejemplares existe el inconveniente de que no se cita la autoría del grabador, ilustrador o dibujante, sólo se proporcionan dos comunicados [Fig. 54]: el primero es una breve consigna¹⁰⁷ referente al contenido global de los libros en la segunda página que versa: “*Propiedad exclusiva de los señores Maucci Hermanos*”; mientras que el segundo muestra una rúbrica¹⁰⁸ al final del libro: “*Barcelona. –Imp. De la casa Editorial Maucci*”.

Con estos datos se hace suponer que los grabados –por cierto de muy baja calidad si se comparan con los trabajos realizados en México en ese mismo tiempo–, aparte de ser reproducidos en un tallercillo no contaban con la misma calidad en hechura, planeación y proyección de los romances y aleluyas europeos que importaba la Casa Maucci Hermanos a México [Fig. 54]. A no ser que por el precio de adquisición se redujera la calidad de producción; empero, se insiste, no así era con los otros materiales comercializados por esta sucursal.

107 FRÍAS, Heriberto, *ONCE AÑOS DE GUERRA Ó EL PUEBLO CONTRA EL TIRANO*, 1900, p.2.
108 *Ibidem*.

Estos hechos en sí, sirven para retomar un cómic ilustrado *mudo* del artista Posada, el cual se conjetura data del siglo XIX [Fig. 55], ya que Aurrecochea¹⁰⁹ ofrece una prueba lacónica del mismo:

“Ilustración de Posada para una hoja volante cuyo texto se ha perdido y que por sí misma constituye un auténtico comic mudo”.

En efecto, este cómic mudo es una prueba vehemente de que Posada retomaba formatos conceptuales de origen europeo, cuya indiscutible oriundez antecede a los propios catalanes Maucci. Para empezar, los formatos de hoja volante que llegaron a México son una modificación de los romances y aleluyas europeos que, en lo particular, aposentán su inicio entre los Países Bajos, Francia, Bélgica y Alemania a partir del siglo XVI.

Es importante advertir que en 1888 Posada llega a Ciudad de México y tras abrir su taller termina trabajando en *La Gaceta Callejera* de Vanegas Arroyo, publicación que Sánchez González¹¹⁰ describe y refleja dentro de la labor

109 AURRECOECHA, *op. cit.*, p. 41.
110 SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Agustín, *José Guadalupe Posada, Un artista en blanco y negro*, 1999, pp. 16, 19 y 20.

de José Guadalupe Posada:

“hoja volante que se publicará cuando los acontecimientos de sensación lo requieran”. [...] Su obra, para la que no buscó ni muros ni caballetes (pues su intención era otra), estaba impresa en hojas volantes, multicolores, simples papeles susceptibles de ser arrastrados por el viento. Lo mismo se le encontraba en las estampas religiosas, que aún hoy se veneran, que en los juegos de mesa –la Oca, el Coyote o la Lotería–, en las cartas amorosas, las etiquetas de los cigarros, los calendarios, los cuentos, las canciones, los diarios y las revistas de la época.

En particular, la estructura compositiva de la hoja volante; *Sin Título* que Posada replantea en México, advierte una temática configurativa de ilustración secuencial semejante a la litografía *VIDA NUEVA*. El contexto del cómic mudo insinúa escenas clave que prevén acciones y reacciones en los personajes que intervienen dentro de la historia. Es importante acentuar, que la ausencia de texto no resta continuidad a la acción secuencial, la cual se presenta con la llegada de un peón después de la jornada laboral para requerir la correspondiente paga (aguinaldo) deven-



Fig. 55. Litografía Sin Título. José Guadalupe Posada. Hoja Volante (Cómico Mudo). México, Siglo XIX.

gada de su faena. Al no recibir un centavo de la señora patrona –pues Posada crea una atmosfera dramática, tipo velorio que se advierte desde la primera escena–, el trabajador decide tomar en pago un reloj de pared, mientras sale corriendo de la casa la patrona y sus tres hijas avistan la acción, para que en la última escena, un lagartijo em-

perifollado, dos oficiales, la patrona y una de las hijas tildan la acción del peón, acicateándole una serie de palos ante la acción vandálica del humilde pueblerino. Tal historieta tiene en su confección un discurso que prevé, también, la secuencialidad de la imagen sustentada bajo el legado positivista de expresar, en este caso según Posada, la verdad fehaciente de los hechos, donde Posada no buscaba moralizar, sino divertir, y la Gaceta Callejera le proveía el medio para representar noticias frescas con un reportaje pictórico y temas dibujados con un realismo inusitado¹¹¹.

Un último ejemplo en el que se prevé la temática secuencial del movimiento enfocada a los estudios de locomoción animal de Muybridge, es la obra *“Ésta es la de don Quijote, la primera, la sin par, la gigante calavera”* de 1905 [Fig. 56]. Este grabado se analizó mediante una secuencia realizada en 1878 por Muybridge en Palo Alto, California¹¹² [Fig. 57]. Teniendo en cuenta que

¹¹¹ *Ibid.*, pp. 16-17.

¹¹² La secuencia cronofotográfica empleada para realizar este análisis se intitula: “Sallie Gardner running at a 1:40 gait”, y fue realizada el 19 de junio de 1878 en Palo Alto, California. La particularidad de esta serie se debe a que es una de las secuencias que más se asemeja al trabajo realizado por José Guadalupe Posada, previendo además, que el trabajo pudo tener algún otro recurso de apoyo o influencia, si se contempla la fecha de producción del grabado de Posada que data aproximadamente de 1905.



Fig. 56. Calavera Grabado *Ésta es la de don Quijote, la primera, la sin par, la gigante calavera*. (Arriba). José Guadalupe Posada. México, 1905.
Fig. 57. Tira de locomoción animal de *Sallie Gardner corriendo*. (Abajo). Eadweard Muybridge. Palo Alto. 1878.

Posada representaba sátira ilustrada, el esqueleto de su caballo presenta un ligero acortamiento en la columna, si se compara con la fotografía de Muybridge. En cuanto a las zancadas del animal, éstas avistan una correspondencia, por homologación, al fotograma número siete de Muybridge. La alocución que prevé el grabado de Posada, denota un nutrido planteamiento del movimiento desde el animal, la postura del Quijote que encilla el caballo, así como toda la serie de esqueletos que van siendo expulsados ante el determinado paso galopante del jinete.

En cuanto al dibujante José María Villasana se particulariza finalmente en su obra *Actualidades en la Casa, en el Monumento* [Fig. 58] por inducir la secuencialidad *mecanizada*. Aurrecochea¹¹³ lo insta:

Gracias a la repetición mecánica de los dibujos, Villasana logra efectos de gran modernidad. . . y se ahorra trabajo.

En este dibujo litográfico mecanizado se percibe la repetición de personajes al unísono, no obstante en la tercera columna se devela un vivo manejo secuencial entre el espacio y el tiempo transcurrido entre los personajes

que intervienen y el hecho mismo en que acontece el evento. Es decir, el sirviente iletrado al recibir la orden del patrón de ir al Monumento erigido en memoria del cosmógrafo Enrico Martínez en 1878 para averiguar la posición exacta en el que la aguja, fija la marea de los lagos circunvecinos. Ya ubicado *in situ* se le perfila dentro de tres escenas que pormenorizan la temporalidad en que el sirviente busca por el suelo el objeto deseado, la aguja. Durante el desarrollo de esta acción en el primer cuadro el estatismo es palpable, aunque en la siguiente escena aparece una dama por la sección izquierda mientras el criado continúa la búsqueda. Para la tercera imagen entran a cuadro dos *lagartijos* de época, quienes se incorporan, ignaros cual sirviente, a la búsqueda de la aguja. Lo más relevante de este juego visual es que, como Aurrecochea ya lo menciona, Villasana logra efectos avanzados para la época si se tiene en cuenta la fecha en que se “fragua” la Ilustración Secuencial en América. La cual como se patentiza, demuestra y fundamenta en esta investigación, ya tenía bien cimentados sus principios narrativos espacio-temporales en varias regiones del globo terráqueo, incluyendo las atribuciones que se lograron escuetamente en México. Aunque no se debe olvidar la contundente

sucesión que Meggendorfer logra en las Historietas Ilustradas del *Lothar Meggendorfer's Humoristische Blätter* y su proyección cuadrimensional implantada en los LIPPU.

En suma, el trabajo gráfico desarrollado en las hojas volantes de Posada y los dibujos de Villasana tienen un referente visible y estrecho a los trabajos holandeses. Como es de imaginarse la legión de artesanos y artistas grabadores en Holanda fue vasta y poco reconocida, aunque se ratifica y particulariza el descuelle de personajes como: Kannevet (Amsterdam, s. XVII), Vinck (Amberes, 1790), Kendrew (Londres, aprox. s. XVIII), Chiquet (Francia, fin de s. XVII), Bowles (Londres, aprox. s. XVIII), Remondini (Italia, s. XVIII-XIX) y Bosch (Alemania [Barcelona], s. XIX), por citar algunos. La repercusión de ese género artístico tuvo una amplia repercusión al grado de crear, a través de toda Europa, material ilustrado con la misma temática narrativa en lengua holandesa, francesa, inglesa, rusa, italiana, flamenca y española. El ejemplo más insigne es la fastuosa serie de grabados que traspasó las fronteras geográficas y temporales intitulada: *La Gran Locura de los Hombres o El Mundo al Revés* [Figs. 59 a 65], la cual contextualiza un cambio de roles entre los animales y los humanos, así como una serie de conceptos narrativos que

rayan en lo onírico. No obstante, se acota que el contexto secuencial en estas obras no connota el más mínimo atisbo de desplazamiento sucesivo, empero, se advierte que estas estampas sirvieron de base a artistas grabadores y litógrafos, como Brepols, para pulir, con el transcurso del tiempo, la línea espacio-temporal que se avista en las lito- y cromolitografías del siglo XIX.



Fig. 58. Historieta litográfica: *Actualidades en la Casa, En el Monumento*. José María Villasana. Periódico *México Gráfico*. México, 1888.

ORIUNDECES (GRABADOS DEL SIGLO XVII AL XIX)



Fig. 59. Grabado: De Verkeerde Wereld. J. KANNEWET. Amsterdam, Siglo XVII.



Fig. 60. Grabado: Sin Título. J. N. VINCK. Amberes, 1790.



Fig. 61. Grabado: *The World Turned Upside Down*. KENDREW. Londres, Siglo XVIII a.



Fig. 62. *La Folie du Monde ou Le Monde Renversé*. (Sup. Izquierda). CHIQUET. Francia, finales del Siglo XVII.

Fig. 63. *The Folly's of Mankind exposed or The World Upside Down*. (Izquierda). BOWLES. Londres, Siglo XVIII a.



Fig. 64. *La Grande Locura de los Hombres o El Mundo al Revés*. (Arriba). REMONDINI. Italia, Siglo XVIII-XIX.



Fig. 65. Grabado: *Antiguo Mundo al Revés*. A. BOSCH. Barcelona, Siglo XIX.

En particular, una nota al calce de la estampa realizada por Chiquet¹¹⁴ debe ser traducida para justificar su contenido, el cual indica:

La hoja del mundo o el mundo al revés es una estampa conformada dentro del género de Proverbios de Lagniet, cuyo grabado del siglo XVII destaca por el característico porte y gusto iconográfico de Epinal; género que ya había sido tan recurrente en esa época. [del texto en francés]

Primero que nada se debe aclarar que la Épinal¹¹⁵ fue una industria productora de aleluyas a colores que llevaba el nombre de la misma ciudad francesa en la que se asentó, la cual pertenece al distrito de Vosgos, junto al Mosela. Como se discurrió, el aleluya¹¹⁶, conformado por dibujos, contienen una historieta expresada en versos pareados que llegaron a todos los rincones del mundo. Por su parte, el holandés Jacobus Brepols (s. XIX) se encargó de replantear, en base a las estampas transcritas, una serie de grabados secuenciales en versión aleluyas, romances y hojas volantes, empero, dentro de la línea narrativa espacio-tiempo como las estampas intitulas: *Jeunesse d'un OURSON* y *Geschiedenis van ROBINSON-CRUSOÉ* [Fig. 66] de edición bilingüe holandesa y francesa del siglo XIX.

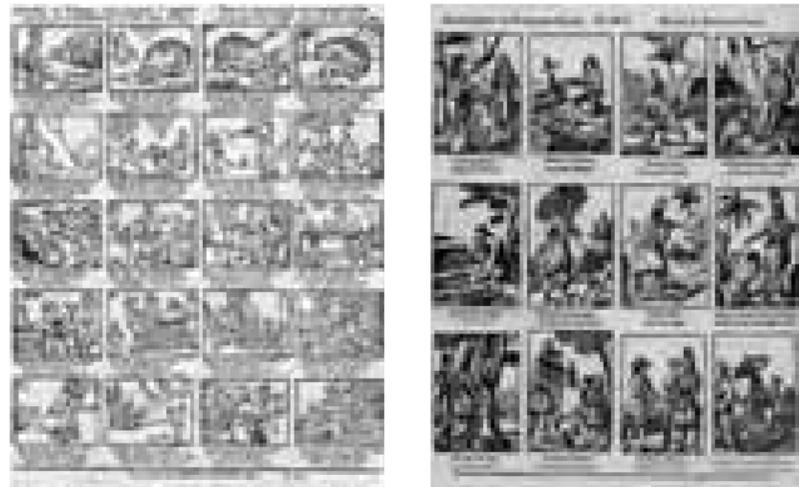


Fig. 66. Grabados: *Jeunesse d'un Ourson* y *Geschiedenis van Robinson-Crusoé*. Jacobus BREPOLs. Holanda, Siglo XIX.



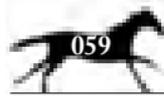
Fig. 67. Grabados: *Listig Jantje*, *De Vlieg* y *Eene party Biljart*. H. van der MOOLEN. Semanario: *Münchener Platten*. Alemania - Holanda, Siglo XIX.

Otro ejemplo de hojas volantes cromolitográficas producidas para la serie *Münchener Platen* de *Braun & Schneider*, alrededor de la década de 1840 y 1850, es el trabajo artístico del holandés H. van der Moolen. Las obras: *Listig Jantje*, (*El ladino Juan*, Nr. 121), *De Vlieg* (*La Mosca*, Nr. 122) y *Eene party Biljart* (*Fiesta en el Billar*, Nr. 134) [Fig. 67], en particular, presentan las características compositivas de la técnica de Ilustración Secuencial. Lo cual arroja una sentencia a disentir: ¿si la inicial e insuperable invención de la Ilustración secuencial a “todo color” se da hasta mediados de la década de 1900

114 CHIQUET, *La Folie du Monde ou Le Monde Renversé*, Siglo XVII, Reproducción de un Aleluya (Grabado).

115 ROSALES, *op. cit.*, (Tomo IV), p. 1283.

116 *Ibid.*, (Tomo I), p. 102.



en un lugar cuya naturaleza le es ajena e improcedente, los trabajos aquí expuestos bajo que categorización deben ser analizados?, empero, ¿su autoría y origen en donde deben propugnarse? Por otra parte, si los eruditos ponderan el trabajo de McCay a causa de las repercusiones y contribuciones devenidas con el cine, ¿dónde quedan los dibujos animados de Reynaud?, aunque no olvidemos que la visión y aplicación de la Ilustración Secuencial de Meggendorfer, ésta deviene en la animación de los LIPPU desde 1878 y hasta 1910.

De cualquier forma, uno de los objetivos de esta investigación se verifica categóricamente al mostrar la oriundez de esta genealogía de estampas (lito- y cromolitograficas); documentos, se enfatiza, son atesorados dentro de la ingente colección de la *Stichting Geschiedenis Kinder- en Jeugdletteratuur [SGKJ] -Instituto Histórico de Literatura Infantil y Juvenil-*. Donde se resguarda material holandés así como ya se constató, materiales reproducidos por los artistas para exportarse a toda Europa, es decir, se re-alizaban traducciones contemplando claro está, la lengua castellana que se extendía por obvedad a Hispanoamérica pues los holandeses y alemanes, en específico los estados de Amsterdam y Nüremberg, habían producido desde el siglo XVI material gráfico sobre México debido a los amplios recursos que el país ofrecía a los expedicionarios imperialistas.

ARTE SECUENCIAL QUIMÉRICO. EL REMEDO DE UNA ILUSIÓN

WINDSOR McCAY (1869-1934)

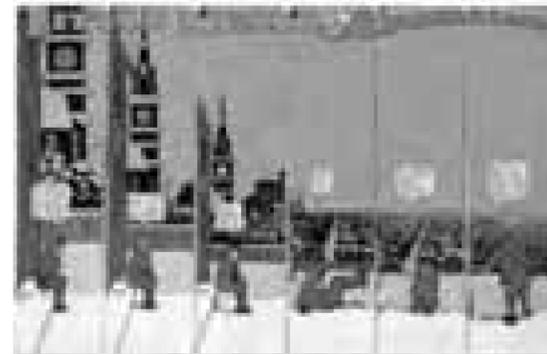


Fig. 68. *Little Nemo in Slumberland*.
Windsor McCay.
New York Herald.
1905.

Historietista americano creador de: *Little Nemo in Slumberland* (El Pequeño Nemo en el País de los Sueños), uno de los pioneros del cine de animación y reconocido animador del espectáculo de vaudeville: *Gertie el Dinosaurio* en 1914¹¹⁷.

Winsor McCay inició como caricaturista en un *Dime Museum* de Detroit y en 1889 se convirtió a aprendiz en la *National Printing and Engraving Company* de Chicago realizando carteles y programas con las tecnologías litográficas más modernas del mercado. De 1891 a 1900 trabajó para el *Dime Museum*

de Kohl & Middleton en Cincinnati¹¹⁸. Para 1897 realizó ilustraciones suplementarias para los periódicos: *Cincinnati Commercial Tribune*, *Cincinnati Time Star*, *Commercial Gazette* y el *Cincinnati Enquirer*. Entre 1899 y 1903 realizó ilustraciones para el semanario humorístico *Life*¹¹⁹.

En enero de 1903 apareció su primera tira de prensa *Tales of the Jungle Imps of Felix Fiddle* en el *Cincinnati Enquirer*¹²⁰. En 1904 ilustró un sinfín de tiras cómicas para el *New York Herald* y el *Evening Telegram* de Nueva York, y el 15 de octubre de 1905 inicia la publicación dominical *Little Nemo in Slumberland* [Fig. 68] en el *New York Herald*¹²¹, edición que concluyó el 23 de abril de 1911¹²². Posteriormente se publicaría, a partir del 30 de abril de 1911 y hasta el 26 de julio de 1914, en el *New York American* bajo el título de *In the Land of Wonderful Dreams*¹²³. Tras su trabajo como ilustrador, entre 1911 y 1922, desarrolló la carrera de animador con cortometrajes¹²⁴ como:

Como se harta un Mosquito (How a Mosquito Operates), 3'' (1912),
Gertie el Dinosaurio, 18'' (1914),
El Naufragio del Lusitania, 12'' (1918) y
La inconclusa Casa Voladora (The Flying House), 11'' (1921).

118 OSU, *Windsor McCay*, [en línea], <http://library.osu.edu/sites/exhibits/cartoonists/mccay.html>, [ref. de abril 26, 2009].

119 CANEMAKER, John, *Windsor McCay*, [en línea], www.cartage.org.lb, [ref. de abril 24, 2009].

120 OSU, *op. cit.*, [en línea].

121 SALISBURY, Martin, *Illustrer des livres pour enfants. Imaginer • Créer • Se faire éditer*, 2005, p. 14.

122 CANEMAKER, *op. cit.*, [en línea].

123 CANEMAKER, John, *McCay*, [en línea], <http://www.bpib.com/ilustrat/mccay.htm>, [ref. de mayo 26, 2009].

124 BOSCHI, *op. cit.*, pp. 221-222.

El trabajo inicial de McCay como caricaturista le permitió explorar terrenos ignotos enfocados a la reproducción y representación *plástica-virtual* del movimiento desarrollando secuencias animadas en las tiras cómicas de prensa. De hecho, Boschi¹²⁵ testifica tales hechos como los medios que le valieron para ser designado el (primer) autor de dibujos animados y creador de la Ilustración Secuencial. Esta legitimación¹²⁶ dista de objetividad ante los hallazgos compilados en esta investigación por lo que no se acepta de forma categórica, además de que si se asevera con tanta seguridad, entonces ¿dónde queda la invención de los dibujos animados de Reynaud?

De hecho, tal desdén se arguye sustentándose en la entrevista que tuvo lugar en el año 2008 con la catedrática del área de Dibujo en Movimiento (El Movimiento en la Animación Artística y Experimental) en la Universidad Politécnica de Valencia, España, la Dra. Carmen Lloret. Entrevista con la que se pudo constatar que la objetividad de los discursos sobre la autoría, invención y origen de tópicos ligados a la representación narrativa del movimiento secuencial (cine, dibujos animados, artilugios ópticos, etc.) disienten dependiendo de la postura del comunicador.

¿Quién no recuerda la disputa entre Francia y América sobre la invención del cine?, ¿Fueron los Hermanos Lumière o Edison? Por ejemplo, tanto para la Dra. Lloret y el pueblo español el predecesor precinematógráfico, no fue Reynaud, sino su connacional Segundo de Chomón. De tal suerte, que esas

¹²⁵ *Ibidem*.
¹²⁶ *cfr.* OSU, *op. cit.*, [en línea] y CANEMAKER, John, *Windsor McCay*, [en línea], www.homepage.nyu.edu, [ref. de diciembre 16, 2008].

posturas permiten escudriñar otras fuentes para desenmarañar el panorama sobre el origen e invención de la ilustración secuencial, así como su vinculación con áreas afines a las Artes, tarea cardinal de esta exploración.

No obstante, no debe enmarañarse ni obviarse que propuestas artísticas con características de dibujo proto-secuencial ya habían sido célebres en Europa desde el siglo XIX. En este caso, hebdomadarios como el *Fliegende Blätter* en Alemania, y algunos libros de Fábulas como el de La Fontaine pudieron haber llegado directa o indirectamente a manos de Windsor McCay y algunos otros caricaturistas americanos, a lo cual se discurre sobre tales pruebas. La primera se materializa considerando el hecho de que los Libros Móviles Pop-Up de la compañía inglesa Dean & Son fueron descaradamente copiados, y por ende, producidos para América a partir de la década de 1880 por la editorial estadounidense McLoughlin Brothers. Basta confrontar un par de posturas sobre el tema, retomando inicialmente la forma en que Montanaro¹²⁷ versa sobre sus connacionales:

La Corporación de los Hermanos McLoughlin de Nueva York produjeron los primeros libros móviles americanos. Innovadores de las técnicas de impresión, los McLoughlin publicaron dos ediciones de la “Serie del Pequeño Circo” en la década de 1880, las cuales se conformaban de escenas tridimensionales.

¹²⁷ MONTANARO, A *Concise, op. cit.*, [en línea].

Mientras que los españoles Gutiérrez¹²⁸ y Masias¹²⁹ exhortan:

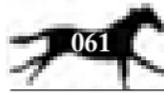
A Estados Unidos, los libros desplegables llegaron con las ediciones de los hermanos McLoughlin que prácticamente piratearon los trabajos de Dean & Son.

Y por último se cierra esta confrontación retomando otro fragmento literal de la UNT¹³⁰ por la forma en que aborda la delicadeza del tema:

En la década de 1880, los hermanos McLoughlin se convirtieron en los primeros productores de libros móviles en los Estados Unidos. La compañía tomó ideas a partir de Dean y ofreció productos similares a la audiencia americana. De hecho, los hermanos McLoughlin rebasaron el límite al punto de piratearse los Libros Jugete Ilustrados de la casa editorial Dean & Son.

Mediante estos cuatro argumentos, se muestra que la divergencia de las anteriores posturas puede servir para acreditar las teorías, por no decir una concluyente teoría, que a lo largo de esta pesquisa han develado horizontes, hasta ahora, inexplorados sobre el origen de la ilustración secuencial. El segundo hecho a considerar es que en aquellos tiempos muchos occidentales, no sólo de origen inglés, sino alemán, francés, italiano, ruso, etc., emigraron

¹²⁸ *Ibidem*.
¹²⁹ MASIAS BATTLE, *op. cit.*, p. 18.
¹³⁰ UNIVERSITY OF NORTH TEXAS, *A Brief History of Early Movable Books*, [en línea], <http://www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/dean.htm>, [ref. de diciembre 17, 2007]



a América. Así que miles de emigrantes fueron desplazados en barco desde los principales puertos europeos (Londres, Liverpool) hacia América, mientras que algunos americanos -buscando formación académica en el campo de las Artes, vanguardias (ideas técnicas, materiales, maquinaria, etc.), ó la simple vanidad de viajar- se trasladaron de América a Europa. El hecho principal de esta suposición estriba en que, las embarcaciones acarreaban personas, asiendo consigo hebdomadarios, periódicos, revistas y libros locales de ciudades-puerto como Hamburgo, Londres, Belfast, etc., los cuales empleaban durante el viaje para su entretenimiento. Así que, estos hechos generan las siguientes ideas:

El propietario del New York Herald, periódico en el que trabajo McCay ¿pudo haber viajado, de forma frecuente, a Europa por cualquiera de las razones anteriormente descritas, una vez allá, encontrar en algún Kiosco de periódicos el Fliegende Blätter, el Münchner Bilderbogen, el Megendorfer Blätter ó el Humoristische Blätter, recolectarlo, transportarlo a América, mostrárselo a McCay para realizar un proyecto facsímil Made in America y contribuir, no sólo al éxito del artista, sino al reposicionamiento del New York Herald? Hecho que, a pesar de la actual globalización y el supuesto control de derechos de autor, aún acontece en el mundo entero al interior de toda corporativo nacional o transnacional que está a la caza sibilina de ideas.

Este mismo hecho da origen a una segunda suposición, enfocada ahora, Jules Guerin¹³¹, fundador de la National Printing and Engraving Company de Chicago a finales del siglo XIX. Este postulado se basa en el hecho de que la

OSU¹³² arguye la realización de carteles empleando las tecnologías más avanzadas del mercado. Por consiguiente, se presta atención al formulismo acotado por Meggs¹³³, avistando que el floreciente mercado de maquinaria litográfica en ese periodo tenía sede en Alemania, a pesar de que entre la década de 1850 y 1860, la litografía se había establecido exitosamente en América a manos de Louis Prang, primer litógrafo en introducir la técnica desde su oriunda Alemania.

Esto ofrece nuevas vías para discutir las posibilidades de que Guerin haya adquirido, antes de la década de 1890, equipo litográfico (prensas de mano y piedras litográficas), y con ello, recibir como muestra de las primicias impresas en la Alemania de esa época, un ejemplar del Fliegender Blätter. Tal suposición se basa en que la venta de equipos de impresión tradicionalmente se ha promovido mediante la muestra de los trabajos que se pueden producir con los equipos en demostración. De esta forma, el Fliegende Blätter pudo haber sido un excelente ejemplar para promover la venta de equipo litográfico, pues en él se podía exponer la excelsa calidad del cliché negro que reproduciría Prang de Bufford en América. Aunado a ello, Meggs¹³⁴ advierte, además, de la introducción de la cromolitografía en América a manos del inglés William Sharp. Por consiguiente, existen las mismas posibilidades de adquisición de muestras que con Guerin, pero en esta ocasión, se develarían los encantos de muestras impresas del Meggendorfer Blätter de 1890.

132 OSU, *op. cit.*, [en línea].

133 MEGGS, *op. cit.*, p. 207.

134 *Ibid.*, p. 205.

Por otra parte, surge una tercera figuración, McCay pudo haberse encontrado por azares del destino en América, una de las publicaciones de ilustración secuencial alemanas de boga en América, durante los años en que se entrenaba como historietista, y posteriormente comenzar a realizar una serie de experimentaciones con el discurso secuencial narrativo del dibujo a principios del siglo XX, como lo cita Van Eaton¹³⁵. Esto no sólo quiere decir que Windsor McCay haya hurtado estas concepciones, sino que además se contempla que fueron antecedente formativo para el desarrollo de su carrera como ilustrador, sin soltar prenda sobre la existencia de este hallazgo, toda vez que el género de Ilustración Secuencial apareció dentro de los hebdomadarios alemanes analizados para esta investigación, cuya temporalidad data de la segunda mitad del siglo XIX. Además, se advierte la desatención de tales pruebas por parte de eruditos en la historia de McCay, como el cronista Canemaker por citar a alguien, pero principalmente, el conveniente sesgo en que corporaciones académicas americanas evitan fundamentar, vincular y difundir, junto con las crónicas de McCay, el trabajo de la tercia de historietistas alemanes que formaron parte de la plantilla de ilustradores del Chicago Sunday Tribune a partir del año 1906. Esta acción deliberada se comprueba con la página web de la Universidad del Estado de Ohio (OSU), la página www.osu.edu despliega circunspectamente una miga informativa sobre los trabajos de Meggendorfer, Pommerhantz y Schramm. A lo cual se delibera: si los americanos son partidarios de la cordialidad y se consideran creadores conspicuos de cantidad de entelequias, ¿por qué

131 CANEMAKER, *McCay, op. cit.*, [en línea].

135 VAN EATON, *Windsor McCay*, [en línea], <http://www.vegalleries.com/windsorbio.html>, [ref. de abril 26, 2009].

sucedan eventos de este tipo? Esta problemática se prolonga, incluso, al hecho de que al tratar de acceder a materiales de investigación que puedan generar discusiones como las planteadas en este proyecto, las bibliotecas americanas ponen una serie de entorpecimientos *inter-institucionales* e *internacionales* para compartir archivos documentados, claro ejemplo se comprueba al desear acceder a la página www.jstor.com, por citar la principal. Por tal, se debe inscribir o sólo inquirir: ¿temen los americanos esclarecer y divulgar los verdaderos orígenes de una técnica que han encarnado y vivido como propia? teniendo como referente las fuentes y trabajos recopilados durante la realización de esta investigación. Así que a modo de conclusión, este contenido suministra motivos para fomentar la discusión; sobre todo con miras a la desacreditación, claro está, por parte de los afectados, y como es común también, dentro de la postura que Lloret había ya disentido en referente al origen del precinema.

Ahora debe advertirse que la OSU presenta un breviarío informativo a través de la web (http://cartoons.osu.edu/newspaper_artists/1898-1909.html) para argüir un periodo evolutivo en las caricaturas ilustradas de los periódicos americanos. Catalogan a sus artistas -según ellos- de avanzado nivel, dando un generoso espacio a la página en que proyectan experimentos entre la composición y el dialogo para instaurar la ilustración secuencial. La mayoría de los caricaturistas contaban con formación artística -pintores, escultores e ilustradores-, heredando a la tradición de la caricatura, fábula y sátira el empleo de técnicas contemporáneas como la estampación, ilustración a los libros, pintura de gran formato (cartelera), espectáculos de variedades y el cinetoscopio.

Como es de suponerse, y sobre todo para sostener una precursora postura creativa ante el aventajado antagonista europeo, abordan, en extremo parco, obras de tres artistas alemanes que colaboraron en la producción de cómics para el Chicago Sunday Tribune en 1906. Esto fue una medida emprendida por los imperialistas americanos que encontraron, en la era previa al cinema dentro de la hibridación del arte ilustrado y los adelantos tecnológicos europeos, los medios masivos con los que instaurarían su pensamiento consumista basado, en un principio, en la producción a gran escala con reducidos intervalos de tiempo.

En concreto, la OSU¹³⁶ aborda a Meggendorfer de forma nimia:

Ilustró para las revistas humorísticas alemanas *Fliegende Blätter* y *Münchener Bilderbogen*. Publicó el Meggendorfer Blätter destacando trabajo de los artistas alemanes más representativos, incluyendo el propio. [...] Colaboró con el *The Chicago Tribune* en 1906. A pesar de que el editor le publicó sólo unos cuantos trabajos, éstos muestran su excepcional dominio de la línea, la composición y el color. [del texto en inglés].

Lo que se percibe en este apartado a diferencia del de McCay, es que no se le hace justicia a la labor en que Meggendorfer instaura propiamente una Ilustración Secuencial a todo color en la publicación *Lothar Meggendorfer's*

Humoristische Blätter. Para precisar, ni siquiera se percibe el mínimo asomo de que la OSU la mencione, anquilosando el de por sí desprovisto camino que refine más sobre esta técnica que fulguró en pleno siglo XIX en Europa, y no en el XX como los americanos hacen suponer.

Otro factor laudable a inquirir, es que la OSU presenta obras de ilustración secuencial a todo color de dos germanos -poco trascendentales en Europa si se les compara con Meggendorfer-, el pintor Karl Pommerhantz (1857-1940) y el ilustrador Victor Schramm (1865-1929), colaborador para el *Meggendorfer Blätter* en la década de 1890. Con ello salta a la vista que las dos únicas obras expuestas de Meggendorfer distan por completo del trabajo que realizaría con 15 años de antelación en el área secuencial, incluso con lo realizado a principios de la década de 1900 [Fig. 30]. Así que ¿cuál es la verdadera finalidad al mostrar obras meggendorferianas de ilustración secuencial en blanco y negro dentro del Suplemento Barnacle Press (<http://www.barnaclepress.com/list.php?directory=Germans>) [Fig. 69], ó bien con la OSU (http://cartoons.osu.edu/newspaper_artists/meggendorfer/meggendorfer.html) una imagen en duotono [Fig. 70] y otra a color [Fig. 71].

Ejemplos que en verdad no representan ni evocan en lo absoluto el trabajo del autor. No así con las tiras ilustradas de Pommerhantz y Schramm [Figs. 72 a 74] en las que se advierte una clara influencia meggendorferiana, sólo acótese la manera en que Pommerhantz representa una figura estilizada [Fig. 73] con tendencias a los trabajos constituidos en el *Humoristische Blätter* de 1890.

136 OHIO STATE UNIVERSITY (OSU), *Selected Newspaper Cartoon Artists, 1898-1909*, [en línea], http://cartoons.osu.edu/newspaper_artists/1898-1909.html, [ref. de mayo 7, 2009].

THE CHICAGO SUNDAY TRIBUNE. MEGGENDORFER, POMMERHANZ Y SCHRAMM



Fig. 69. *The stubborn donkey and the wise fox.*
L. MEGGENDORFER.
The Chicago Sunday Tribune. Mayo 6, 1906.

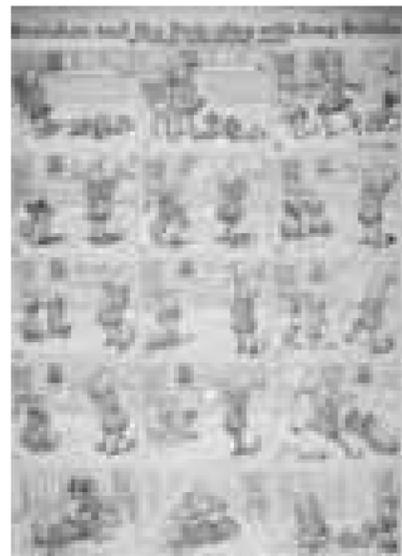


Fig. 70. *Gretchen and the dogs play with soap bubbles.*
L. MEGGENDORFER.
The Chicago Sunday Tribune. Mayo 20, 1906.



Fig. 71. *When the cat's away the mice will play.*
L. MEGGENDORFER.
The Chicago Sunday Tribune. Junio 17, 1906.



Fig. 72. *Hans, on his travels, Makes friends with a puppy.*
Karl POMMERHANZ.
The Chicago Sunday Tribune. 1906.

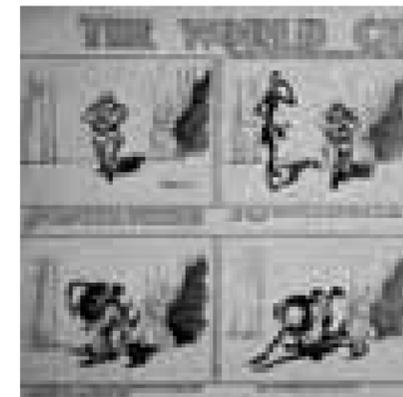


Fig. 73. *The world champion.* Ampliación detalle.
Karl POMMERHANZ.
The Chicago Sunday Tribune. 1906.



Fig. 74. *Karl and Fritz teach s dog to fly.*
Victor SCHRAMM.
The Chicago Sunday Tribune. Agosto 26, 1906.

Fig. 75. *Twinkling Surprise (Three Little People)*.
E. Nister.
München, London, New York. 1901.



ERNST (1842-1909)
NISTER

Pasión Creativa y Sentimentalismo Victoriano

Al lado de Raphael Tuck, otro alemán responsable de la producción de libros móviles fue Ernst Nister¹³⁷. A pesar de que en un principio se involucró en el exitoso negocio de la imprenta cromolitográfica, se convertiría en editor e impresor, especializándose en todo artefacto al que se pudiera aplicar color, principalmente en el campo de los libros móviles¹³⁸. En 1879 funda una casa editorial en Londres bajo la dirección de Robert Ellice Mack¹³⁹, no obstante dirigió también desde Nürnberg; este emprendedor desarrolló un peculiar estilo basado en la estética victoriana del siglo XIX, cuyas imágenes sobrepasan -aún en la actualidad- a sus contemporáneos debido a la exquisita belleza apegada y encumbrada en el lema: “Dios está en el cielo, todo está bien en el mundo”¹⁴⁰. De esta forma, la visión del artista guió sus trabajos al perfeccionamiento no sólo de la ilustración de los libros, sino también a la planeación y producción de los mecanismos de los LIPPU.

¹³⁷ Es imprescindible acotar que el nombre de pila de Nister, es Ernst, aunque frecuentemente lo referencien como Ernest. Esto se debe a que Ernst se dio a conocer mundialmente por su incursión en la producción de LIPPU e impresión cromolitográfica en el mercado de Inglaterra.

¹³⁸ HINER, *op. cit.*, p. 4

¹³⁹ McGRATH, Leslie, *This Magical Book: Movable Books for Children 1771-2001*, 2002, p. 29.

¹⁴⁰ MEGGS, *op. cit.*, p. 202.

Al igual que en el caso de Tuck, sus libros se imprimieron en Baviera en lugar de Londres por las grandes innovaciones que, de la técnica litográfica y cromolitográfica, se habían alcanzado en Alemania, al grado de convertirse en un medio predominante en la impresión mundial de aquella época¹⁴¹.

Nister fue un verdadero hombre de negocios, pues estuvo consciente de la diferencia de gustos entre los niños ingleses y alemanes, de modo que su catálogo incluía los títulos originales de sus libros en alemán, pero en versión traducida tanto a la lengua inglesa, como al contexto de la Inglaterra victoriana; además logró pactar la producción de sus obras, previo acoplamiento al contexto, para el mercado americano gracias a un convenio de exportación celebrado con la editorial neoyorkina E. P. Dutton.

La alternativa de imprimir en Alemania se debió, en gran parte, al factor económico, aunque se debe agregar, además, que este hecho tuvo favorables repercusiones en el estilo de libros móviles que Nister produciría. El principal factor se debe a que Baviera, al localizarse cerca de las canteras de piedra, la litografía de color (*cromolitografía*) tomó mayor auge porque esta técnica, en particular,

requería gran cantidad de placas de piedra para reproducir la gama de colores, como lo advierte Meggs¹⁴²:

[...] la litografía conservó una herencia germana. Tanto los artesanos sumamente calificados que preparaban las piedras para imprimir, como las excelentes piedras para imprimir se exportaban de Alemania a todas las naciones del mundo. [...] No es sorprendente que la cromolitografía comenzara a desalojar del mercado, por la fuerza, a los carteles tipográficos. La vitalidad de esta revolución de los gráficos nació de los talentosos artistas [...], y de artesanos altamente calificados que trazaron el arte original en las piedras. Estos disciplinados trabajadores interpretaron el diseño haciendo 5, 10, 20 o hasta más piedras por separado, cuyos colores se juntarían en perfecto registro y, mágicamente, producirían cientos o hasta miles de fulgurantes duplicados del original.

A pesar de que la cromolitografía ya se había usado, no fue un recurso viable para la producción de libros infantiles a causa de los altos costos de producción, previa instauración, si se compara con los del grabado a color o las imágenes

blanco y negro. Algunas décadas precedentes a Nister por ejemplo, la calidad ilustrada de los libros infantiles producidos en Inglaterra eran, por lo general, elementales, ya lo expone Darnton¹⁴³:

Las ilustraciones de los libros infantiles de 1830 a 1860 fueron aburridas- pesadas, o mera simulación. El ornamentado azul, rojo, verde y dorado fueron a menudo radiantes pero nada sublimes. [del texto en inglés].

A pesar de que Nister estaba posibilitado en emplear las ventajas económicas que pudieran devenir de la comercialización de sus producciones, gracias al empleo de las dominantes técnicas de impresión y los nutridos yacimientos de piedra de Baviera, amalgamados en la producción cromolitográfica de sus libros; y que por ende, les convertían en artículos de lujo, los libros móviles se mantuvieron a la par de los libros infantiles de menor calidad.

Nister se considera pionero de múltiples técnicas y mecanismos de libros móviles, que a la postre se convertirían en parte de su destacado estilo personal. El más distintivo de ellos es el semejante al *volvelle*, cuya técnica

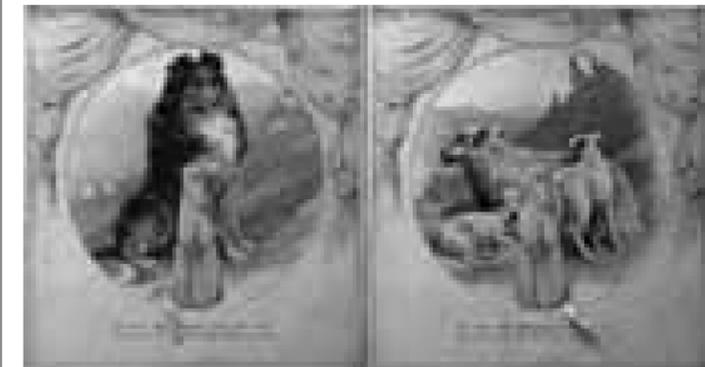


Fig. 76. *In Wonderland*.
A Book of Revolving Pictures (Spot, Sheep-dog).
E. Nister.
München, London, New York. 1986.

consta de dos círculos imbricados [Figs. 75 y 76].

Los círculos se cortaron equidistantes hasta el punto intermedio en el que tiene lugar el ensamble del traslapo, una vez que se tira de la cinta o galón que se ubica en el fondo de la página, un círculo se desliza bajo del otro de modo que la imagen del círculo del fondo se devela.



Fig. 77. *Round About Pictures*. (Detalle de 5 etapas de desplazamiento). E. Nister. München, London, New York. 1899.

Otra de las contribuciones que Nister popularizaría dentro de la historia de los libros movibles es la técnica de disolvencia, donde al tirar de una cinta o galón conduciría a la disolvencia de una imagen en otra. Thomas Dean de hecho, ya había producido libros muy parecidos, basados en *the Venetian blind principle* (*el principio de la persiana veneciana*), y que Montanaro¹⁴⁴ glosa:

Las ilustraciones en estos libros tenían una imagen cuadrada o rectangular seccionada en cuatro o cinco secciones idénticas con correspondencia en cortes horizontales o verticales. [...] Cuando se activaba una pestaña ubicada en un costado o en la parte inferior de la ilustración, la imagen mutaba a sí misma convirtiéndose en otra imagen. [del texto en inglés].

Nister perfeccionó esta técnica al grado de que su compañía produjo imágenes de disolvencia con cortes verticales y horizontales; además inventó un dispositivo circular que producía imágenes de disolvencia para crear el efecto de caleidoscopio. Dada la aceptación de sus libros, en muchas ocasiones, dentro del proceso de producción de sus obras aplicó un monograma de autoría a cada impreso para legitimar sus obras e invenciones, toda vez que el mercado de los libros movibles era floreciente y le acontecían los mismos hechos de piratería con que el alemán Prang ya lidiaba en América¹⁴⁵.

Nister cimentó un amplio rango de técnicas móviles para los efectos de disolvencias empleados –también en las actuales producciones cinematográficas y televisivas [cortinillas]–, para cautivar e intrigar a los niños. Entre 1891 y 1900, la compañía de Nister produjo infinidad de libros conjuntando la ilustración, la impresión cromolitográfica y un con-



side-rable número de innovadores mecanismos entre los que, *Wild Animal Stories, A Panorama Picture Book*. (1898), -IP-Pop-Up 90°-180°-, se prelude y piensa como uno de los primerísimos y consistentes LIPPU¹⁴⁶.

No obstante, a Haining se le escapan de las manos obras nisterianas que no sólo anteceden a la obra *Wild Animal Stories, A Panorama Picture Book* (1898) de (n° 867) popup 90-180°-scenic book, sino que se ve un tanto corto, agreste, es decir, iletrado en un área que aparentemente domina, pues de entre las producción de los LIPPU antecesores -despliegue técnico-mecánico evidencian íntegramente la incipiente estructura de los libros pop-up a manos de Nister-, destacan: *The Land of Long Ago. A Visit to Fairyland with Humpty Dumpty*. (1890), -IP-Pop-Up 90°-; *Touch and Go. A Book of Transformation Pictures*. (1890), -persiana veneciana-; *Ups and Downs in Picture Town*. (1890), -IP-Pop-Up Solapa 180°-; *Pleasant Surprises for Folks of All Sizes*. (1891), -persiana veneciana-; *Here and There. A Book of Transformation Pictures*. (1893), -persiana veneciana-; *The Children's Tableaux. A Novel Color Book for Children*. (1895), - IP-Pop-Up 180°-; *The Model Menagerie*. (1895), -IP-Pop-Up 90°-180°-; *Sweets Fairy Land*. (1896), -persiana veneciana-; *In and Out and Round About. A Transformation Pictures*. (1896) -persiana veneciana-; *Peeps into Fairy Land. A Panorama Picture Book of Fairy Stories*. (1896) -IP-Pop-Up 90°-180°-; *Pantomime Pictures. A Novel Surprise Book of Living Pictures*. -1896 -IP-Pop-Up 180°-; *In Wonder Land. A Book of Revolving Pictures [And what is to be seen There. A Series of Novel Changing Pictures]*. (1896) -volvelle de lengüeta-; *Little*

Pets. A Panorama Picture Book of Animals. 1896 - IP-Pop-Up 90°-180°-; *Our Peepshow. A Novel Panorama Book*. (1897) -IP-Pop-Up 180°-; *Push and Pull Pictures*. (1897) -persiana veneciana-; *Round about Pictures*. (1899), -persiana veneciana-; *The Puzzle Picture Book*. (1900) -persiana veneciana-; *Twinkling Pictures*. (1901) -dispositivo volvelle de lengüeta-; *Railway Pictures. A Panorama Book for Children*. (1906) - IP-Pop-Up 90°-180°, por citar algunos ejemplos.

Este develamiento es trascendental, pues los LIPPU se definen por su movimiento cinético implícito; acepción conferida, a su vez, por el desplazamiento automático de una figura, cuya acción es originada por la apertura de la página. Asumiendo las técnicas innovadoras de Nister desde esta perspectiva, se observa un dificultoso acrecentamiento en la producción de los libros movible infantiles, donde prevalecen la inventiva que gestiona el correcto funcionamiento de círculos y disolvenzas traslapados, y los pop-up, forjando una porción de dispositivos más complicados que el tosco sistema de solapas de la técnica *Harlequinade* que fueron el origen del libro movible infantil. De tal suerte que estas nuevas técnicas híbridadas con el ostensible empleo de color de la paleta litográfica de Nister, significaron que el libro-juguete movible infantil no era simplemente un juguete, sino también un símbolo de estatus. Tan es así que el perfeccionamiento cualitativo de los libro movibles los convirtió en un verdadero artículo de lujo, cuya fragilidad y latente perecida matéria, demandó una actitud más cautelosa en su manipulación, con lo cual se patentiza que el periodo de instrucción emanado intrínsecamente con los libros infantiles, se

inquirió dentro de las páginas de estos libros, como McGrath¹⁴⁷ acota la correspondiente instrucción por parte de Nister, en el libro *Revolving Pictures, A Novel Picture Book of Dioramic Scenes* (1825):

¡Da a cada página un toquecito!
No demasiado fuerte, ni tampoco ligerito. . .

Tan pronto como el libro hayas leído,
Y todas las fotos hayas contemplado,
Lo mejor que puedes hacer,
Es cerrar sus pastas y ponerlo sobre la cama.

No en el jardín y ni en el piso,
Y mucho menos detrás de la puerta,
Mejor guárdalo en su acogedor armario,
Donde los libros no lloran si deben dormir. [del texto en inglés].

En suma, en el último periodo del Siglo XIX el popular formato ciego del dispositivo mecánico conocido bajo el nombre *changing pictures* cautivó la atención de los niños.

LA MECANIZACIÓN ANIMADA HÍBRIDA

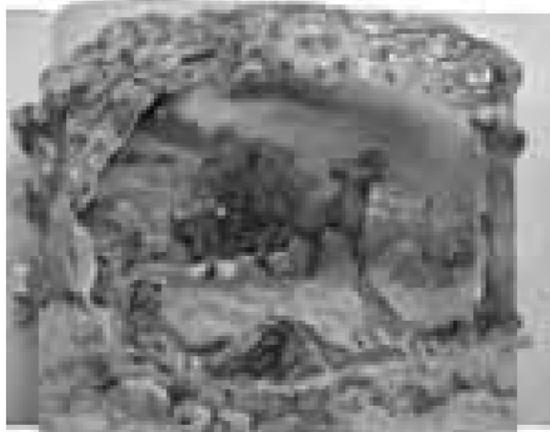


Fig. 78. *Wild Animal Stories. A Panorama Picture Book. (A Friend in Need)*.
E. Nister.
München, London, New York. 1898.

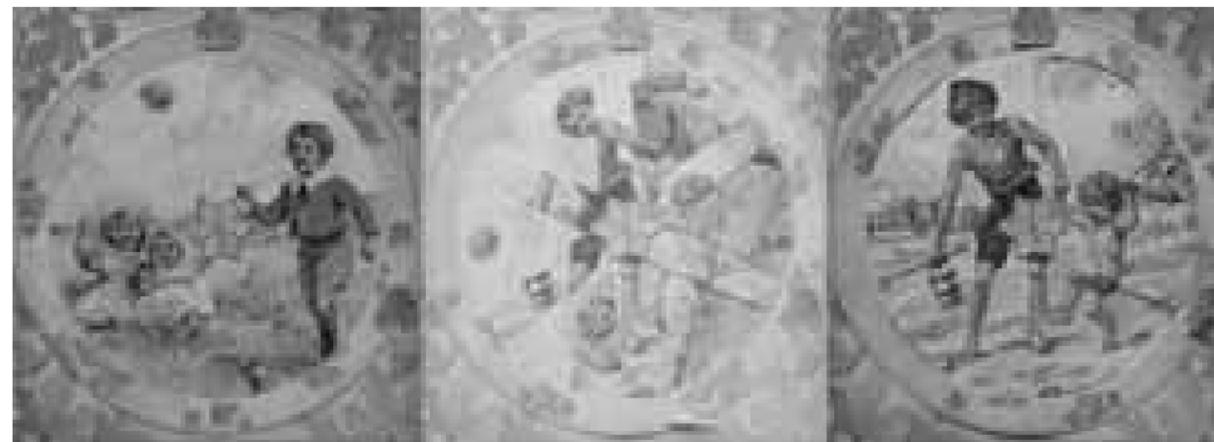


Fig. 79. *Wild Animal Stories. A Panorama Picture Book. (A Friend in Need)*.
E. Nister.
München, London, New York. 1898.

La obra *Wild Animal Stories, A Panorama Picture Book* de 1898 [Fig. 78] prevé en su estructura un libro escénico, aludido también como panorama. Su particularidad se cimenta en los incipientes mecanismo de IP-Pop-Up de 90° y 180°, los cuales se activan de forma háptica dando volumen y profundidad a los escenarios ilustrados. En el particular caso de esta obra, Haining aduce:

Wild Animal Stories fue un “libro panorama de una clase que ya había sido vista antes, aunque está no requirió esfuerzo del lector, debido a que las tres capas de imagen se enlazan a la página de enfrente mediante una pestaña, la cual automáticamente las proyecta a perspectiva cuando el niño abre el libro. [...] el texto fue de uno de los más célebres y prolíficos escritores de libros infantiles de la época, George Manvill Fenn (1831-1909)” [del texto en inglés].



Fig. 80. *In and Out and Round About. (Something for Toby)*.
E. Nister.
München, London, New York. 1896.

Lo que Haining pretende retomar como origen, son los primeros libros mecanizados que produjo Dean & Son, aunque, debe acotarse que estos carecían de la pestaña que activaba el mecanismo pop-up, por estar fijada estratégicamente a la página contigua.

En particular, Nister despuntó en la representación del discurso narrativo escénico de cortinillas, una de sus más encumbradas innovaciones con el recurso del *Volvelle*. En el caso de *Twinkling Pictures (Tree Little People)*, *Escenas Titilan-*



Fig. 81. *Pleasant Surprise for Folks of All Sizes. (Trotter's Monkey School)*.
E. Nister.
München, London, New York. 1891.

tes (Tres Chiquillos) [Figs. 75 y 79], el manejo del espacio-tiempo se hace evidente en cuanto el cambio de escenario en el que se encuentran los pequeñines por medio del traslapo de imágenes. Es verdad que el manejo cuadrimensional no se asemeja en lo absoluto a las innovaciones de Meggendorfer, pues la mecánica nisteriana, sin ser espontánea, consume a manos de las ilustraciones, las transformaciones temporales correspondientes, que en parte están íntimamente ligadas a un discurso textual que acompaña a la imagen. De cualquier forma, el preciosismo de esta técnica es egregio gracias a

Fig. 82. *Ups and Downs in Pictures Town. (Baby's Price)*.

E. Nister.

München, London, New York. 1890.

sus ilustraciones de temple victoriano.

Elacierto en referente a las cortinillas desarrolladas bajo el principio de la persiana veneciana es *In and Out and Round About. (Dentro y Fuera y Alrededor)* de 1896 [Fig. 80]. En este ejemplo, el discurso narrativo espacio-temporal está intrínsecamente ligado entre la ilustración y el texto, una vez que la lengüeta mecánica se activa, la trasposición de imágenes entre el polinchinela y el perrito toby acontecen con gran humorismo. Es decir, el bufón, en el extremo izquierdo de la escena, intenta ponerle un bosal a Toby que esta frente al bufón, y a la

derecha del escenario. Mientras se lee el contenido textual de la parte inferior de la escena: *“El polinchinela trajo esto para Toby, pues lo sintió poco complaciente; lo que Toby dio a cambio lo descubrirás fácilmente”*. [del texto en inglés], y se jala de la lengüeta la imagen se disuelve para generar una nueva escena en la que el bufón ha sido mordisqueado en la nariz, en vista de que Toby, efectivamente no es nada amable. No está por demás comentar que la gracia de la ilustración puede prescindir del texto; la claridad de las imágenes habla por sí sola, creando así, una dinámica temporal digna de ser considerada dentro de la cuadridimen-

sionalidad.

Otro ejemplo símil se contempla con *Pleasant Surprise for Folks of All Sizes. (Trotter's Monkey Schoo')*. (*Novedades Gratas para Gente de Todas las Edades. –Escuela para Primates de Trotter–*) de 1891 [Fig. 81]. Nister, nuevamente emplea el discurso narativo textual para reflejarlo en la transformación de las imágenes por medio de la persiana veneciana. El texto inferior transcribe: *“–Diras! que son bulliciosos mientras su maestra les asiste; pero nada comparable cuando esta ausente. [del texto en inglés].*

Con este lema, el espectador predice de alguna forma el desenlace que presentará la escena subsecuente, a pesar de ello la novedad que Nister instauró con este tipo de mecanismos le ha convertido en un valioso recurso técnico aplicado a los mass media televisivos.

El siguiente mecanismo nisteriano semejante a la representación espacio-tiempo dentro de las ilustraciones es el referente LIPPU *Ups and Downs in Picture Town*. (*Levanta y Descubre en la Villa lustrada*) de 1890 [Fig. 82]. En este libro, Nister emplea un recurso básico de solapas, aplicado en el la morfografía *Harlequinade* de Robert Sayer, para emplear otro mecanismo que de alguna forma, es semejante en la presentación del discurso narrativo, la diferencia es que en lugar de halar una lengüeta, el lector debía intervenir directamente sobre la pestaña o solapa; levantándola hacia arriba se presenta una escena concordante, con la imagen que aparece una vez que la misma solapa se baje. En el caso de la escena *Baby's Price* (*El Precio de la Nena*), el discurso visual, ligado al textual, se aposenta en la cita: “*Si la nena vale su peso en oro, cuánto equivaldrá cuando tenga tres años?*”. En este ejemplo, en particular, se enfatiza el valor signico del oro con el empleo de la cromolitografía, lo cual es un coherente ejemplo de lo que se podía crear dentro de un LIPPU.

Por último, *The Land of Long Ago. A Visit to Fairyland with Humpty Dumpty* (*La Tierra de Hace Mucho Tiempo. Una Visita al País de las Hadas con Humpty Dumpty*) de 1890 es un LIPPU que en su hechura se avistan tendencias a los primeros trabajos de IP-Pop-Up que Dean realizara en Inglaterra en la década de 1870. De cualquier forma, Nister encumbra sus LIPPU dentro de esta morfografía representando una escena tridimensional de capa múltiple suspendida donde *Pussy in boots*, *El gato con botas*, queda en un primer plano y la corte imperial, así como los vástagos, en segundo plano. El manejo de profundidad en este LIPPU acrecenta el efecto conseguido en los LIPPU Panorama, ya que Nister tendía a emplear la misma área bidimensional que contenía el LIPPU para posicionar las capas flotantes que erigirían a los personajes, para tal efecto se muestra el mecanismo en sus dos vertientes, desplegado y plegado [Fig. 83].



Fig. 83. *The Land of Long Ago. A Visit to Fairyland with Humpty Dumpty. (Pussy in Boots)*.
E. Nister.
München, London, New York. 1890.



Fig. 84. Oom Bob's SPEELGOED-STAD PANORAMA met Inzet-Figuren. (Versión Holandesa). R. Tuck. München, London, Amsterdam. 1910.

RAPHAEL (1820-1900)
TUCK

La Diáfana Paternidad Victoriana

El dominio de Dean & Son continuó más allá del Siglo XIX. Sin embargo, entre 1880 y 1900 varios fabricantes de libros novedosos comenzaron a despuntar en el mercado. Esto se debe mayoritariamente a los artistas alemanes, quienes inventaron y aventajaron a sus competidores con el dominio de la técnica de la cromolitografía.

RAPHAEL TUCK & SONS¹⁴⁸Fig. 85. *IN FAIRYLAND PANORAMA*. R. Tuck. München, London. 1904.Fig. 86. *TOY TOWN PANORAMA*. R. Tuck. München, London. 1910.

Raphael Tuck¹⁴⁹ nace en Tischl, Breslau, -antigua provincia germana, cuya propiedad recuperaría Polonia en el siglo XX- en 1821. En 1865 emigra con su esposa, cuatro hijos y tres hermanas a Inglaterra para trabajar, inicialmente, como fabricante de muebles gracias a los acuerdos comerciales que consolidaron la economía boyante entre Inglaterra y Alemania durante la época victoriana. En 1866, abre una pequeña tienda donde enmarcaba, para su venta, las majestuosas cromolitografías producidas a bajo costo en Baviera y Sachsen; incluso, llegó a vender cromolitografías y marcos recorriendo, en carretón, las

calles de Londres. La intención de la Familia Tuck era procurar la fecundación lucrativa del negocio que habían prendido de su oriunda Alemania; Hartung¹⁵⁰ lo hace ostensible:

Pronto erigieron dependencias en París, Nueva York, Toronto y Berlín. A partir de 1871 se vendían exitosamente tarjetas de felicitaciones, por ejemplo, para la navidad, posteriormente llegaron las postales ilustradas (a partir de 1894), conocidas como ilustraciones satinadas, tarjetas de colección y muñecas recortables de cartón. [del texto en alemán].

Por ende, para 1870 y con las ventajas obtenidas de la importación comercial de la cromolitografía, fundan en Londres la casa editorial Raphael Tuck & Sons (Hermann, Adolf y Gustav). Dentro de la producción global de la casa editorial se calcula una edición aproximada de 500 libros ilustrados, tanto para niños como para adultos. En el género de los libros movibles, Tuck editó, en particular, 100 libros con partes móviles, por ejemplo: figuras con solapas que se activan al izarlas manualmente, y que se pueden intercambiar de lugar. Aun cuando se consideran líneas no lucrativas, se imprimieron 30 libros-diorama, es decir, panoramas [Figs. 84 a 89].

La corporación editó alrededor de 1890 una línea de libros bajo el nombre *Father Tuck's Mechanical Series with Movable Figures*, con el lema: *obra realizada*

¹⁴⁸ HINER, *op. cit.*, p. 4.

¹⁴⁹ El apellido de Raphael Tuck, originalmente era Tuch. Seguramente por cuestiones legales ante su inminente migración a Inglaterra, se efectúa tal avenencia.

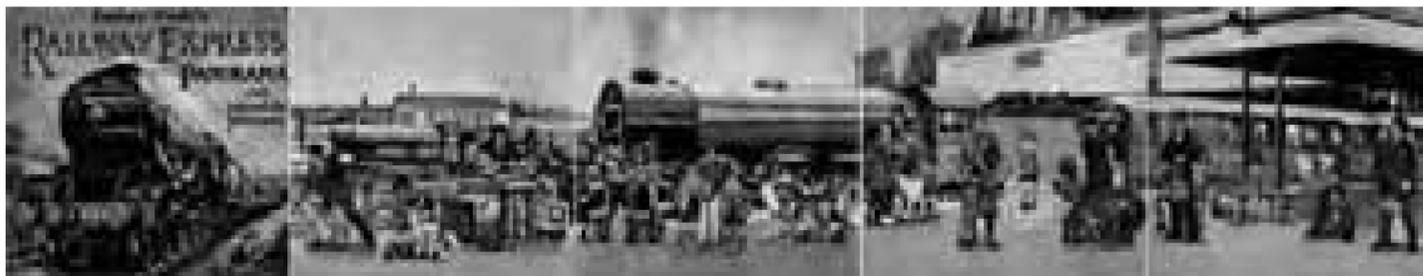


Fig. 87. RAILWAY EXPRESS PANORAMA. R. Tuck. München, London. 1911.

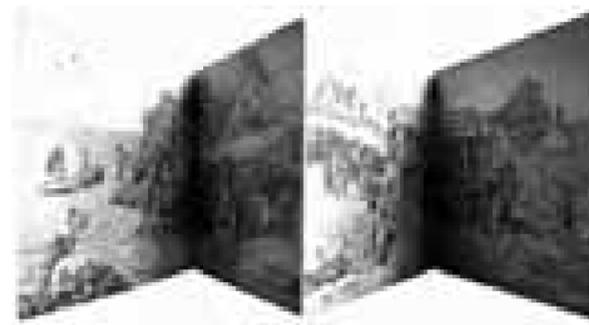


Fig. 88. AT THE SEASIDE PANORAMA. R. Tuck. München, London. 1911.



Fig. 89. WORLD'S CIRCUS PANORAMA. R. Tuck. München, London. 1911.

bajo el cuidado del Padre Tuck para patentizar y perpetuar la intensa labor del editor fundador enfocada hacia los niños [Fig. 90].

Tales libros se reconocían por la complejidad y abundancia de mecanismos, cuyos elementos auto-erigibles de efecto tridimensional se asemejaban al libro movable. Un género bastante parecido a estos libros-diorama o panorama son los libros escénicos de Dean, en los que los movibles desplegados revelaban capas múltiples y escenas tridimensionales, mientras que otros se configuraban de tira lengüetas y mecanismos de peep-show. En este sentido, cabe señalar que Tuck, entre una cuantiosa cantidad de impresores ingleses, fue el único que se convirtió en el primer impresor que desafía seriamente a Dean¹⁵¹. Tuck & Sons presentó otras series de mecanismos que al momento de abrir el libro por cualquiera

de sus páginas, se erigía algún mecanismo nutriendo la escena con un efecto tridimensional. Los libros de esta serie mecanizada se popularizaron por el comprensible costo de venta, incluso se llegaron a imprimir en versión a color y blanco y negro, con lo cual, además de abaratar el costo, los pequeños podían pintar los libros.

Para producir estos libros, Tuck formó estudios de planeación y diseño editorial en los que empleaba escritores y artistas en su casa editorial, mientras que todos los impresos, de cualquier forma, se imprimirían y ensamblarían en Alemania, donde, además de la excelente calidad reproductiva, el costo de manufactura era más rentable, a lo que Montanaro¹⁵² aduce al respecto:

151 HAINING, *op. cit.*, p. 43.

152 MONTANARO, *A Concise, op. cit.*, [en línea].



Fig. 90. With Father Tuck IN PLAYTIME.
 Father Tuck's Mechanical Series
 with Movable Figures. (Swing, Dolly Swing).
 R. Tuck.
 München, London. 1910.

-[...]-, los alemanes desarrollaron pleno dominio sobre la impresión a color en la segunda mitad del siglo XIX que, sus equipos y técnicas, reproducían soberbiamente las más selectas obras de arte. [del texto en inglés].

A pesar de que Tuck se especializó para el mercado británico, sus libros estaban influenciados indudablemente por sus raíces germanas, como se constata en su más célebre libro *Slovenly Peter (El Desaliñado Peter)*. Pese a todo, y antes del retiro, Tuck obtiene la ciudadanía británica en 1875 y, con ello, la orden de editor oficial de la Reina Victoria¹⁵³. Un último hecho que dificulta la labor documental se debe a que, desafortunadamente, el sector donde se ubicaba la sede de Raphael Tuck fue víctima de los exhaustivos bombardeos relámpago que sufrió Londres en 1940, con lo cual obra, negocio y casa, fueron destruidos íntegramente. Aunque se ultima, agradidamente, en el sentido en que dentro del desarrollo de la investigación, se descubrió que, al igual que con Nister y Meggendorfer, Tuck produjo obras en otros idiomas, como se constata con las reproducciones de la editorial holandesa *J. Vlieger*, en las cuales se remarca consistentemente la ausencia total del nombre del creador, uno de los casos que se evidencia es con uno de los clásicos de Tuck, *Fun at the Circus (1892)*, el cual ha sido confrontado visualmente con *Met Oom Jam In't Circus* y, en la manufactura de su versión inglesa, así como holandesa, ya develaban las incipientes estructuras del LIPPU contemporáneo [Fig. 91].

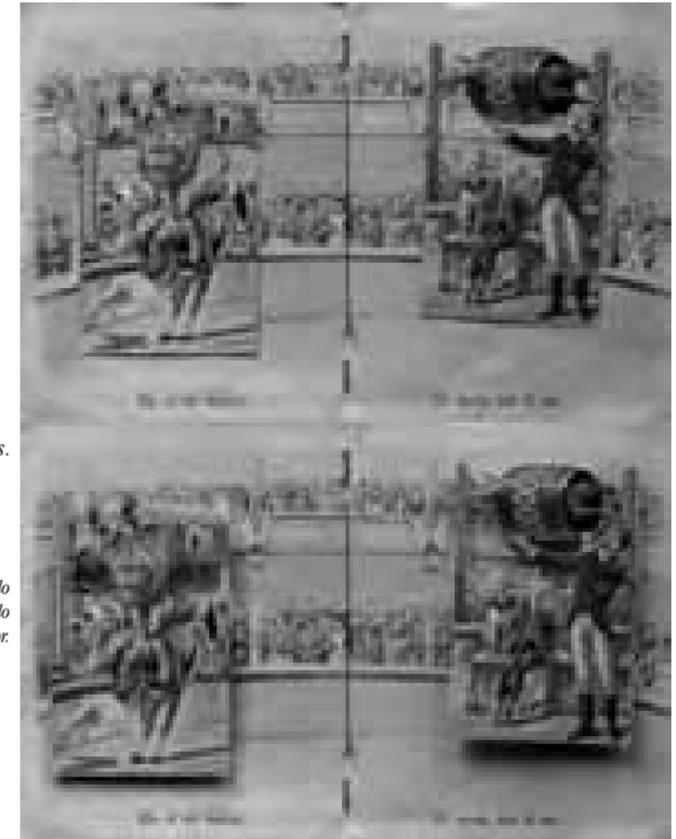


Fig. 91. *Met Oom Jam In't Circus*.
 R. Tuck.
 München, London, Amsterdam.
 1892.

Nota: Se presenta el spread plegado en la parte superior y el desplegado en la inferior.

HACIA EL ORDENAMIENTO

1.2 Clasificación

Es imprescindible sistematizar el área técnica de la Ingeniería de Papel Pop-Up que erija las categorías formales. Ello permitirá realizar un minucioso estudio de las obras producidas antaño, así como contribuir a la valoración de la técnica, para germinar dentro de un campo más consistente, la ulterior creación de Libros Alternativos, además de instarla como materia indefectible para todo artista, máxime, a los diseñadores gráficos por los portentosos alcances que se prevén dentro de la gráfica editorial nacional, y ¿por qué no?, internacional.

Dadas las prerrogativas que obtienen los artistas de la técnica, se patentiza, al mismo tiempo, impericia en su gestión. Efugio contemplado para sondear fundamentos -preestablecidos- dentro del campo a inquirir, inicialmente, conociendo el panorama *metodológico* en el que se desenvuelven los artistas interesados para que a la postre, se develen e instauren los cánones que les diferencian mediante la compenetración de la estructura y soporte con la que esta técnica se ha autosimbolizado. En último lugar,

vincular sus orígenes con otras áreas que se hayan beneficiado recíprocamente por el valor estético y creativo de tales dispositivos, ya que es inaudito que algunas fuentes teóricas, lejos de estar desactualizadas, tienden a referenciar el área de forma lacónica y con una postura ajena al alegato de quien, o quienes la abordan. Londberg¹⁵⁴ permite visualizar esa actitud:

Mediante la tracción de una cinta, partes que se encuentran sujetas a componentes individuales, dan lugar a nuevos efectos. . -[...] - Un género especial de libros ilustrados surgió a mediados y finales del siglo pasado. Entre ellos se produce el accionamiento de un pequeño dispositivo de solapa, lengüeta y varillas con una función determinada para la transformación de la imagen. -[...] - Por medio de las solapas de papel se experimenta un cambio sobre el plano generando una acción de efecto espacial. [del texto en alemán].

La trascendencia de estos comentarios enuncia la realización de un análisis contemplativo del canal difusor de

¹⁵⁴ LONDBERG, Kurt, *Papier und Form, Design in der Papierverarbeitung*. 1972, p. 27.

esta genealogía de libros de artista, su mercado (galerías, comercios, librerías, museos e instituciones académicas). Al contemplar la obra dentro de esa perspectiva, intrínseca, al proceso de su concepción y reproducción, se aguza que la creación está siendo procesada por un par de personas ante la indiscutible impericia metodológica. Claro ejemplo es que el proceso creativo de los libros de artista vinculados a cánones de Pop-Up se propugnan experimentando - *por precaver la palabra jugar* - el plegado de papel durante largas jornadas antes de llegar a concebir un libro, como lo confirma Kate Farley¹⁵⁵:

Creo que la impresión, el plegado y la construcción de un libro forman parte del proceso mental, al igual que de la producción física. [del texto en inglés].

En este sentido, se habla de un proceso mental, pero ¿dónde queda el proceso metodológico objetivo?, o sea, la parte teórica que sustente el proceso de realización del libro. Este caso se refrenda con el diseñador gráfico holandés Ron van der Meer¹⁵⁶, cuya tendencia hacia la

¹⁵⁵ AVELLA, *op. cit.*, pp. 38-39.
¹⁵⁶ *Ibid.*, p. 93.

animación lo motivó a especializarse en aplicaciones tridimensionales, después de haber razonado la estructura de un libro desplegable de Ib Penick (obsequio de un amigo en 1978), a lo cual argumenta: “*Desde entonces comencé a jugar con el papel y a crear desplegables*”.

A pesar de que el artista de libros Ed Hutchins¹⁵⁷ produjo un promedio de cinco decenas de estructuras con una hoja de papel, se confirma una larga fase experimental en su proceso productivo vinculado al campo de Ingeniería de Papel Pop-Up en la siguiente paráfrasis:

Principalmente, he aprendido a base de producir, producir y producir. Además de impartir clases, no hay nada mejor que enseñar para instruirse. [del texto en inglés].

En otra instancia similar se encuentra la carrera de la artista Carol Barton¹⁵⁸, constituida, evidentemente, tras realizar una exploración de los primeros libros móviles para develar su estructura. El azaroso origen de esta investigación se debió a una tercera persona (igual que en el caso de Van der Meer), quien le mostró un antiguo libro

¹⁵⁷ *Ibid.*, p. 137.
¹⁵⁸ VERHAVEN, *op. cit.*, pp. 35-43.



italiano en formato carrusel de *La Bella Durmiente*. Tal testimonio, ofreció a Barton nuevos horizontes en los que podría experimentar el formato del libro. Por consiguiente, su larga trayectoria en el medio de los libros de artista le permitió producir la serie de dos volúmenes: *The Pocket Paper Engineering*; compilación de prototipos formales de Ingeniería de Papel Pop-Up.

Aunque se recalca, el primer volumen no proyectó el más mínimo asomo sobre una tipificación que pudiera haberse instituido acorde a su experiencia como investigadora, artista, curadora y catedrática de Libros de Artista, con lo cual contribuiría a difundir un sustancioso tratado, a lo cual se retoma una cita en la que el descuidado ironismo de Barton¹⁵⁹ se entrevé:

He elaborado numerosos libros de artista, algunos de edición única, y otros de tirada ilimitada. Muchos de ellos derivaron directamente del proyecto de investigación que emprendí hace 25 años. Y la serie Ingeniería de Papel de Bolsillo -The Pocket Paper Engineering- es un compendio de mis experiencias como instructora durante todo este tiempo. [del texto en inglés].

159 *Ibid.*, p. 42.

Si esto no tiene tintes irónicos, si se advierte el sentido de sus acciones, pues no corresponden en lo absoluto con lo que propaga, ¿es qué tal vez, lo hace adrede, pretendiendo mantener en secreto sus supuestos hallazgos?, ó acaso, por ser artista reconocida, ¿no le interesa ser benefactora de los iletrados?, quienes están ansiosos por conocer las deducciones que forjaron su carrera, empero sí ¿le atañe la efervescente venta de sus producciones?

Tras alocucionar este panorama, se debe aclarar que a efecto de perseguir la más fiel postura de artistas como Barton, se ratifica que, en su caso personal editó hasta finales de 2008 el segundo tomo de su serie *Ingeniería de Bolsillo*, saliendo a la venta en la primavera de 2009. Por ende, los comentarios surgidos en referente a su carrera y postura se dejan asentados, en primera instancia, porque la investigación inicio en 2006, y en último lugar, para mostrar la efervescencia mercantil en que la reproductibilidad del arte, principalmente en la plusvalía y regalías para quien lo crea, cohabita.

El artista de libros Keith A. Smith¹⁶⁰, también concibe sus propuestas de forma experimental sin la correcta in-

160 MILLER, Gwendolyn, *Discovering Artist Books, The art, the artist and the issues*, 2000, pp. 39-44.

jerencia de los medios que permiten la reproductibilidad de sus obras. Por ejemplo, en la propuesta *Book 97* (1984) buscó una injerencia empleando suaves para crear un juego de luces, mientras la propuesta *Book 122, Alexandra Baby Claire* (1987) se estructuró con tres tiras de papel fotográfico para crear un mural desplegable.

La catedrática y artista, Kathy Walkup¹⁶¹ se refiere a su propuesta *Village Life English Language* (1998), como un libro concebido mediante la experimentación múltiple de diversos factores, cuyas reglas de elaboración las fundamenta a partir de efectos disponibles. Por su parte, Susan E. King, considerada la madre de los libros de artista¹⁶², encontró en la técnica de ingeniería de papel un soporte para sus creaciones artísticas, además de dotarle para la instrucción.

161 *Ibid.*, pp 49-53.
162 *Ibid.*, p. 58.



Fig. 120 a. *Bookano Stories Nr. 16*. (Arriba). S. Louis GIRAUD, London. 1942.

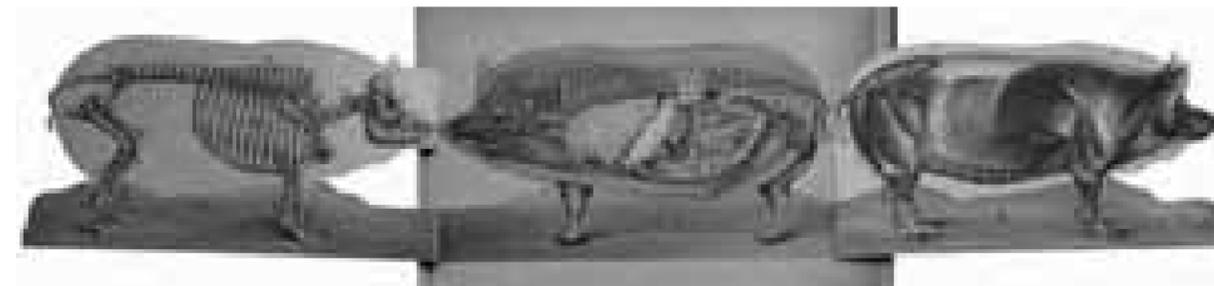


Fig. 126 a. *Aschenbrödel*. (Superior Derecha). W. KRENN. Leipzig. 1943.



Fig. 126 b. *Ali Baba & The Forty Thieves*. (Derecha). IONICUS. London. 1950.

Fig. 110 a. *Zerlegbare Modelle vom Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund, Hausbahn und Gänserich*. H. SCHAUB. Leipzig. 1890. (Abajo).



HACIA LA TIPIFICACIÓN CONCEPTUAL

Gran parte de los mecanismos desarrollados desde el siglo XIV tienen estructura en un par de mecanismos, base de la Ingeniería de Papel. En vista de que el objetivo no es clasificar todos y cada uno de ellos, pues a cada instante sufren variaciones en su estructura, se tomarán los mecanismos origen. Además, estos cuentan con subdivisiones que enriquecerán el panorama y desarrollo de la investigación. Para lo cual es importante aclarar la terminología *pop-up* a partir de los representantes contemporáneos del siglo XX, a quienes se les deben, también, las atribuciones y múltiples perfeccionamientos que el área ha vivificado.

Josef Albers, pionero en las artes geométrico-constructivas, imparte el *Vorkurs* de la *Bauhaus* en 1923 fomentando entre sus estudiantes un ejercicio basado en el diseño de la forma; el objetivo era estudiar el espacio, las formas y sus transformaciones mediante la manipulación de papel para desarrollar técnicas creativas no tradicionales, instaurando el método *Papiergestaltung* (*Modelado de Papel*).

El resultado de aquella técnica forja proyectos elaborados sobre simples hojas de papel doblado (conocidas también como módulos unipieza), que se pliegan dentro de otras formas constituidas por espirales y curvas. Algunos de estos proyectos se resguardan en el *Fröbel* Museum de Alemania; dicha evi-

dencia acredita una prolija exploración de los libros móviles contaban, desde antes del *Papiergestaltung*, de mecanismos integrados por ribetes, listones, elásticos o ligas que permitieran la activación de los dispositivos.

La tarea de Albers fue continuada por el ingeniero en papel Paul Jackson, impartiendo la misma cátedra de Albers en el *Royal College of Art* en Londres en la década de 1980 como un método de los vocabularios básicos del diseño de la forma. Su preocupación hacia la IP-Pop-Up estriba en el desinterés, de parte de los maestros, para aplicar la instrucción técnica del modelado de papel para que el estudiante de Artes y Diseño se familiarice con la técnica. Para Jackson¹⁶³ la IP-Pop-Up se define:

-[...] - como la técnica de doblar y cortar en una misma hoja. De algún modo, doblar y cortar son lo opuesto: doblar, contrae una hoja; mientras que cortar, la expande; empleándolas en conjunto es como se pueden crear formas extraordinarias, imposibles de lograr con tan sólo un doblez. [del texto en inglés]

En tal definición, Jackson aclara el panorama por el cual la IP-Pop-Up no puede ser una técnica oriunda o que se gestó, tácitamente, del origami, incluyendo el kirigami. En otra reivindicación, el ingeniero en papel Paul Johnson, se expresa hacia la IP-Pop-Up con la misma magia que resguardan los pliegues y suajes conformados dentro de un trozo de papel concebido con gran pericia.

¹⁶³ JACKSON, Paul, *The pop-up book: step-by-step. Instructions for creating over 100 original paper projects*, 2002. p. 21.

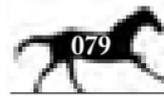
Preocupado por incentivar la creatividad infantil, realiza conferencias y trabajos experimentales en apoyo a la pedagogía en Alemania, Inglaterra, Francia y América. Dada su extenuante labor, Johnson¹⁶⁴ exige conocimientos precisos sobre la técnica:

-[...] - La simple idea de emplear una página de papel impone una limitación similar como la del origami, por consiguiente, demanda de un enfoque totalmente creativo donde la evolución de la IP-Pop-Up precisa del ingenio de un diseñador [fabricante] de rompecabezas y la lógica de un ingeniero. [del texto en alemán]

La incidencia de Johnson por referir al origami, debe comprenderse que no define ni categoriza a la IP-Pop-Up, ya que la refiere exclusivamente como un referente exclusivo de la perfección que se debe prever en la gestación de este tipo de proyectos tridimensionales y cuadrimensionales, con su consecuente conocimiento ceñido hacia la manipulación de fórmulas axiomáticas y geométricas que permitan eliminar los arduos procedimientos de prueba y error.

El gran acierto del ingeniero en papel Mark Hiner corrobora el pronunciamiento de Johnson; los efectos mecánicos los percibe como la representación de un conjunto de elementos dinámicos y tridimensionales, y no sólo la aparente incorporación, impresionable o vivida, que describa palabras o imágenes bidimensionales¹⁶⁵. Con este panorama encumbrado por Hiner, resalta por su

¹⁶⁴ JOHNSON, Paul, *Schön Präsentieren mit Mini-Büchern. Gestaltungsideen für Arbeitsergebnisse*, 2004, p. 7.
¹⁶⁵ HINER, *op. cit.*, p. 3.



correspondiente solidez y congruencia creativa la labor del diseñador gráfico, ingeniero en papel y catedrático del *Royal College of Art* en Londres, Ron van der Meer, quien gracias a su formación plástica ha transmitido a todo diseñador en el mundo entero el ingenio que se puede lograr en la IP-Pop-Up gracias al potencial mecánico del papel. La afinidad que comparte con el término IP-Pop-Up lo cimienta en la actual generalización del medio libresco que contiene fotos e ilustraciones en relieve, vinculados a su vez, con elementos interactivos conformados por solapas, pliegues o lengüetas. La parte primordial para este diseñador es la sencillez, pues en ella radica la efectividad; por otra parte, lo más representativo de su trabajo se afirma en la investigación psicológica realizada en Amsterdam sobre la dinámica de retención y aprendizaje con los libros desplegados, la cual aumenta al 75 % la tención informativa contra el 20% obtenido de los libros tradicionales. Van der Meer¹⁶⁶ asiente:

Lees el libro tres veces: primero juegas con los elementos, luego lo lees y después lo estudias escrupulosamente. Lo más importante, en lo que se refiere al cerebro, es que se utilizan más sentidos que durante una lectura convencional. El interés es instantáneo. Cada una de las partes del libro funciona de forma diferente; cada vez que se pasa a una página, hay una sorpresa. [del texto en inglés].

Sobre la dinámica contextual de esta técnica, David A. Carter trata de profundizar el estudio de los mecanismos IP-Pop-Up donde no existe ningún

programa de entrenamiento para el pequeño grupo de élite de ingenieros en papel, el cual se encomienda a desarrollar los complicados mecanismos necesarios en la manufactura de pliegues paralelos, ángulos de los pliegues, así como las ruedas de papel, afirmando literalmente: “*En verdad no existe una escuela*”¹⁶⁷. Ann Montanaro, por su parte, defiende el diseño de dos dimensiones en el que se concibe comúnmente el libro, aunque revalida la IP-Pop-Up¹⁶⁸:

-[...] la ilustración de papel -desplegable-, diseñada bajo los tecnicismos de la Ingeniería de Papel tridimensional, se produce para realzar un elemento dentro de las páginas del libro, una vez que la página de apoyo haya sido hojeada. [del texto en inglés].

Montanaro, en menesteres del área, reconoce al ingeniero en papel Robert Sabuda por la técnica y destreza que aplica a sus libros, a pesar de que se enfatiza que sólo produce de forma comercial pues nunca ha realizado alguna publicación técnica, en cambio, imparte talleres ocasionales dentro de la unión americana. En cuanto a la artista, profesora y presidenta del departamento de arte en la UDEL, Martha Carothers, advierte sobre el estilo multidimensional de los libros loando la parte medular de esta investigación en un enfoque más que acertado:

167 CARAVAJAL, Doreen, *Boing! Pop-Up Book Are Growing Up*, 2000, p. 18.

168 MONTANARO, *Pop-up*, *op. cit.*, p. 11.

-[...] un reducido número de científicos, narradores, artistas y diseñadores ingenieros en papel (artistas que diseñan ilustraciones, ya sea tridimensionales, como móviles) han sumado una tercera dimensión y movimiento para presentar sus ideas científicas y artísticas. Estos fabricantes de libros simplifican el proceso de entendimiento y deleite del lector, con la simple adición del papel móvil. [del texto en inglés].

A este respecto, debe ponderarse la gran cantidad de material que se produce de forma artística y comercial en el mundo entero; la parte artística tiende a la búsqueda del discurso narrativo secuencial dentro de su estructura, con lo que la lectura resulta un tanto inconveniente para todo público, aunque esto no es una norma.

Por la otra parte, el enfoque comercial tiende a replantear y representar mediante los mecanismos más simples la representación física de la técnica. En este rubro, Idelette Munneke¹⁶⁹, aborda la temática sobre las posibilidades que ofrece el papel por sus múltiples cortes y plegados, transformando un plano en un objeto tridimensional para desarrollar aspectos plásticos de color y forma, luz y sombra, movimiento y espacio¹⁷⁰. Es importante advertir que Munneke habla de un ínfimo conocimiento técnico para desarrollar proyectos IP-Pop-Up, aun cuando es desacertado su comentario la posterior clasificación develará la complejidad del tema. Y una vez que el tema está circunscrito a disparidades,

169 MUNNEKE, Idelette, *Pop-Ups Zelf Maken*, 1990, p. 5.

170 *Ibidem*.

es un convenio abordar temáticas que no le son del todo ajenas.

A pesar de que la IP-Pop-Up es autónoma y consistente desde su instauración, el profesor del IT-Tokio Masahiro Chatani¹⁷¹, patenta el término *origamic architecture* a principios de la década de 1980; práctica que considera la innovación simplificadora que perfila la IP-Pop-Up incorporando, en su misma estructura, pliegues y cortes que proyecten objetos tridimensionales dentro de una misma hoja (técnica designada *Papiergestaltung* en 1923 y con la que Jackson¹⁷² alude de cierta forma a los trabajos de Albers como “Pop-Up-Unipieza”).

Esta misma artesanía la continúa Ingrid Siliakus redefiniendo la arquitectura origámica de Chatani, aun cuando continúan las discrepancias por el origen de la técnica. de tal modo que Siliakus precisa una “*diferencia*” entre las tarjetas de IP-Pop-Up y las de arquitectura origámica digna de analizar pues esclarece¹⁷³:

-[...] los patrones de las tarjetas pop-up, comúnmente, se despliegan por una mayor secuencia de papel. No obstante, las tarjetas de Arquitectura Origámica de papel constan de la proyección de un objeto tridimensional ubicado dentro de una simple pieza de papel que se diseña con la combinación de cortes y dobleces detallados. [del texto en holandés].

171 CHATANI, Masahiro, *Pattern Sheet of Origamic Architecture*, 1984, p. 6.

172 JACKSON, *op. cit.*, p. 12.

173 SILIAKUS, Ingrid, *Papierarchitectuur van Gebouwen Tot Kaart*, 2002, p. 8

Aunque la observación de Siliakus compromete la integridad de la innovación práctica de Chatani, también da paso a la discusión del tema comenzando por los vínculos que de la antigua técnica del kirigami emanan sobre ésta. Como Jarrige¹⁷⁴ asiente:

El kirigami es un arte tradicional japonés derivado de la papiroflexia (origami). A diferencia de esta última, en el kirigami se practican cortes en la hoja, lo cual añade diversidad y complejidad a los modelos. [...] Tradicionalmente los kirigami son de dos dimensiones. Los ingleses, a partir de este arte asiático, desarrollaron dos técnicas: una en plano llamada paper cutting, y otra con volumen, el pop up. En español¹⁷⁵, el término kirigami abarca tantos los cortes en plano como los volúmenes que intervienen en los recortes, por ello sería más conveniente hablar de orikirigami, pues la mayor parte de volúmenes mezclan pliegues y cortes. [del texto en italiano].

Muy a pesar de la instauración del origami, kirigami, origamic architecture, orikirigami, etc., se hace hincapié en los factores que diferencian y excluyen, o en determinado caso, alienan a la IP-Pop-Up de las artes orientales. Es decir, si la IP-Pop-Up surgiese fundamentándose en el kirigami-origami, primeramente se debería aclarar el panorama general partiendo del origen del origami, de tal suerte que, según el Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado versa de

174 JARRIGE, *op. cit.*, p. 3.

175 Nota: en vista de que se realizó la traducción del italiano al castellano, se sobreentiende que al citar la lengua española el lector comprende que se alude directamente a la lengua origen de la lectura.

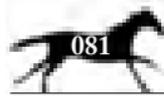
éste¹⁷⁶ como:

_____ (en japonés, papel doblado). *Arte de hacer figuritas de papel, muy extendido en el Japón, cuya aparición se remonta a los años 1336-1568; su característica más notable es que las figuras han de lograrse únicamente por medio de dobleces, sin recurrir jamás a cortar el papel.*

Resulta enfático comentar que Jarrige arguye al kirigami como un derivado del origami. El gran punto es, que el kirigami es uno de los clásicos artes más populares entre el pueblo chino, su origen puede ser rastreado paralelamente a la invención del papel durante la dinastía Han. Entre el año 206 antes de Cristo y el año 221 después de Cristo. Así que, ¿qué fue primero el kirigami o el origami? Un comprometido problema a disertar, ya que no existen fuentes consistentes que sean factibles de ser consultadas para aclarar el argumento. No obstante, este asunto conduce a un segundo punto que vaticina una iniquidad de parte no sólo de Jarrige, sino de Siliakus, así como de su antecesor, Chatani. Estos tres personajes en su afán de preponderar la técnica oriental, paralela, pero a la vez independiente a la IP-Pop-Up han desmantelado la parte teórica que fundamenta el trabajo que vienen experimentando.

Esto es, Jarrige, Siliakus y Chatani han producido infinidad de libros de patrones para elaborar este arte como un pasatiempo, aunque el principal factor es que no proporcionan ni los fundamentos teóricos sólidos, apropiados a

176 ROSALES, *op. cit.*, (Tomo VIII), p. 2743.



la morfografía de sus patrones ni mucho menos tienen el interés de sustentar la similitud, por no decir, el atenuado plagio de la IP-Pop-Up hacia el kirigami y/o Origamic Architecture.

Esto es porque, los pocos comentarios que arrojan al lector sobre la estructura del nuevo arte es que, en ambos casos, están permitidos los cortes. Si bien es cierto el kirigami, tiene permitido realizar “pequeñas” cisuras, aún cuando la estructura se conforma de una sola hoja, es decir, de una pieza única, como lo apunta Siliakus y Chatani en la arquitectura origamica. Más sin embargo, por medio del análisis visual de varias obras de Kirigami, se ha podido constatar que este arte asiático vendría a ser un facsímil del papel picado mexicano o polaco. Con esto, se pretende decir que los pequeños cortes permitidos en el kirigami son para crear hendeduras que sirvan para crear una imagen fondo-figura; y son los chinos, quienes han cultivado este arte sin interrupción desde sus orígenes hasta la actualidad como lo apunta Lammèr¹⁷⁷ en la cita de Jutta Bewig, en el “*Wegweiser zur Völkerkuden*” de 1978 publicado por el Museo de Etnología de Hamburgo:

Estos hallazgos funerarios datan de la época comprendida entre el 514 y el 551. Los ejemplares encontrados son rosetones recortados mediante cortes plegados, con motivos geométricos, en los que se han grabado representaciones en parte figurativas de caballos o monos enfrentados entre sí. En los años 60, se descubrieron en otras excavaciones, además de aditamentos funerarios de papel, recortables

con motivos geométricos redondos semejantes, así como un recortable con figuras humanas alineadas sucesivamente. [del texto en alemán].

A este respecto se asienta constitudinarmente que el origami arquitectónico, práctica mancillada e insolente de la *Papiergestaltung* de Albers, no es más que una segunda extensión instaurada y reformulada metodológicamente en la Bauhaus. La cual dominó, inicialmente, su configuración en los pliegues axiomáticos de la técnica del origami, pero totalmente ajeno a la vez, por los cortes que permitían crear modelos repetitivos dentro de una hoja plegada; un ejemplo natural de esta técnica de cortado, que es acreditada en esta investigación como Kirigami, son las largas tiras de papel con siluetas recortadas de niños, las cuales se encuentran enlazadas por las manos.

Es así como se percibe ahora que Chatani, Siliakus y Jarrige intentaron vapulear la técnica kirigami hacia la hibridación de la IP-Pop-Up. Sólo que esto no procede, en primera instancia porque toda técnica tiene un método de ejecución, y muy a pesar de que las reglas se hayan hecho para romperse, no se puede llevar un método de producción artística tradicional hacia nuevos caminos que en su instauración, carezcan de una antecedente teórico y metodológico estructurado e instituido, para posteriormente pretender propagarlo como tendencia. Las formas de aplicación devenidas del arte tradicional, toman nuevas formas de representación, sólo que en el caso de la arquitectura origamica, Chatani¹⁷⁸ afirma solo un principio de su práctica:

El secreto de los trabajos de ARQUITECTURA ORIGAMICA yace en que son posibles todo tipo de pliegues para la contención, etc. Un principio de la ARQUITECTURA ORIGÁMICA es que la sección transversal del trabajo debe asemejarse a un paralelogramo visto desde el costado. [del texto en inglés].

Como se advierte, los pliegues son el elemento fundamental de esta práctica, aunque debe advertirse que lo que Chatani devela, patentiza, sin ambages el fundamento estructural de la IP-Pop-Up. De ahí que muchos, como Siliakus también lo refrenda, disten de que sea una innovación para el origami o para la IP-Pop-Up. Es una práctica, totalmente cimentada en la IP-Pop-Up llevada al terreno de la arquitectura, pero sin un verdadero fundamento de sustentación, más que su teatral calificativo. En el caso de Jarrige, se ralentiza esta postura lisonjera hacia la innovación, pues los patrones que incluye dentro de su publicación constatan la verdadera técnica del kirigami; aún cuando trabaja con proyectos tridimensionales, estos se aposentan en las pequeñas incisiones, plegados y repetición de módulos o patrones de recorte dentro de las tarjetas que significan su técnica.

Por su parte, Siliakus, pero sobre todo Chatani, subordina la práctica de patrones de arquitectura origámica en 0°, 90°, 180° y 360°¹⁷⁹. Esta es otra muestra palpable de que las proyecciones de Chatani surgen, sin más, de la Ingeniería de Papel Pop-Up pues el segundo volumen de *Pattern Sheet of Origamic*

177 LAMMÈR, Jutta, *Einfache Scherenschnitte*, 1986, p. 4.

178 CHATANI, Masahiro, *Origamic Architecture Goes Modern Building Masterpieces*, 1990, p. 62.

179 CHATANI, Masahiro, *Pattern Sheet of Origamic Architecture, Vol. 2*, 1986, pp. 10-12.

Architecture, patentiza la práctica de mecanismos de 360° con instrucciones¹⁸⁰ como *Topsy-Turvy (Confusión)* y *The Globe (La Esfera Terrestre)*; empero, laudablemente, Starost¹⁸¹ devela *Der Pop-up Globus (El Globo Terráqueo Pop-up)* producido en Hamburgo en 1999, que aunque contemporáneo, Londenberg¹⁸² presenta su contraparte, *Künstlich mechanischer Globus (El Globo Terráqueo Maquinal)* de Friedrich Gustav Schulz, producido en Stuttgart alrededor de 1815.

Así que, la práctica del kirigami, ajena por no permitir papel pegado sobre su estructura uni-pieza, se le podría agradecer con ciertas vinculaciones hacia la IP-Pop-Up. Pero la arquitectura origámica en sí, irrumpe su sustentáculo estructural, que dicho sea de paso, jamás lo expresó, de ahí que la parte teórica no haya recibido atención de parte de Chatani.

Inicialmente, creaba bajo los cánones tradicionales del kirigami japonés, pero posteriormente, se insertó y apostó dentro del área de la IP-Pop-Up, pues él mismo sustentaba que su práctica no permitía el uso de más de una hoja como soporte, mucho menos el pegado, así como la anexión de múltiples piezas, lo cual es inoperable en sus producciones; tan sólo en la elaboración de su maqueta *The Globe (n°27, page 76)*¹⁸³ se advierte un proceso tipificado de IP-Pop-Up:

Antes de cortar, fotocopiar el patrón para el propósito referido. Corte por separado los ocho triángulos. Una los triángulos con pequeños trozos de “Washi”, encole y una hilos en los cuatro picos de los triángulos como se muestra. [...] Realice una serie de perforaciones en la página de base, después pase los hilos a través de las perforaciones y temporalmente fijelas con cinta por el reverso para mantener el objeto en posición. [del texto en inglés].

En suma, es viable parafrasear sobre el origen y vínculos asiático-occidentales de la técnica que de hecho no se niegan, solo se pronuncian para introducir la Ingeniería de Papel Pop-Up en su correspondiente área de aplicación, donde la arquitectura origámica ha hurgado y fincado su estructura. Actualmente, la asociación técnica morfológica -colapsable- de los LIPPU es demandante, por lo que es conveniente contemplar los campos en los que converge y con los que se proyecta. Esto, con el sentido de prever las afinidades y posibles estructuras que, mediante la hibridación, han venido generando tendencias y sofisticaciones que hacen compleja una única clasificación genealógica de la IP-Pop-Up, pues la técnica aplicada constitutivamente en los libros movibles comparte vínculos, además, con productos colapsables y otras técnicas elaboradas con papel [Fig. 92].

Entiéndase que, al referirse a papel, no se debe considerar este término de forma literal, ya que el soporte más frecuente para producir proyectos de IP-Pop-Up es un papel estucado en ambas caras de 10 puntos, es decir, con gra-maje promedio de 220 gramos. De tal forma que papel puede considerarse



Fig. 92. Diagrama de asociación entre el campo de la Ingeniería de Papel y su aplicabilidad en los productos colapsables.

180 *Ibid.*, pp. 77-73 y 76-77.

181 STAROST, *op. cit.*, p. 35.

182 LONDENBERG, *op. cit.*, p. 26.

183 CHATANI, *Pattern*, Vol. 2, *op. cit.*, p. 12.

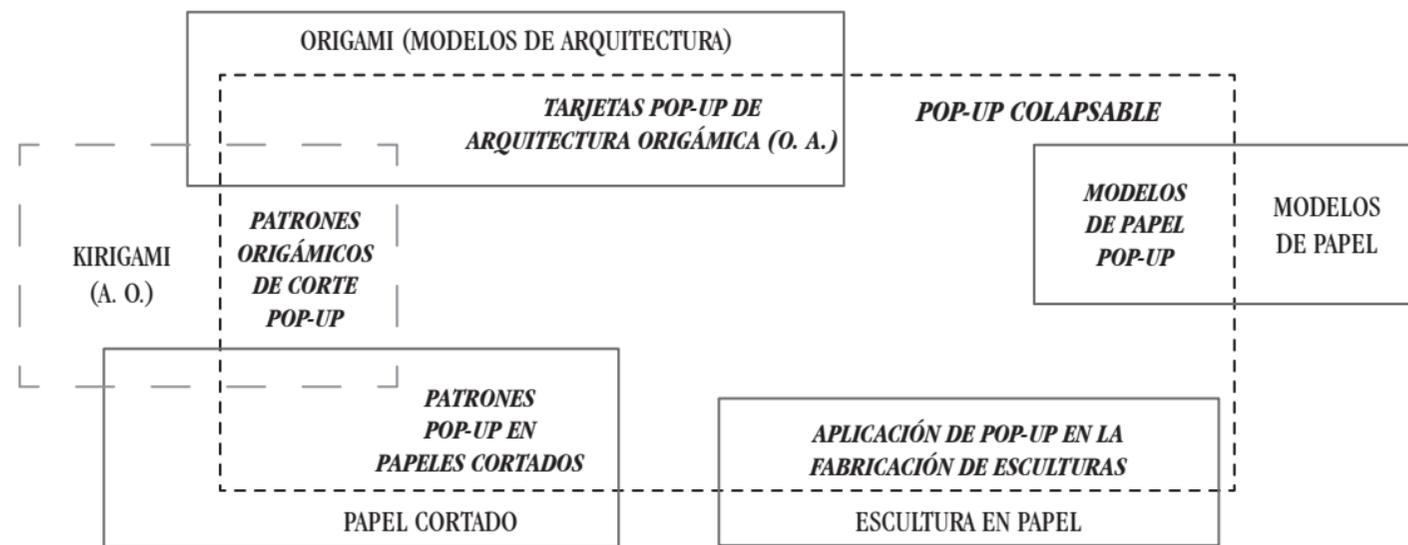


Fig. 93. Diagrama sobre los campos de hibridación en que converge el campo de la Ingeniería de Papel.

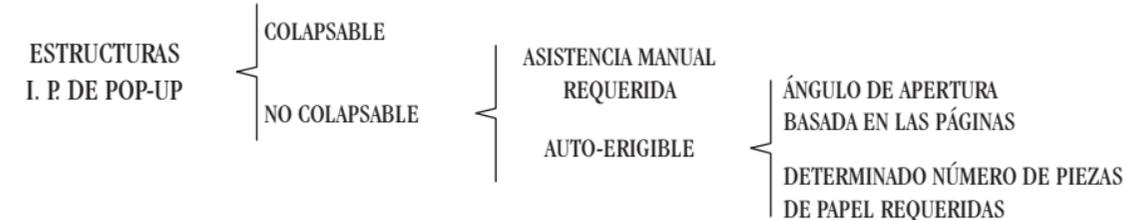


Fig. 94. Diagrama de la clasificación del campo de la Ingeniería de Papel.

sinónimo de cartulina o cartón. Cabe señalar, que el enriquecido panorama que aquí se discurre, para asentar una conceptualización, fundamentación y estructuración morfográfica de la Ingeniería de Papel Pop-Up, se basa en la aplicación que han hecho -casi por obligación-, compartir con otras artesanías que originariamente tenían sus preceptos configuracionales fundamentados específicamente, como el caso del origami - kirigami, etc. [Fig. 93].

Para tal fin, se realiza un extracto de los posibles nombres con los que se clasifican los mecanismos de IP-Pop-Up [Fig. 95], contemplando desde su origen inglés, alemán, francés, italiano y castellano. Con ello se delimitan los mecanismos que conformarán el cuerpo morfográfico de la sustentación documentada, en base a su estructura [Fig. 94].

Mecanismo IPPU de 0°

Mecanismo IPPU de 0°-90°

DAWSON, Megan & Michael ¹⁸⁴	§		§		§					§	§				
DESSE, Jaques ¹⁸⁵	§			§	§					§	§				
DRUCKER, Johanna ¹⁸⁶	§	§		§			§	§		§	§				
GHIRARDELLI, Patrizia ¹⁸⁷				§			§	§	§					§	
HARTUNG, Hans ¹⁸⁸	§	§		§	§	§		§				§		§	
HINER, Mark ¹⁸⁹	§						§	§	§				§		
JOHNSON, Paul ¹⁹⁰	§														
MONTANARO, Ann ¹⁹¹															
STAROST, Nina ¹⁹²	§			§					§						

0° MECANISMO YONELLE, RUEDA-
DISCO GIRATORIO SIN PLEGUE
DREHSCHLEIBE-, IMAGES À VOLETS, DISSOLUTES,
REVOLVING- AND ROTATING DISC, RIVETS

0°-90°-180° MECANISMO ABATIBLE
DE HARLEQUINADA, METAMORFOSIS
HARLEQUINADEN, METAMORPHOSEN,
HARLEQUINADES, TURN-UP

0° MECANISMO ABATIBLE DE IMAGEN
INTERCAMBIABLE
SPLIT PAGES; HEADS, BODY AND LEGS,
MIX'N' MATCH BOOKS, CHANGING PANORAMAS

0° MECANISMO DE SOLAPA ABATIBLE,
STECK-, LEVANTA Y DESCUBRE,
LIFT-THE-FLAP FLAT SLAT

0° MECANISMO CUADRIDIMENSIONAL
DE LENGÜETA SIN PLEGUE
ZIEH-, ALBUMS À LANGUETTES,
MOVABLES

0° MECANISMO DE PERSIANA SIN PLEGUE
[ACTIVADO POR LENGÜETA]
JALOUSIEN-

0° MECANISMO DE DESLIZAMIENTO SIN
PLEGUE [ACTIVADO POR LENGÜETA]
SLIDING MOTION, CHANGING PICTURE,
SLIDE PICTURE

0° MECANISMO TRANSFORMABLE SIN
PLEGUE [ACTIVADO POR LENGÜETA]
VERWANDLUNGS-, WANDEL-, DISSOLVING DISC,
DISSOLVING SCENES, REVOLVING PICTURE,
PICTURE MECHANISM

0° MECANISMO DE EJE O PIVOTE SIN
PLEGUE [ACTIVADO POR LENGÜETA]
PIVOTING MOTION, MECHANICAL PICTURE

0°-90° PLEGUE PARALELO

0°-90° PLEGUE PARALELO
TRIDIMENSIONALIDAD TRANSITORIA
3-D EPHEMERA

0°-90°-180° PLEGUE PARALELO PARA
DIORAMA DE FIGURAS DE ESTAÑO
ZINNFIGUREN-DIORAMA

0°-90°-180°-270°-360° PLEGUE
PARALELO DE PLANOS ERIGIBLES
[ACTIVADO POR LENGÜETA]
PULL-UP PLANES

0°-90°-180°-270°-360° PLEGUE PARALELO
Y ANGULAR AUTO-ERIGIBLE [ACCIÓN]
AUFSTELL-, STAND UP

184 DAWSON, Megan & Michael, *Ampersand Books*, [en línea],
http://www.ampersand.co.uk/pop-up_action.htm, [ref. de enero 3, 2006]

185 DESSE, Jacques, *Livres Animes*, [en línea],
<http://www.livresanimes.com>, [ref. de febrero 17, 2006].

186 DRUCKER, *Movable, op. cit.*, [en línea]

187 GHIRARDELLI, *op. cit.*, pp. 17-23.

188 HARTUNG, *op. cit.*, [Flyer].

189 HINER, *op. cit.*, p. 5.

190 JOHNSON, *op. cit.*, pp. 12-60.

191 MONTANARO, *A Concise, op. cit.*, [en línea].

192 STAROST, *op. cit.*, pp. 14-18 y 26-36.

Mecanismo IPPU de 0°-90°

Mecanismo IPPU de 0°-180°-270°-360°

Mecanismo IPPU de 0°-360°

		§										§	§		§		
	§											§	§	§			
	§	§			§	§					§	§	§		§	§	
	§	§			§	§	§				§	§	§	§	§	§	
	§		§							§		§					
		§	§	§	§	§	§	§	§	§		§	§	§		§	§
0°-90°-180° PLEGUE PARALELO PLEGABLE, COLAPSABLE, ABATIBLE KLAPPEN-, FALT-, FOLD-OUT																	
PLEGUE ANGULAR DESPLEGABLE, BRAZO ARTICULADO WINNELFALTUNG, Y-FOLD, MOVING ARM																	
PLEGUE PARALELO EN V, CONO, CILINDRO, Y CURVO ZEIT, QUADER, KEGEL-, ZYLINDER, GEBOGENE-																	
PLEGUE P. EN ELIPSE ENTOLDADO, SILLAR, ELLIPSE, POP-UP-SCHIFF																	
PLEGUE PARALELO DESPLEGABLE, DESPLEGABLE DE CAPA FLOTANTE SCHWEBENDA EBENE, FOLD OUT, FLOATING LAYERS																	
PLEGUE P. MULTICAPA, FOLD OUT, FLOATING																	
PLEGUE PARALELO DESPLEGABLE, DESPLEGABLE DE CAJA MÁGICA ZAUBERSCHACHTEL, MAGIC BOX																	
P. ANGULAR EXTENDIDO SILLAR Y PIRAMIDE QUADER, PYRAMIDE																	
PLEGUE PARALELO EN ESPIRAL SPIRALE																	
PLEGUE P. CON EFECTO ACÚSTICO MIT AKUSTISCHEM EFFEKT																	
PLEGUE PARALELO AUTO-ERIGIBLE [HECHO] STEHAUF-																	
PLEGUE PARALELO AUTO-ERIGIBLE PANORAMA, LEPORIELLO, SEITE FÜR SEITE, SCENIC LAYER BOOK, AKKORDEON, TABLEAU, SET, UNFOLDED TABLEAU, FOLD-OUT SCENE, PANORAMIC EFFECT BOOK																	
PLEGUE PARALELO Y ANGULAR PARA CASA POP-UP-HAUS, HOUSES BOOKS, DOLL BOOKS, OPEN-UP-FOLD-OUT MUNECAS RECORTABLES ANZIEHPUPPEN AUS PAPPE, PAPER-DOLL BOOKS																	
PLEGUE PARALELO Y ANGULAR DE FAROLILLO DE PAPEL LAMPION-																	
PLEGUE PARALELO Y ANGULAR CARRUSEL KARUSELL, CARROUSELS, CAROUSELS																	
PLEGUE PARALELO Y ANGULAR DE FUELLER KULISSE-																	
PLEGUE PARALELO Y ANGULAR GLUCKKASTEN, PEEPSHOWS, TUNNEL BOOKS, CONCERTINA FOLDED, PANORAMA PICTURE																	
ABATIBLE 360° DER POP-UP GLOBUS																	

Fig. 95. Diagrama morfológico de la Ingeniería de Papel Pop-Up.

LIBROS MOVIBLES MULTIDIMENSIONALES



Fig. 96. *Les Formes Articulées. (Le cheval)*.
J. MEHAUDEN & G. WYNINCX. Bruxelles. 1900.

1.3 Morfografía IP-Pop-Up

Fig. 97. *The Beginning, Progress and End of Man*.
Anónimo, London. 1654.

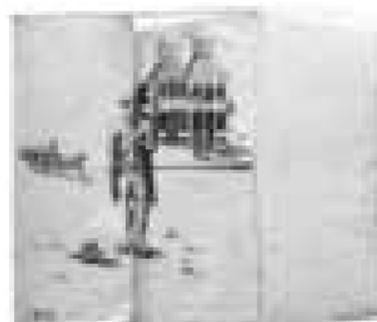


Fig. 98. *Vliegend Leger*.
Z.P. Amsterdam. 1787.

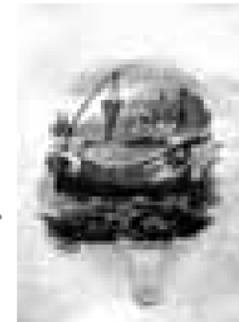


Fig. 99. *Le Livre-Joujou*.
J-P. BRÈS. Paris. 1831. ©INRP

El término Pop-Up acuña una innumerable cantidad de sobrenombres entre los que desfilan los libros: juguete, transformables, sorpresa, animados, de acción, vivientes, novedad, movibles (un término más general) sólo por citar algunos. Las ilustraciones de estos libros son tan previstas que llegan a ser en parte, o por completo, transformables mediante secciones móviles. El origen de su soporte y estructura se remonta a los documentos que trataban temas de geometría euclidiana, manuales de astronomía y anatomía del siglo XVI. Para representar la astronomía, por ejemplo, se emplearon volvelles (discos giratorios), mientras que los primeros libros de medicina sobreponían capas de imágenes. A mediados del siglo XIX estos principios se aplicaron para producir libros transformables para niños haciéndose populares a finales de siglo. En Alemania las editoriales Braun & Schneider y J. F. Schreiber publicaron una vasta cantidad de libros juguete, cuyo funcionamiento mecánico aún patentiza

la pasmosa innovación que impuso el artista muniquense Lothar Meggendorfer en sus más de 250 libros publicados.

El pop-up funciona, principalmente, gracias a la extensión angular que deviene de la apertura de dos páginas (*spread*) de un libro. El lector, al dar vuelta con las hojas, genera energía cinética que se transfiere de las páginas del libro al mecanismo pop-up. Una vez que la fuerza cinética activa el dispositivo mecánico pop-up, se proyecta y erige instantáneamente un modelo espacial tridimensional (escultura), generando a consecuencia su propia trayectoria temporal.

Por principio, todos los mecanismos pop-up se fundamentan en el plegado angular o el paralelo, por lo que la volumetría del pop-up se diseña empleando, de soporte estructural, el plegado de papel de 90°, 180°, 270° y 360°. Esto quiere decir que el pliegue de acoplamiento entre la página del libro y el meca-

nismo pop-up se extiende indistintamente de forma paralela, ó angular, hacia el centro del pliegue. Cabe patentizar que el plano de 0° no demerita en nada su relevancia pues ahí es donde se localiza la cuadrimensionalidad espacio-temporal con las lengüetas de tracción.

Gracias a la tipificación de ingeniería de papel pop-up se brindan nuevas posibilidades. Además, esto sirve para distinguir entre el pop-up, aquellas tipologías que se producen exclusivamente mediante cortes y pliegues, y sus semejantes, cuyos elementos se adhieren o se ocultan unos dentro de otros al mismo tiempo. Otra diferencia entre los pliegues paralelos y los angulares es posible, y de ello se encargan no sólo Carter-Díaz, sino también Hiner, y últimamente Barton. Cabe señalar que los dispositivos mecánicos son realizados actualmente en su totalidad de papel, ya que en el pasado se empleaban listones, ribetes de cobre, así como elásticos.

IP-POP-UP 0° - MECANISMOS MULTIDIMENSIONALES -



Fig. 100. *Zum Zeitvertreib für brave Knaben & Mädchen. (Der Äpfeldieb)*.
L. MEGGENDORFER. München. 1881.

Zieh, Tab, Palanca o Lengüeta de Tracción (4D)

Las lengüetas son un mecanismo común en los LIPPU [Figs. 99, 100 y 111], estos dispositivos envuelven un elaborado sistema de uniones anguladas y partes móviles, colocados estratégicamente detrás del panel frontal que conforma la vista principal del *spread* del libro, y que pueden llegar a mecanizar hasta siete diferentes acciones, incluso con movimientos encontrados. Meggendorfer instauró estos dispositivos contribuyendo indudablemente en la creación de discursos narrativos espacio-temporales que dieron origen a las inaugurales películas, previas al cinematógrafo Lumière.

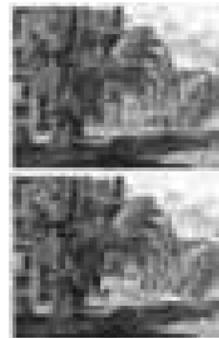


Fig. 101. *Fabel-Spel voor de Jeugd*.
G. Van SANDWIJK.
Purmerend. 1818.

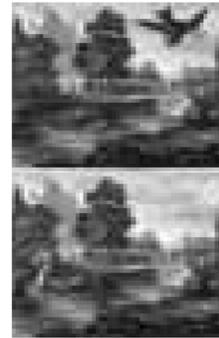


Fig. 102. *Fables Mises en Action*. Serie D.
PINTARD.
Paris. 1830.



Fig. 103 a. *Fables de Lafontaine Mises en Action*. Serie B.
A. LAMBERT.
Paris. 1832.



Fig. 103 b. *Fables de Lafontaine Mises en Action*. Serie C.
A. LAMBERT.
Paris. 1832.

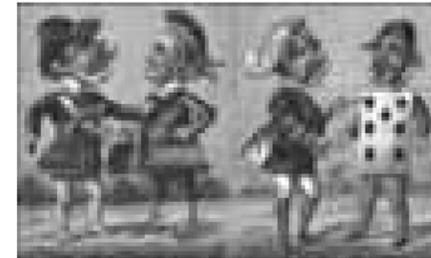


Fig. 104. *Surprising Comical Characters. Transforming Picture Book, Capable of over five Hundred Metamorphoses*.
DEAN & SON, London. 1870.

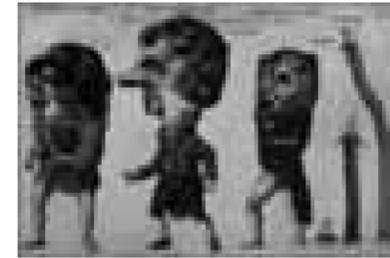


Fig. 105. *Floegel's Geschichte des Grotesk Komischen*.
F. W. EBELING. Leipzig. 1888.

Daumenkino, Abblätterbuch, Flip-Flick Book o Folioscopio

Un folioscopio es un ensamble de imágenes secuenciadas (ilustraciones, dibujos o fotografías) destinado a ser hojeado para dar una impresión de movimiento, y con ello crear una secuencia animada a partir de un simple librito que no requiere apoyo de máquinas [Figs. 101 a 103 y 147].

Harlequinade, Metamorphose, Turn-Up, Harlequinada o Metamorfosis

Mecanismos constituidos por dos imágenes impresas sobre una misma hoja que esta recortada en cuatro partes y doblada perpendicularmente sobre sí misma, y en la que conforme se intercambian las solapas de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y viceversa, el discurso narrativo propone una nueva historia, aunque existen variantes [Figs. 97, 98, 104 y 105].



Fig. 106. *Ellen*.
S. & J. FULLER. Esslingen. 1811.



Fig. 107. *Ankleide-Puppen (Poupées à habiller)*.
J. F. SCHREIBER. Esslingen. 1880.

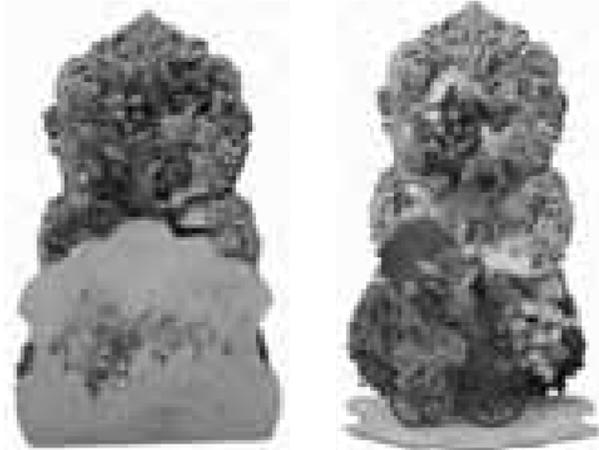


Fig. 108. *Hartelijke Gelukwensch*.
Tarjetería Victoriana. Amsterdam. Siglo XIX.

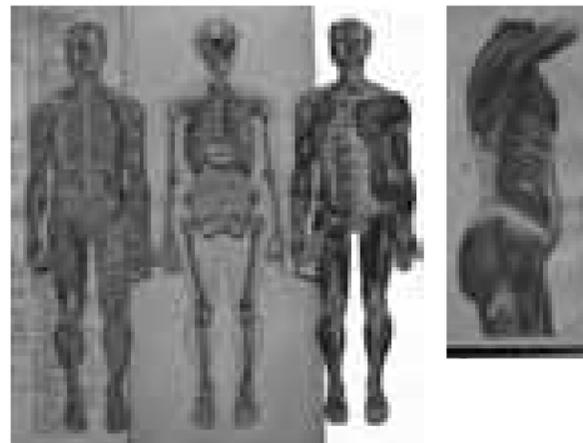


Fig. 109. *Man en Vrouw. Verplaatsbare Afbeeldingen van het Menschelijk Lichaam I DE MAN y II DE VROUW*.
A. VAN KLAVEREN. Amsterdam. 1889.

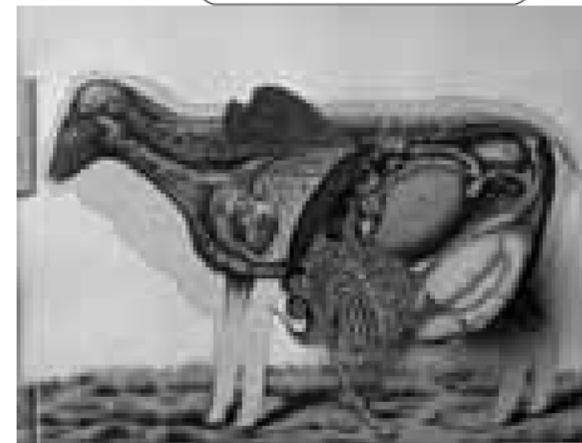


Fig. 110. *Zerlegbare Modelle vom Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund, Hausbahrn und Gänserich*.
H. SCHAUB. Leipzig. 1890.

Anziehpudden asu Pappe, Paper-Doll-Book o Muñecas Recortables

La Ingebería de Papel se usó para producir suajado de figuras corporales ataviadas con diversos estilos [Fig. 107], en la parte del cuello de cada figura se podía insertar la cabeza de la muñeca, cuyo cuello estaba suajado en forma de flecha para ser ensamblado sobre el cuerpo. Otra particularidad de estos modelos de muñecas recortables, es que se podían erigir sobre una pieza, previamente plegada, que estaba dispuesta en la parte inferior de las figuras [Fig. 106].

3D Ephemera o Tridimensionalidad Transitoria

La IP-Pop-Up se ha empleado, además de los LIPPU, para adherir profundidad y movimiento en tarjetas de felicitaciones, impresos promocionales, publicidad, tarjetas de presentación, así como publicidad filmica. Las tarjetas de felicitaciones victorianas en particular, incorporaron elaboradísimos estampados en relieve y rejillas suajadas, en medio de las que se desplegaban amplias hendeduras con flores [Fig. 108].

Lift-the-Flap, Levanta y Descubre o Solapa

El mecanismo de solapa *levantar y descubrir* se basa en pantallas de papel que al levantarse develan bajo su interior, algún objeto ilustrado que contribuye a la narración de una historia temporal, que en el pasado fructificó en el área médica [Figs. 109 y 110]. No obstante, la extrema simplicidad de la pantalla de papel atrae el interés de los niños y les cautiva por las características didácticas.

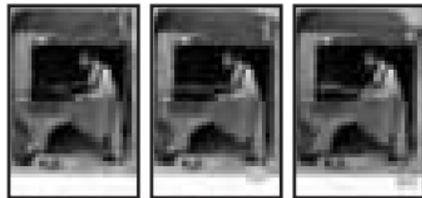


Fig. 111. *Für Brave Kinder. (Der Schmied)*.
L. MEGGENDORFER. München. 1880.

Mechanical Picture o Imagen Mecánica

El mecanismo de imagen mecánica cuenta en su interior con una lengüeta de papel que al ser halada por el lector, modifica la imagen o acción. La lengüeta puede ser empleada como una varilla para mover extremidades de un personaje u objeto, o bien para desplazar una figura a lo largo de la página. De igual forma estos dispositivos pueden hacerse activar, por detrás de la página, para erigir nuevos planos de profundidad, así como para realizar cambios temporales dentro de la misma escena en la que objetos o personas transmutan su forma ó cambian su posición [Fig. 111].

Esta genealogía mecánica de los libros pop-up ha permitido reproducir en todas sus vertientes cambios espacio-temporales en dos escenas: que no correspondan entre sí por su discurso narrativo, así como de representar un movimiento de traslación, en cuya trayectoria rectilínea unidireccional, como lo apunta Lloret¹⁹³, un objeto o persona se desplace dentro de la misma escena. En la actualidad estos mecanismos se realizan en su totalidad de papel, raramente llegan a contemplar el uso de elásticos, cordones o hilos de algodón.



Fig. 112. *Push and Pull Pictures. (A Busy Day)*.
E. NISTER. München. 1897.

Changing Picture, Slide Picture o Imagen Intercambiable

El mecanismo de imagen intercambiable exhibe, indistintamente, dos imágenes superpuestas, cortadas en tiras iguales ya sea en sentido vertical u horizontal, y de las cuales es visible la imagen superior. Los ribetes de la imagen inferior (oculta) están pegados a una palanca que sobresale por alguno de sus extremos. Una vez que se acciona la palanca, las tiras de la segunda imagen se deslizan entrelazándose entre la primera imagen hasta desaparecer, con lo que a cada deslizamiento de la palanca una imagen sustituye a la otra. Este mecanismo se estableció para ilustrar dos momentos determinados dentro de una escena, en cuyo contexto podía plantearse un cambio espacio-temporal [Fig. 112].

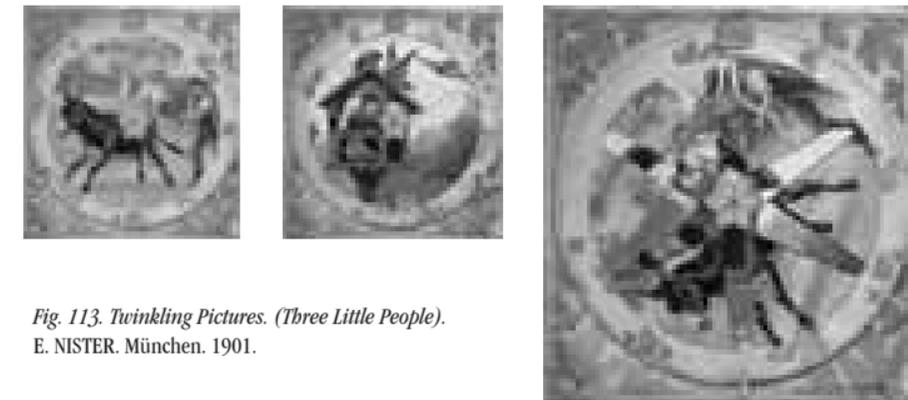


Fig. 113. *Twinkling Pictures. (Three Little People)*.
E. NISTER. München. 1901.

Revolving Picture o Imagen Giratoria

El mecanismo de imagen rotatoria consta de dos imágenes circulares superpuestas, seccionadas por su radio en 2 y hasta 6 segmentos análogos. En una extremidad de la imagen superior se pega una pequeña cinta para activar el mecanismo. Una vez que se hace girar el mecanismo por medio de la lengüeta, ambas imágenes se intercalan consecutivamente, develando una narrativa espacio-temporal concordante entre la imagen frontal y la imagen oculta del fondo -semejante al mecanismo changing picture- [Fig. 113].

Volvelle o Ruleta

También conocido como diagrama o carta de navegación circular [Fig. 114]. Tal mecanismo se cataloga como un dispositivo construido de papel con partes rotatorias. Los *Volvelles* fueron producidos para organizar cálculos en áreas tan diversas, por ejemplo, los primeros dispositivos se plantearon dentro de los libros astronómicos. Aunque cabe destacar, que el pentagrama del calendario de Hammurabi (Hamurabi's Day), símbolo de brujería, se considera el primer mecanismo ideado con tales afinidades. En pleno siglo XX el mecanismo tuvo una amplia variedad de aplicaciones [Fig. 115 y 116] por lo que se consiente transcribir textualmente la larga afirmación de Helfand¹⁹⁴ en su obra *Reinventando la Rueda*:

El siglo XX vio un consistente crecimiento en el diseño, manufactura y producción de una nueva generación de volvelles auto-suficientes. Categóricamente, no sólo representan una colección de posibles automatismos, sino que demuestran, al mismo tiempo, una interesante jerarquía de conceptos estilísticos, configuracionales, mecánicos, informáticos y cinéticos. Existen los volvelles que reproducen su contenido de forma periférica, centrífuga, y radial; aquellos que emplean círculos concéntricos múltiples con indicadores; y los que se benefician del uso generoso del suajado, un distintivo rasgo tecnológico oriundo de las actuales técnicas de impresión. Los volvelles del siglo XX -a menudo se les remite como "gráficas rotatorias"- conciben desde tabuladores de inventario hasta los de calibración de color, contadores de millas hasta dispositivos de conjugación verbal. Anticipan los ciclos de alimentación animal y calculan la exposición a la radiación, determinan el consumo de chocolate y grafican itinerarios ferroviarios, la migración de aves, realizan conversiones métricas, y calculan impuestos. Existen ruletas y discos de gráficas; dispositivos de emergencia en caso de primeros auxilios y de reparaciones eléctricas; ruletas chanceras que prueban la fonética y los dispositivos profilácticos que previenen el embarazo. [del texto en inglés].

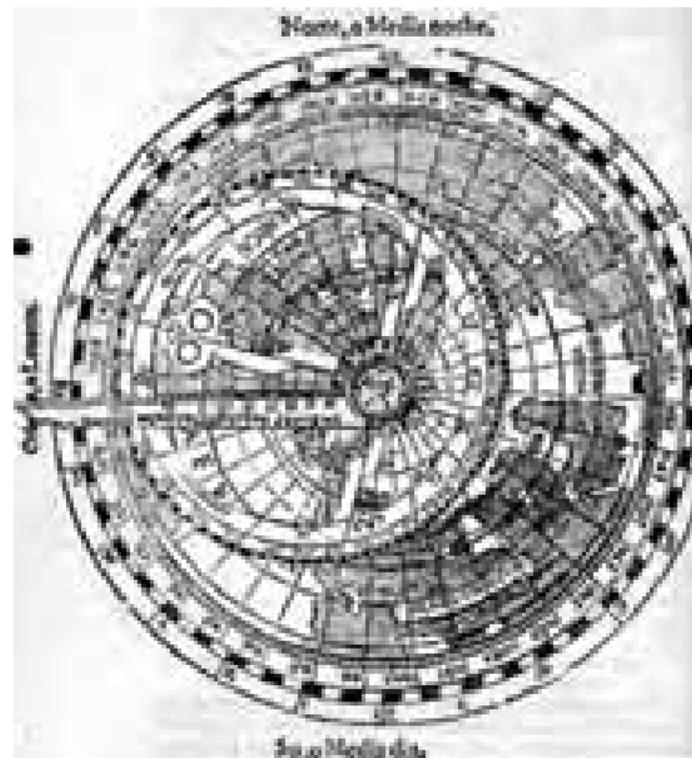


Fig. 114. *Cosmographia*. (Folio 32). Pedro Apianus. Atwerpen. 1575.

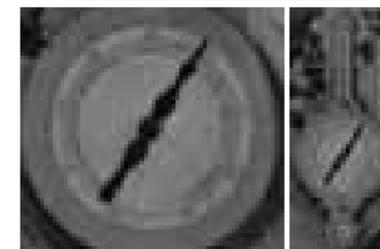


Fig. 115. *Wie Kijkt er Meê?*.
W. DEGENHARDT. Amsterdam. 1897.

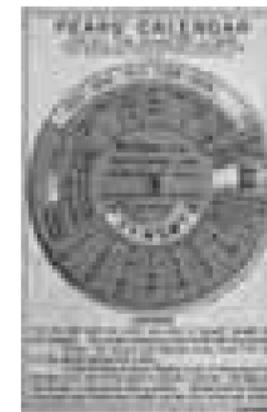


Fig. 116. *Pears' Calendar for all the Years*.
PEARS. London. 1912.

IP-POP-UP 90°-180°

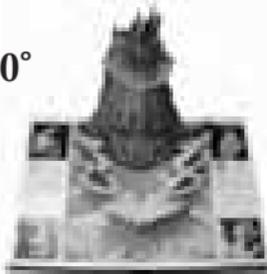


Fig. 117. *Raggedy Ann & Andy and the Camel with the Wrinkled Knees*. J.B. GRUELLE. Amsterdam, London. 1924. Myrtle GRUELLE. 1951. Simon & Schister, Inc. London. 2003

Multiple Layer o Capa Múltiple

Esta tipología de estructura de capa múltiple se caracteriza por emplear el sistema de plegado básico del pop-up de 90° y 180° [Fig. 117]. Dicho plegado permite que sus planos estén adheridos en sucesión, y se conformen de algunos cortes y pegados para proyectar una imagen en relieve. El mecanismo se activa por medio de *lengüetas-postes*, tanto para separar los planos y los elementos, como para proyectar, de forma inmediata, la ilustración. El efecto multicapa es muy parecido al Scenic Book [Fig. 124].

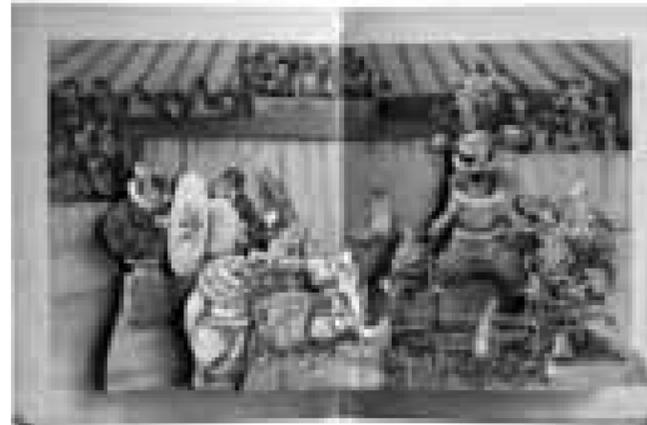


Fig. 118. *Children Tableaux. (The Day They Went to the Circus)*. E. NISTER. München, London, New York. 1895.

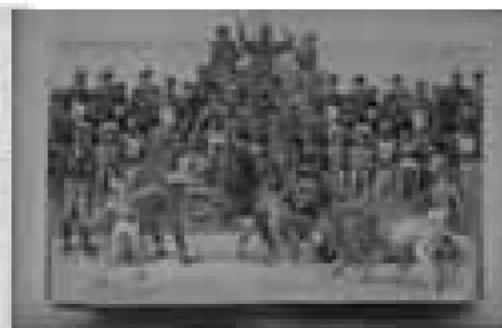


Fig. 119. *Pantomime Picture. (The Brave Circus Boy)*. E. NISTER. München, London, New York. 1896.

Floating Layers o Capas Suspendidas

En el mecanismo de capa flotante, los planos de las imágenes se diseñan sobre papeles individuales que se encuentran plegados en dos secciones; activados y separados, uno del otro, mediante *lengüetas-postes* que confieren una profundidad semejante a la del panorama. La particularidad de este mecanismo se basa en que la estructura de la construcción es paralela al plano sobre el que se erige [Figs. 118 y 119].



Fig. 120. *Bookano Stories Nº 11*. S. Louis GIRAUD. London. 1939.

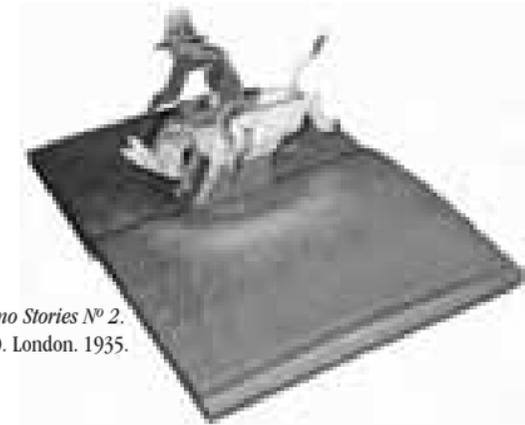


Fig. 121. *Bookano Stories Nº 2*. S. Louis GIRAUD. London. 1935.

Stand Up o Auto-Erigible

En el mecanismo *auto-erigible* la figura de papel se apuntala de forma simétrica sobre el pliegue que divide las dos secciones del spread; soporte que a su vez, se activa por medio de fuerza cinética. De tal forma que el dispositivo de arrastre cinético erige de forma automática una figura posicionada en el plano central del spread. Estas figuras se diseñan para representar el más leve, pero atrevido, intento de desplazamiento espacio-temporal, obsérvese el jinete que monta a un burro salvaje en el libro de Giroud, *Bookano No. 2* [Fig. 121]. A pesar de la pronta elaboración los auto-erigibles, se debe advertir que en su interior llegan a almacenar complejos mecanismos de apoyo para otras figuras que acompañan el escenario y al personaje [Fig. 120].



Fig. 122. *Asscheipoester*.
J. Vlieger. Amsterdam. Siglo XIX.

Fig. 123. *Panoramadoos -door Nederland-*.
KANIS & GUNNINK. Amsterdam. 1930.



V Fold o Desplegable en V

En el mecanismo en *V* la imagen debe atravesar el pliegue central de la página base, estar plegada en dos secciones análogas, y pegada por sus extremidades en dos páginas adyacentes para desplegarse, perpendicularmente, durante la apertura [Fig. 122]. Su empleo es común en los libros contemporáneos, y a menudo, sirve como soporte visual para otras estructuras [Fig. 117].

IP-POP-UP 270°-360°

Fig. 124. *Theater Bilderbuch*.
Franz BONN. J. F. Schreiber.
Esslingen. 1888.



Panorama

El *Panorama* es un libro que puede desplegar sus páginas en conjunto, formando una pantalla constituida por una ilustración continua [Fig. 123].

Esta genealogía tiene una morfografía diversa que se constituye dentro del amplio campo de los pliegues y suajes de la IP-Pop-Up.

El *Panorama Picture* o *Imagen Panorama* se fundamenta bajo la estructura

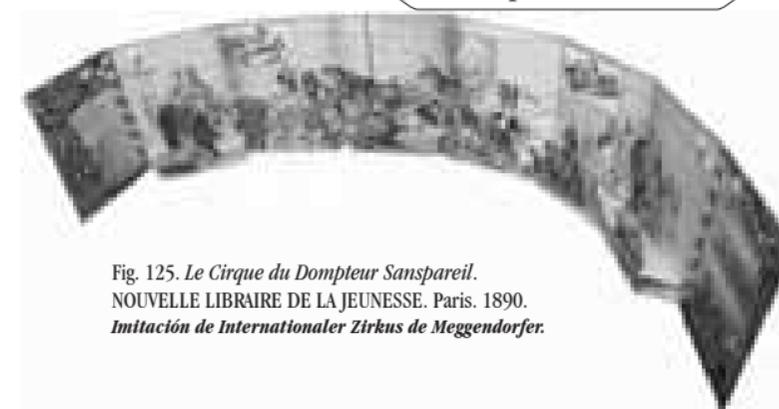


Fig. 125. *Le Cirque du Dompteur Sanspareil*.
NOUVELLE LIBRAIRE DE LA JEUNESSE. Paris. 1890.
Imitación de Internationaler Zirkus de Meggendorfer.

del libro *peep-show*, aunque al desechar el panel frontal con la mirilla de observación, se permite contemplar, en conjunto, la sucesión espacial entre las ilustraciones. Su peculiaridad se concede por la disposición de las capas múltiples.

Scenic Book o Libro Escénico

Este género también se conoce bajo el distintivo *Teatrillo* [Fig. 124]. La característica estructural se debe a la multicapa, por lo que los planos son paralelos entre ellos, pegados en la misma base horizontal y separada por medio de lengüetas de papel. Las imágenes adquieren profundidad cuando: se acciona la lengüeta ubicada en la parte posterior del escenario, o se desliza manualmente el cartoncillo sobre el que se empalman los planos.

Leporello

El *Leporello*, también conocido como cuaderno plegadizo, es un larga tira de papel o cartón plegable tipo acordeón; su cualidad se fundamenta en la técnica de plegado de los libros chinos y se esgrime, ante todo, para series fotográficas, libros, mapas y folletos. El nombre se retoma de la ópera de Wolfgang Amadeus Mozart, *Leporello*; sirviente de Don Juan Tenorio que dirige una colección de anotaciones y fotografías de cada una de las damas que fueron objeto de seducción. Como la cifra sobrepasaba la centena, Leporello simplemente dejó caer aquello bajo un sistema de plegado y lo sometió a una prueba sobre una escalera. A consecuencia de la popularidad de la ópera se consagró la etiqueta *Leporello* para los cuadernillos y libros plegables [Fig. 125].

EL ORIGEN DEL LEPORELLO

Aunque los libros *leporello* [Fig. 16] se llegaron a idear particularmente para los niños, diversos acontecimientos y eventos sirvieron para producirlos con grabados en cobre en el siglo XVII. En el siglo XVIII y XIX se acrecentó su popularidad, por lo cual se desarrolló la temática de eventos históricos, cada vez más, con miras hacia la elaboración del panorama paisajístico.

Los *leporellos* se propagaron inicialmente bajo la técnica del grabado en acero, luego comenzaron a circular bajo la técnica de la Litografía y la Cromolitografía, a cuyo efecto las *Series de Panoramas* en Alemania se mantuvieron en un nivel avanzado, tanto en técnica de reproducción como de invención.

Con sólidos títulos en la carátula los *leporellos* comenzaron a desplazarse dentro del medio del libro. A partir de 1880 llegaron las *postales-leporello* -por lo menos de 10 a 24 vistas concentradas en grupos- al mercado y se popularizaron hasta convertirse en *Reisesouvenir* (recuerdo de viaje).



Fig. 126 a. *Dormröschchen*.
W. KRENN. Leipzig. 1943.



Fig. 126 b. Detalle Superior:
La Bella Addormentata nel Bosco.
M. ZAMPINI. Milano. 1943.

Karrusel, Carroussel o Carrusel

El mecanismo de *carrusel* se proyecta por medio de un libro que al abrirse por completo, su cubierta frontal se repliega contra la cubierta posterior transformando la estructura tradicional en un tiovivo [Fig. 126]. Por lo general el mecanismo se conforma de cuatro, y hasta 6 escenas en forma de rebanada de pastel. Gracias a que las escenas poseen la misma amplitud angular, es posible abrirlas completamente, por lo que las cubiertas pueden rotar sobre el eje de encuadración, y con ello, mantener su típica estructura mediante el anudado de un par de cintas pegadas a sus extremidades. En cuanto a las imágenes, estas se diseñan para que plieguen al centro, de tal forma que puedan converger al momento en que se cierre el libro. En el carrusel no existen los planos horizontales de otras tipologías que asuman una forma circular, contienen planos base sobre los cuales se fijan los elementos de la escena; esta tipología también se conoce como *theater book*. A pesar de que el libro *carrusel* no es tan común, visualmente se considera un elemento efectivo y de fácil manufactura.



Fig. 127. *A Present from the Thames Tunnel*. London. 1880.

Fig. 128. *Telescopic View Great Exhibition*. J. & J. FORBES. Chelsea. 1851.

Fig. 129. *A Sunday on LA GRANDE JATTE*. G.P. SEURAT. Chicago. 1884.

Guckkasten, Peep Show o Túnel

El *peep-show* se estructura de 4, y hasta 10 planos cuya dimensión externa, así como perímetro de marco son análogos. Una vez activado el mecanismo tipo fuelle y observar a través de la mirilla frontal, entre cada plano se aleja un segmento oculto de los otros paneles superpuestos advirtiendo un efecto de profundidad. El mecanismo de activación se conforma por planos verticales. Para mantenerlos equidistantes se emplean lengüetas de papel plegables, cuya función es permitir sobreponer los planos uno sobre el otro cuando se cierra el dispositivo, estableciendo un libro con peculiaridad de acordeón [Figs. 127 a 129]. Debido al tiempo de manufactura, esta técnica se ha dejado de producir en la actualidad.



Fig. 130. *Het Poppenhuis*. Van REINOUDINA DE GOEJE (Agatha). Amsterdam. 1890.

Fig. 131. *Victorian House Book*. K. MOSELEY. London. 1999.

Pop-Up-Haus o Casa Desplegable

LIPPU que se abren o despliegan para formar una casa, castillo, tienda o inmueble público, y siempre experimentado un especial desafío para los ingenieros en papel [Fig. 17]. Algunas de estas producciones incluyen hojas laminadas de las que se proyectan muebles, ajustables –aún cuando se ocupe el espacio. La mayoría de los LIPPU recientes se han proyectado en formato carrusel pues al desplegarlos por completo se manifiestan los espacios interiores de una casa incluso con escaleras, niveles intermedios, y ocasionalmente, ático y sótano [Figs. 130 y 131].



Nicht allen Menschen ist es eigentlich um ihre Bildung zu tun.
En el fondo no todo humano se enfoca a cultivarse.
Viele wünschen nur so ein Hausmittel zum Wohlbefinden,
La mayoría ambiciona un remedio casero para el bienestar,
Rezepte zum Reichtum und zu jeder Art von Glückseligkeit.
Recetas para la opulencia y toda clase de comodidades.

Die beste Bildung findet ein gescheiter Mensch auf Reisen.
La erudición se descubre con la circunspección humana en el éxodo.

Capítulo III. LOS JUEGOS ÓPTICOS DEL PRECINEMA DEL SIGLO XIX

Johann Wolfgang **GOETHE**
FRANKFURT am Main, 1749 - Weimar, 1832

LOS JUEGOS ÓPTICOS DEL PRECINEMA DEL SIGLO XIX

2. La Persistencia de la Visión

Desde los inicios del siglo XIX la persistencia de las imágenes en la retina fue uno de los estudios que a la posteridad influiría radicalmente en el desarrollo tecnológico no solo del cine sino de las nuevas tecnologías y medios de la época con los que se reprodujo el efecto del movimiento. Debido a los cambios sociales, culturales y tecnológicos esta pléyade de inventos científicos comenzaría a plantearse como juguetes: pequeñas unidades portátiles que incluían discos o tiras de cartón con imágenes secuenciales, cuya función era reproducir ciclos transitorios de animación.

La década de 1820 destaca por la cantidad de invenciones y proyectos desarrollados en el mundo entero, periodo en el que los científicos prestaron mayor atención en el fenómeno de la *Persistencia de la Visión*, encargado de estudiar las capacidades físicas de retención visual del ojo humano. El cúmulo de interrogantes de los primeros estudios del fenómeno desencadena una fulgurante carrera por demostrar la fiabilidad retentiva del ojo humano hasta finales de la década de 1870. De forma paralela, y sin percatarse del hecho que implicaba este tipo de estudio multidisciplinario, se trazan los albores de la narrativa plástica del movimiento visual contemporáneo.

Peter Mark Roget

En 1824 el físico anglo-suizo Peter Mark ROGET, examinador de Fisiología en la Universidad de Londres, publica el artículo *Persistence of Vision with Regard to Moving Objects*¹⁹⁵, donde se detalla el análisis detallado sobre la explicación de una ilusión óptica relativa a la apariencia de los radios de una rueda vistos a través de una ranura vertical.

Este estudio se basa en que las imágenes vistas por el ojo humano son almacenadas en la retina durante una fracción de segundo antes de ser reemplazadas por imágenes subsecuentes. En caso de que la sucesión sea rápida, se cumple el modelo perceptual de movimiento a pesar de estar contemplando imágenes fijas. En vista del campo de aplicación que se abría con esta disertación, comienza una portentosa carrera científica en el área de la Fisiología Humana, la cual trae como resultado colateral la creación de juguetes populares de rimbombante designación, frecuentemente basada en etimologías griegas. A cuyos nombres, Roman Gubern¹⁹⁶ -crítico de cine de origen español- alude como un total encubrimiento de su existencia banal.

¹⁹⁵ GUBERN, *op. cit.*, p. 26.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 28.

Tal marasmo se plantea subjetivamente, si se expone la eficacia de los artefactos que sirvieron de puntal al cine. La evolución y aceptación de estos se debe en gran medida a la difusión comercial de los artilugios, consecuencia de los movimientos políticos, económicos, culturales y tecnológicos de la época.

Joseph Antoine Ferdinand Plateau

Mientras tanto el físico belga Joseph Antoine Ferdinand PLATEAU apoyado en las aportaciones científicas de Roget, idea un aparato con el que prolongaría la investigación sobre la percepción del movimiento a través de la retina. Como resultado perdería la visión al exponerla constantemente a la luz solar.

En 1828 Plateau profundiza la investigación de la Persistencia de la Visión en la Universidad de Ghent, Bélgica y un año más tarde publica sus experimentos, cuyos resultados devendrán en el establecimiento de la Ley de Efecto Estroboscópico en 1836.



2.1 Reseña Histórica de los Juegos Ópticos

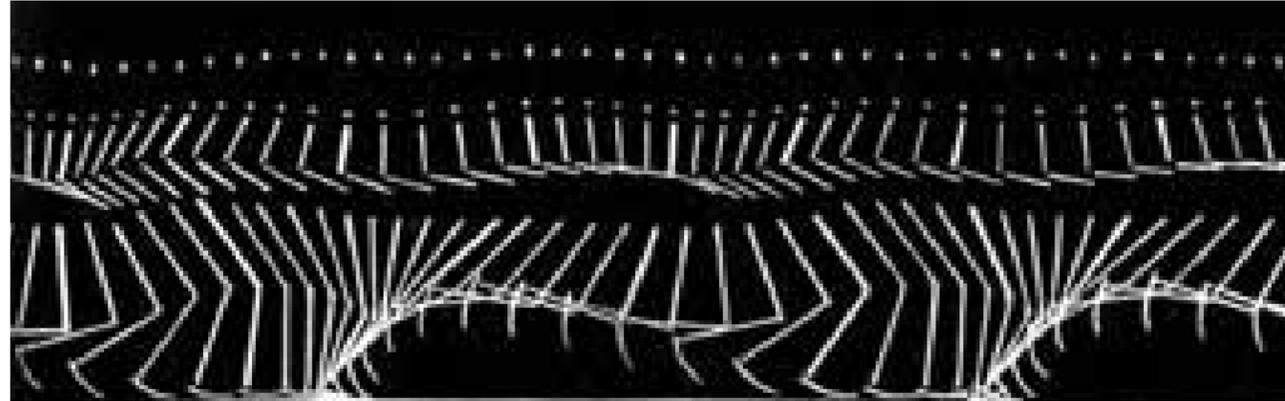
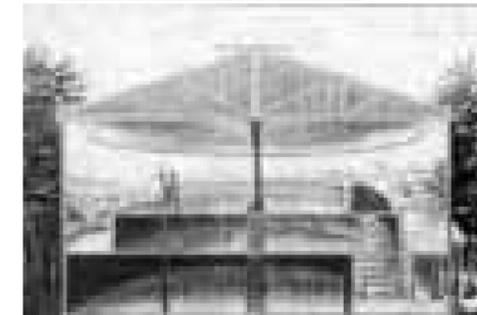


Fig. 132. *Estudio Cronofotográfico de Locomoción Animal. Vistas Sucesivas de un Hombre Corriendo.* Étienne-Jules Marey. Beaune. 1886.

Los inventos del siglo XIX fueron en un principio parte del análisis del movimiento que ha fascinado a filósofos y físicos durante siglos. Los inventos fueron creados para ilustrar argumentos científicos, pero rápidamente fueron adoptados como instrumentos de juego. En aquel mismo periodo, otros científicos que estaban interesados en diferentes inventos ópticos estaban creando la fotografía. La combinación de estas dos tensiones condujo al desarrollo de la cámara y del proyector de imágenes en movimiento. Los libros con imágenes que parecen cobrar movimiento al pasar las páginas muy deprisa (“flip-books”) siguen gozando de gran popularidad hoy en día, cada año forman parte de distintas exposiciones de diseño gráfico. Incluso la publicación exclusiva de moda *Visionnaire* se ha sumado recientemente, publicando su número 39 como una serie de 16 “flip-books” diseñados por varios artistas contemporáneos, diseñadores de moda y directores de cine.¹⁹⁷

Faber y Walters finiquitan la protohistoria del cine como un proceso floreciente que recaudo una mayor cantidad de aportaciones previas al cine-matógrafo de los Lumière y Edison, cuya vigencia se ha postergado de forma exitosa en las aplicaciones contemporáneas de las Artes. Estos parámetros son un recurso de análisis para la investigación, principalmente para comprobar, a partir del panorama de Breysig y hasta la cronofotografía de Marey [Fig. 132], la inserción de estas técnicas y dispositivos precinematográficos dentro de la terminología y técnica de la Ingeniería de Papel Pop-Up de finales del Siglo XIX, sea como recurso retórico, propositivo o un término que vive en simbiosis dentro de un técnica que se desarrolla en área disimiles, si se tiene en cuenta el objeto y la forma de acercamiento con las multitudes.

Fig. 133. *Edinburgh from the crown of St. Giles*. Robert Barker. 1886. ©City Arts CentreFig. 134. *Plano Seccionado Panorama de Fulton*. 1799.

2.2 Clasificación

1792, El Panorama (gr. pan, global; horama, visión).

JOHANN ADAM BREYSIG Y ROBERT BARKER

El pintor alemán Johann Adam Breysig (1766-1831) ideó originalmente la concepción de este aparato, aunque por cuestiones de materialización se aduce como autor al pintor irlandés Robert Baker (1739-1806), quien en 1788 erige el primer *Halbrund-Panorama* (Hemiciclo-Panorama) en Holyrood donde presenta una imagen circular completa. Esta presentación la perfecciona en 1792 tras exhibir la primera pintura panorámica -360°- de Londres, ejecutada desde el techo de Albion Mills.

El Panorama debe su nombre al propio dispositivo que genera proyecciones globales de 360° [Fig. 133], tal mecanismo se conforma por una edificación diseñada para mostrar pinturas de gran formato empleando efectos luminosos [Fig. 134]. Para contemplar tal espectáculo era necesario mantener apagada toda fuente lumínica dentro de las instalaciones antes de mostrar la representación virtual. El ingreso al aposento se conducía por un pasillo oscuro que servía para sensibilizar los ojos a la penumbra y perder contacto visual con el entorno de la realidad exterior. Posteriormente se ascendían las escaleras hasta la plataforma de observación, situada a la mitad de la altura de la habitación, para apreciar una serie de imágenes - reproducidas del natural- que una vez que giraban, se iluminaban indirectamente desde la parte superior. La perspectiva de la pintura se calculaba sobre el punto de vista del espectador, para lo cual un parapeto impedía al visitante alejarse del punto de observación, de lo contrario, percibía una deformación de la imagen. Por otra parte, la intersección entre el espacio tridimensional y la pintura bidimensional permanecía escondida al espectador mediante una serie de accesorios de los que destaca el *trampantojo*.

Dentro de los componentes visuales del Panorama: pintura y arquitectura se develan precursores de la Historia del Arte como la Pintura Escenográfica, la Pintura de Panteón y las *Vedute*. De tal suerte, el Panorama es resultado de una evolución correspondiente a la tendencia social por la extensión horizontal dentro de las representaciones visuales artísticas de fines del siglo XVIII, a lo cual se atribuye la amplia difusión que tuvo en Europa como primer medio masivo de representación virtual, inaugurando una primera sede en la Rotunda de París en 1799, 1800 en Berlín y 1803 en Hamburgo.

1822, El Diorama (gr. *dia*, a través, mediante de; *horama*, visión).

LOUIS JACQUES MANDÉ DAGUERRE

El inventor de la fotografía Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851) convocó por primera vez a la presentación del Diorama el 11 de julio de 1822 en la calle Rue Sanson; en ese tiempo ya se reconocía su trabajo como decorador en jefe de la opera parisina. Su fama se acrecentaría al ejecutar la técnica gráfica conocida como *trompe-l'œil* para ornamentar los escenarios hasta convertirse en técnico de efectos especiales de iluminación, de hecho el dominio de estas técnicas le impulsó a fundar el Diorama [Fig. 135].

A partir de 1834 Daguerre sorprende al público con una mejoría en el manejo de la ilusión, la invención del efecto de transposición o disolvencia de imágenes. La dualidad de la imagen pintada, translúcida u opaca, podía revelarse con un simple cambio de iluminación entre una imagen clara y una oscura, por lo consiguiente se generaba un cambio espacio-temporal, por ejemplo, un paisaje matutino transformándose en uno noctámbulo.

La creación de Daguerre desempeñó una enorme influencia universal, por lo que en muchos estados europeos y americanos comenzaron la edificación del modelo de construcción parisense en Londres (1823) [Fig. 136], Berlín (1827) y Philadelphia (1838) para deleitarse con las representaciones daguerrianas. El inmueble diseñado para este espectáculo tenía una altura de 22 metros por un ancho de 14 metros. Para la proyección se empleaba una pantalla de superficie translúcida u opaca. La iluminación cenital se ubicaba frente a la imagen proyectada y se regulaba con pantallas de color.

Al interior del Diorama existía una sala oscura con butacas dispuesta sobre una plataforma que se hacía rotar por su eje central. La distancia entre espectadores e imagen creaba un efecto de profundidad visual debido al túnel diseñado para la observación de las representaciones. Este túnel creaba un efecto de profundidad semejante al los libros Peep-Show, pero de escala colosal. Una vez proyectada la primera imagen del Diorama la sala comenzaba a girar junto con el túnel mientras se revelaba una segunda imagen.

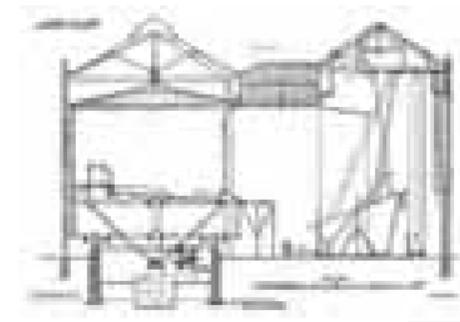


Fig. 136. *Sección Transversal.*
Diorama de John Arrowsmith.
London. 1824.



Fig. 135. *Diorama.*
Daguerre y Bouton. Paris.
1823.

1825, El **Thaumatrope** (gr. *thauma*, maravilla; *tropos*, evolución, giro).

Conocido como Wunderscheibe o Disco Maravilla. Concepción contemplada en base a que la palabra griega Thaumatrope puede aducirse bajo el calificativo de Disco Maravilla por contener, implícitamente, una *imagen –cautiva, en aparente- movimiento* [Fig. 137].

La imagen movimiento del Disco Maravilla es resultado del desarrollo científico consumado en 1825 entre William Henry Fitton (1780-1861) y John Ayrton Paris (1785-1861) tomando como recurso de investigación la persistencia de las imágenes. La lentitud de captura visual del ojo se debe a que entre el estímulo de movimiento y la codificación visual existe una diferencia temporal. El Taumatropo se convirtió rápidamente en un juguete popular, cuya exclusiva rareza estriba en las ilustraciones elaboradas a mano.

JOHN AYRTON PARIS, 1825

El Físico de Edimburgo John Ayrton Paris (1785-1856) desarrolló en 1825 el Taumatropo o Disco Maravilla¹⁹⁸: artefacto mecánico que imita el movimiento, conformado por un disco de cartón con imágenes complementarias

dispuestas a cada lado. Por imagen complementaria se entiende una imagen seccionada –tipo rompecabezas-. Una vez que se tiraba de los hilos retorcidos ubicados diametralmente el disco giraba ágilmente, por lo que las imágenes complementarias se superponían y la retina les captaba como un objeto ilustrado único.

Paris comienza a producir de forma comercial una versión juguete del artefacto científico en 1826, causando sensación el tema del pájaro enjaulado. En el mismo periodo, otros personajes se ocupaban de crear artilugios para desarrollar y comprobar la Persistencia de la Visión con idéntico parecido, aunque la primicia fue acogida por Paris al citar el artificio en su publicación *Philosophy in Sport Made Science in Earnest*¹⁹⁹.

WILLIAM HENRY FITTON, 1826

Fitton (1780-1861) inventó un pequeño disco circular hecho de papel que se hacía girar mientras pendía de un cordón, dispositivo muy similar al de Paris, incluso con el discurso visual del ave enjaulada. Para el año de 1826 W.H. Wollaston, Charles Babbage y Herschel se ocupaban en invenciones de sorprendente parecido.

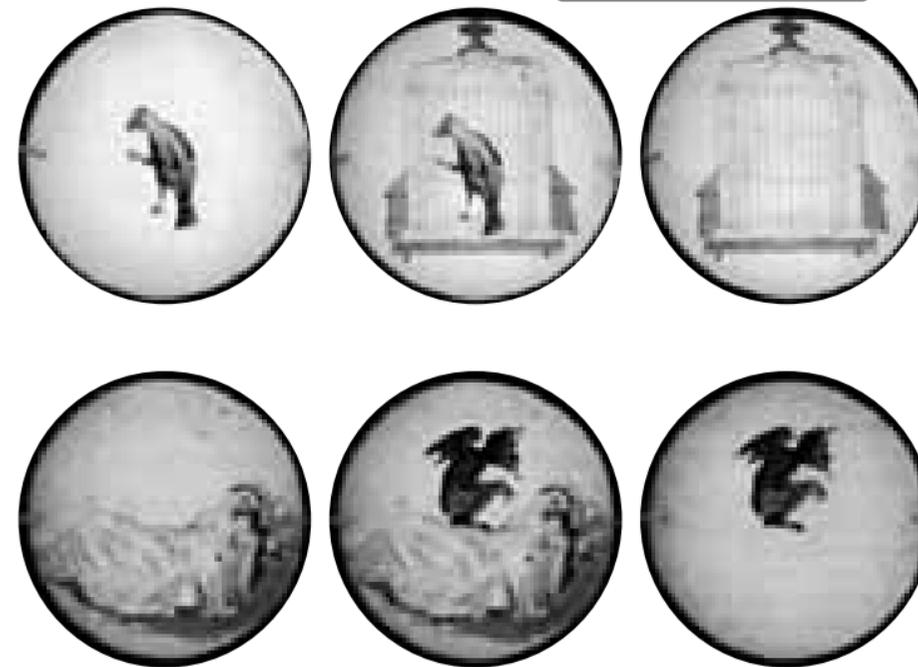


Fig. 137. Thaumatrope. J. Paris. 1825.

Nota: las imágenes laterales son las ilustraciones seccionadas. La imagen central se unifica al activar el disco.

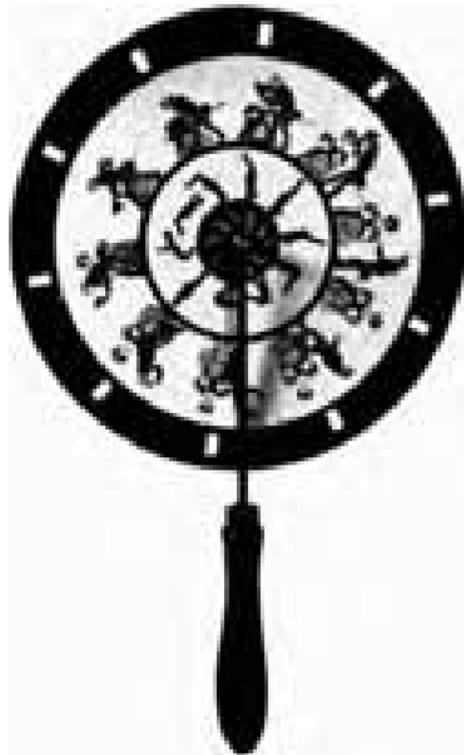
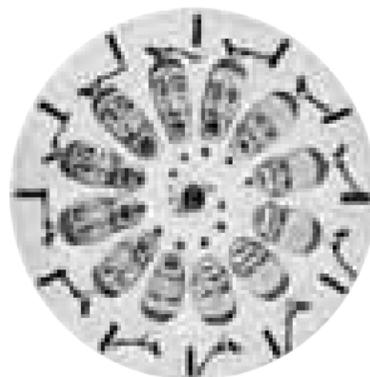


Fig. 138. *Fenaquistiscopio y Disco de recambio*. F. Plateau. 1832



1832, El Fenaquistiscopio (gr. *phenakizein*, a través de un engaño ilusorio; *skopeô*, observar, ver).

Conocido como Lebensrad, Stroboskop, Zauberscheibe, Phänakistiskop, Fantaskop, Recreador Animado ó, también, Rueda de la Vida [Fig. 138].

JOSEPH ANTOINE FERDINAND PLATEAU

El Fenaquistiscopio o Recreador Animado se desarrolló en Génova por el profesor belga de Anatomía y Física Joseph Antoine Ferdinand Plateau (1801-1883) en el año de 1832. El artefacto inicial se componía de un disco de cartón posicionado sobre una pértiga. En la cara principal del disco se plasmaba una serie de ilustraciones secuenciales intercaladas, a su vez, entre 16 hendiduras dispuestas alrededor del canto y aproximadamente a cinco milímetros al interior del mismo. Cuando se hacía girar el disco, el observador tenía que situarse con el artilugio frente a un espejo para observar, a través de las hendiduras descritas, la fase de ilustración animada.

Una modificación posterior de la construcción inicial del Recreador Animado hizo innecesario el uso del espejo: hendiduras e imágenes secuenciales fueron

separadas en fragmentos (discos de cartón) independientes, pero vinculados por un eje en común. Este perfeccionamiento se basó en el empleo de un disco frontal de color negro y un disco posterior con la secuencia ilustrada a mano.

Una vez que se hacían girar los discos la ilusión de movimiento podía contemplarse al observar las ilustraciones, alineadas, a través de las hendiduras. La media aproximada de las hendiduras oscilaba en los 2,5 centímetros de largo y los 5 milímetros de ancho, mientras que las de Stampfer se diferenciaban por tener la mitad del largo.

A todo esto, Plateau no fue el único en realizar inventos recurriendo a artefactos ópticos consagrados en los estudios de la Persistencia de la Visión. De hecho, coincidió con proyectos temáticos realizados en otras latitudes, como el del profesor vienés de geometría práctica Simon von Stampfer (1792-1864), quien construyó discos de Recreador Animado (Fenaquistiscopio) personalizándolos bajo el calificativo de *Discos Estroboscópicos*.

A partir de 1833 se inicia la fase de comercialización del Fenaquistiscopio o Recreador Animado en Inglaterra y Viena, a causa de su aceptación en la sociedad europea, el artefacto científico se consagra en el gusto del público como un popular juguete, así como el Fantascopio de Ackermann y la Rueda Estroboscópica (Stroboskopische Wunderscheiben) de Trentsensky.

1834, **El Zootropo** (gr. *zoo*, vida; *tropo*, evolucionar, girar).

Conocido como Zootrop, Wunder-, Schlitz-, Bildertrommel o Daedaleum, - Tambor Maravilloso, - Ranurado, - de Imágenes ó Daedalo -

WILLIAM GEORGE HORNER

Después de la difusión del Recreador Animado de Joseph Plateau (1801-1883); el inglés WILLIAM GEORGE HORNER (1786-1837) publica en 1834 el artículo *On the Properties of the Daedaleum, a new Instrument of Optical Illusion*²⁰⁰.

En este documento no solo se hace una descripción minuciosa del artilugio, sino que también suministra el contexto del Daedaleum [Fig. 139]. Su origen se aposenta en *Daidalos*, arquitecto y escultor griego a quien se atribuye la producción de las primeras efigies humanas y animales con indicios de movimiento.

El Daedalo hace posible la separación: imagen-ranura. Dado que la ilustración se realizaba a mano, ésta se ejecutó sobre tiras de papel y las ranuras

se reubicaron sobre la cara superior del cilindro que daría cuerpo y calificativo al artilugio. La ventaja de las tiras de papel ilustradas era la inmediatez del cambio en la historia narrativa, ya que éstas se instalaban fácilmente en la cara interior del cilindro. Una vez que se hiciera girar el cilindro las imágenes se dejaban vivificar a través de la solapa perforada²⁰¹, tal como lo presentó Simon Stampfer en la exhibición del Disco Estroboscópico.

Por lo general, las tiras contenían 12 cuadros para describir una secuencia animada [Fig. 140], aunque en algunas tiras se contabilizan 22 cuadros; por otra parte, las ranuras en los cilindros van desde las 12 hasta las 20. A mayor cantidad de ranuras, un mayor cilindro con mayor cantidad de cuadros, por lo que es posible que el espectáculo buscara caminos hacia la contemplación masiva del espectáculo, de hecho, es el primer objeto creado con ese enfoque.

Es evidente subrayar que el artilugio de Horner se consolidó hasta la década de 1860, no así en el momento de su creación, tiempo en que los Estados Unidos prestó suma atención a la difusión del Daedalo en su zona, acogién-dole ramplonamente con el mote: Rueda de la Vida (Wheel of Life)²⁰².

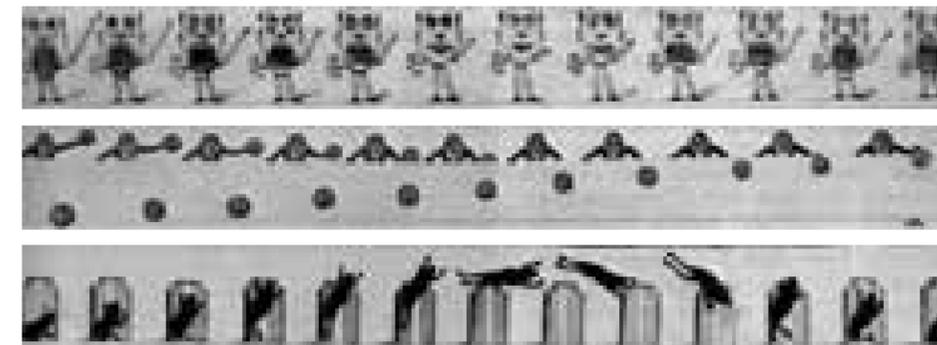


Fig. 140. *Tiras ilustradas de Zootropo*.
W. Horner. London. 1834.



Fig. 139. *Zootropo de Horner (Reproducción)*.
ZKDM. Karlsruhe. 2002.

201 COTTÉ, *op. cit.*, pp. 32-33.

202 WILLIAMS, R., *op. cit.*, p. 14.

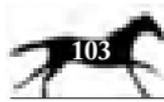


Fig. 141. *Teatro-Praxinoscopio*.
É. Reynaud. París. 1877.

1877, El Praxinoscopio (gr. *praxis*, tratar, realizar; *skopeô*, observar, ver.).

El también conocido Tätigkeitsseher o Vidente de Actividad gesta los albores de la representación visual del movimiento animado inserto dentro de la plástica precinematográfica, consolidándose en un periodo de 24 años comprendidos por cinco sucesos: 1876 es el año de invención del Praxinoscopio y un año más tarde se efectúa la presentación del Teatro – Praxinoscopio. En 1880 se perfecciona el artificio obteniendo como resultado el Praxinoscopio de Proyección. Entre 1888 y 1889 se constituye el Teatro Óptico y de 1892 a 1900 se proyectan las Pantomimas Luminosas.

CHARLES ÉMILE REYNAUD

El arte de la imagen en movimiento es tan antiguo como las otras artes, es tan antiguo como la humanidad misma y el cinematógrafo sólo es su manifestación más reciente. Más aún: me aventuraría a predecir que el cine sólo conseguirá llegar a las alturas de las otras artes cuando se libere de las cadenas de la reproducción fotográfica y se transforme en pura obra del hombre, como ocurre con los dibujos animados y la pintura. (Arnheim, 1971)²⁰³

LA INVENCIÓN DEL PRAXINOSCOPIO

Múltiples sucesos acompañados de ingenio sirvieron a un personaje a lo largo de su vida para consolidar la invención de un artefacto: ser aprendiz en un taller de mecánica de precisión, trabajar con el fotógrafo francés Salomón retocando imágenes con el método bávaro de Hafenstaegl. Recibir formación en el área de Ciencias Naturales y, artística por parte de su madre, alumna del pintor litógrafo Pierre Joseph Redouté. El hecho de mayor relevancia fue leer un ejemplar de la revista *La Nature* en 1872 donde se ilustraban las últimas novedades sobre la reproducción óptica del movimiento como lo cita Bendazzi²⁰⁴.

²⁰³ DE AGUILERA, Miguel e Hipólito Vivar, *La Infografía, Las Nuevas Imágenes de la Comunicación Audiovisual en España*, 1990, p. 35..

²⁰⁴ BENDAZZI, Giannalberto, *CARTOONS, Il Cinema d'animazione, 1888-1988*, 1988, p. 5.

Gracias a estos eventos el instrumento desarrollado en 1877 [Fig. 141] por el profesor galo de Ciencias Naturales, Charles-Émile Reynaud (1844-1918), se manifiesta como un perfeccionamiento del Zootropo de Horner. Se suprimen las ranuras para poder contemplar las imágenes -con el método de reflexión óptica- mediante una corona poligonal de espejos. Reynaud elaboraba a mano toda ilustración empleada en el Praxinoscopio, al estandarizar el empleo de cintillos de papel como soporte de dibujo, da origen a las Bandes Dessinées (Dibujos Animados). Estas tiras de Dibujos Animados se posicionaban sobre el área interior del cilindro estructural a una distancia intermedia entre 8 y 10 centímetros del pivote del mecanismo, conformado éste, por una columna vertical de 12 espejos²⁰⁵. Una vez que se hacía girar el Vidente de Actividad, la fase animada se podía contemplar tangencialmente por la parte superior del cilindro, momento en que las imágenes se animaban por su reflexión sobre los espejos. Otra ventaja que trajo esta invención fue la iluminación, provista por una vela ubicada en lo alto del eje del artificio, para aminorar la percepción -título- de la transición estática entre imágenes.

²⁰⁵ COTTÉ, *op. cit.*, p.33.



Fig. 142. Praxinoscopio de Proyección.
É. Reynaud. Paris. 1880.

EL PRAXINOSCOPIO DE PROYECCIÓN

En 1888 Reynaud mejoró el método de proyección del Praxinoscopio al equiparlo con imágenes realizadas en pequeñas placas de vidrio [Figs. 142 y 144]. Tal progreso no sólo logró optimizar la definición visual en la proyección del Teatro Óptico, sino que dio origen a las Pantomimas Luminosas. Otro avance en las bandas ilustradas fue la implementación de perforaciones para deslizarles sobre un cilindro que hacía que cada imagen se proyectara contra la corona de espejos central, cuyo mecanismo se conformaba por carretes de bobinado. El objetivo de este proyecto era experimentar la postergación secuencial de la imagen animada, limitada hasta entonces, por series de 12 imágenes.



Fig. 143. Teatro Óptico.
É. Reynaud. Paris. 1888.

EL TEATRO ÓPTICO

Reynaud gestiona los derechos autorales del Teatro Óptico [Fig. 143] el 1° de diciembre de 1888 y el 14 de enero de 1889 obtiene la patente número 194.482, de la que se rescata un fragmento de Aguilera²⁰⁶:

El aparato tiene por objeto obtener la ilusión del movimiento, no limitado a la repetición de los mismos gestos en cada vuelta del mismo, como se produce necesariamente en todos los aparatos conocidos: zoótropo, praxinoscopio, etc., sino al contrario, teniendo una variedad y una duración indefinidas y produciendo así verdaderas escenas animadas en un desarrollo ilimitado.

²⁰⁶

DE AGUILERA, op. cit., p. 39.

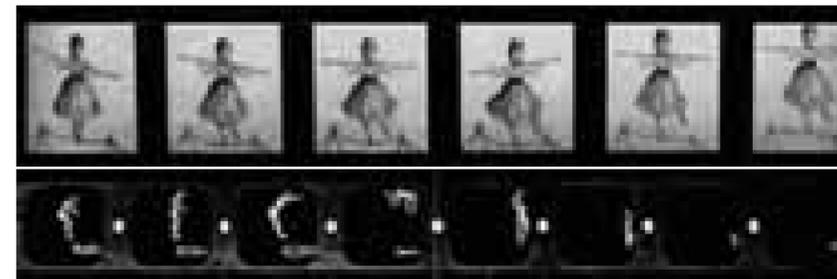


Fig. 144. Bandas Ilustradas para proyección.
É. Reynaud. Paris. 1880. Nota: Arriba Bandas de Vidrio, abajo bandas de celuloide.

Con el desarrollo del teatro óptico el dibujo secuencial se diseña sobre cinta de celuloide [Fig. 144], a la cual se le aprovisionan perforaciones laterales para su manipulación. En cuanto a las figuras dibujadas, Reynaud comienza a introducir las dentro de un discurso visual de breve argumento, llegando a la síntesis del movimiento en la proyección de sus dibujos como Aguilera²⁰⁷ lo acota:

«En estas cintas utilizó ya las técnicas del dibujo animado moderno, como la disociación de figuras y decorados, calcos sucesivos en hojas transparentes, etc. Podemos decir, pues que el dibujo animado nació antes que el propio cine».

²⁰⁷

Ibid, p. 40.



Fig. 145. Cartel Publicitario
*Pantomimes Lumineuses Théâtre
Optique de Émile Reynaud.*
Francia. 1892.



Fig. 146. *Pauvre Pierrot.*
Émile Reynaud.
Francia. 1891.



Fig. 147. *Autour d'une Cabine.* É. Reynaud. Paris. 1893-1894. Nota: Banda perforada de fondo negro para Teatro Óptico

EL DEBUT DE LOS PANFLETOS EN EL MUSÉE GREVIN

Las Pantomimas Luminosas debutan en el Museo Grévin el 28 de octubre 1892 y se representan hasta marzo de 1900. El espectáculo estaba constituido por bandas ilustradas, cuya secuencia esbozaba entre cuatrocientos y setecientos cuadros con una duración promedio entre 10 y 15 minutos. Reynaud plas-maba las ilustraciones sobre los cintillos de papel aplicando de forma extraordinaria el manejo de color. Las representaciones eran amenizadas en vivo por el pianista Gaston Paulin. Algunos de los carteles, como el de las Pantomimas Luminosas [Fig. 145], fueron realizados por el célebre pintor Jules Chèrer. Dicho evento se conformó inicialmente por tres cortos animados entre los que Bendazzi²⁰⁸ destaca:

208 BENDAZZI, op. cit., p. 7.

Un Bon Boc, banda ilustrada de 50 metros producida entre 1888-1889, conformada por 700 ilustraciones y una duración de 15 minutos.

Clown et ses Chiens, banda de 22 metros producida en 1890, conformada por 300 ilustraciones y una duración de 10 minutos.

Pauvre Pierrot [Fig. 146], banda de 36 metros producida en 1891, conformada por 500 ilustraciones y una duración promedio de 15 minutos²⁰⁹.

Posteriormente se incrementarían²¹⁰:

Un Rêve au coin du Feu, banda de 29 metros producida en 1893-1894, conformada por 636 ilustraciones y una duración aproximada de 12 minutos.

Autour d'une Cabine [Fig. 147], banda de 45 metros producida en 1893-1894, conformada por 636 ilustraciones y una duración de 15 minutos.

209 COTTÉ, op. cit., p. 35.

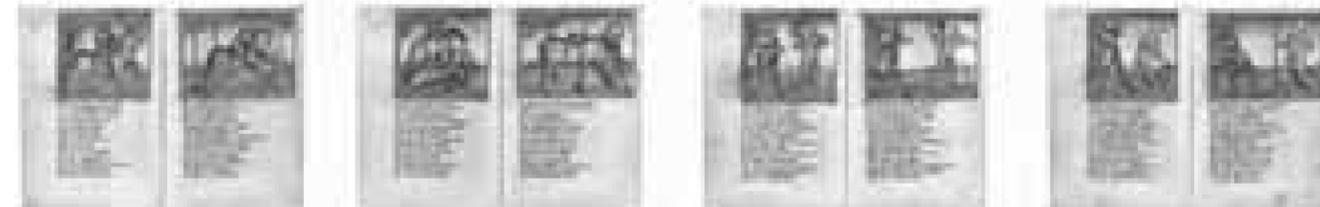
210 Ibidem.

Reynaud, al igual que sus predecesores, logró consagrar un espectáculo de entretenimiento masivo empleando un simple juego -óptico- infantil. La representación del evento presentaba su verdadero atractivo cuando el propio Reynaud hacía animar las imágenes sobre la pantalla, tal fascinación capitalizó 12.800 representaciones en la sala del Museo Grévin y una asistencia promedio de 500.000 espectadores entre 1892 y 1900²¹¹. Debido a que en aquel tiempo los dispositivos eran de considerable tamaño, resultaban ser una distracción a los asistentes, por lo que Reynaud ocultó el Praxinoscopio detrás del área de proyección, constituida por una manta translúcida. En este sentido, el espectador contemplaría el espectáculo sin adversidades desde el anverso de la manta [Fig. 143].

211 Ibidem.

DAS HELDENEPPOS *SIGENOT*. SIGLO XV

Fig. 148. *Das Heldenepos Sigenot*. Anónimo. Ludwig Hennflin Werkstatt. Stuttgart. 1470.



Si bien es cierto que con Charles-Émile Reynaud se da origen a los Dibujos Animados, se debe advertir que no fue el primer personaje intentando esbozar imágenes manuales que recrearan el movimiento mediante técnicas y materiales tradicionales.

En la Época Medieval aparecen los primeros vestigios que revelan el interés por trasgredir el espacio delimitado al uso de la plumilla y la tinta sobre papel.

El dibujante medieval, finalmente, se permite experimentar la añadidura del pincel y el exquisito empleo de pinturas opacas y acuarelas para crear la primera interpretación de movimiento asociada indiscutiblemente a la representación inaugural del *Daumenkino* (cine animado de pulgar ó folioscopio).

Este trabajo artístico fue ejecutado por un dibujante anónimo en el Taller de Manuscritos de Ludwig Hennflin en Stuttgart, Alemania. A pesar de que el nombre del artista quedó confinado al anonimato por ser un manuscrito datado alrededor del año 1470, se exterioriza el discurso narrativo secuencial

de la obra *Das Heldenepos Sigenot*²¹² (*La Epopeya de Sigenot*), cuyas ilustraciones se caracterizan por figurar una sediciosa batalla, así como continuas escenas de diálogo frente a un cielo azulado, y en contadas ocasiones, al interior de una habitación [Fig. 148].

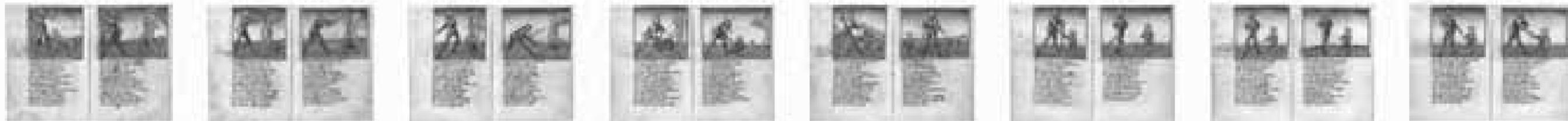
Otro factor que se debe advertir es que la disposición espacial cambia, ya que las ilustraciones aparecen a la izquierda dentro de una área cuadrada, y a la derecha de una rectangular.

El hallazgo sobre la exploración artística representacional del movimiento apostada en el perfeccionamiento entre la hibridación técnica y de materiales es un tema que arroja considerables cuestionamientos al contemplarse como sustentáculo de los ensayos reynaudianos.

Tal tesis se focaliza al referir argumentos que discrepan sobre la aplicación fotográfica en el proceso re-productivo de los Dibujos Animados de Reynaud.

212
2004, p. 1.

SCHNURR, Johannes, *Daumenkino des Mittelalters, Wie 600 Jahre alte Bilder im Computer das Laufen lernten*,



En este sentido De Aguilera²¹³ asume consistentemente que el hecho de no emplear la técnica fotográfica aligeró su decadencia al argumentar:

Este gran precursor del cine, que había sido anteriormente fotógrafo profesional, no quiso utilizar la fotografía ni siquiera después de conocerse el invento de los Lumière, lo que significó su ruina. Al Teatro Óptico de Reynaud lo único que le faltaba para contemplar el proceso de la animación era el fotografiado de los dibujos. A cualquier usuario de la cámara de los Lumière se le pudo haber ocurrido el fotografiado de la imagen, parando a cada toma, pero lo impidió el frenesí general por captar la realidad, por reproducir lo que ocurría ante la cámara. Sólo unos pocos visionarios comprendieron que este instrumento podía ser utilizado para desarrollar rápidamente la síntesis del movimiento permitiendo la composición absoluta, es decir, la creación dinámica de la imagen.

Debe tenerse muy presente que *la animación no se valora por el arte del dibujo en movimiento, sino por ser el arte del movimiento ilustrado*, como lo señaló Norman McLaren²¹⁴. Las ilustraciones secuenciales de Reynaud son características de una belleza sustentada en la poética de la plástica visual, motivo por el que siempre supeditó el empleo del dibujo a la dinámica de su propio entorno. Por otra parte, Bendazzi²¹⁵ razona puntualmente los motivos por los que Reynaud evitó la fotografía en sus proyectos y su descontento hacia la reproducción exacta de la fotografía. Con todo ello se vislumbra que Reynaud, aun cuando pretendió hacer negocio con sus invenciones, nunca supeditó su trabajo a la reproductibilidad mecánica debido a la formación artística tradicional que adoptó de su madre. Otro ejemplo de la antigua plástica en movimiento se advierte *a grosso modo* al hojear, consistentemente, los grabados que el alemán Hans Holbein produjera para la obra *Basler Todtentanz ó La Danse des Morts à Bâle (La Danza de la Muerte)* [Fig. 149] alrededor de 1538. Esta obra se compone de 41 grabados en los que la muerte, representada por un esqueleto, se ubica particularmente a la derecha de los personajes con los que interactúa, o mejor dicho, baila. De tal forma que al hojear de forma consecutiva los grabados, se puede observar independientemente a que en cada escena existe un personaje muy particular, como la muerte genera un baile en el que se desplaza dentro del plano.

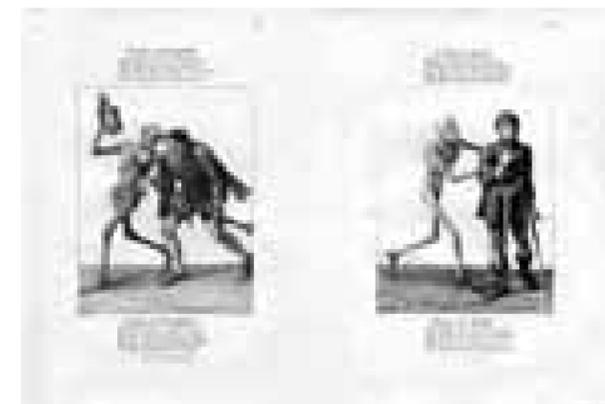


Fig. 149. *Basler Todtentanz*. H. Holbein. Grabados N° 27 y 28. Hasler & C^{te}. Editeur. Bâsel. Siglo XVII.

Fig. 150 a. Secuencia lateral: *Maggie Galloping*. E. Muybridge. Palo Alto. 1887.

1879, El Zoopraxiscopio (gr. *zoo*, vida; *praxis*, tratar, realizar; *skopeô*, observar).

EADWEARD JAMES MUYBRIDGE

Contemplar los experimentos realizados por Eadweard James Muybridge (1830-1904) de 1872 a 1881 dentro del cuerpo de la investigación, son imprescindibles para lograr trazar caminos que arrojen luz a los incipientes mecanismos animados de los libros de Ingeniería de Papel Pop-Up de finales del siglo XIX, así como para advertir los caminos que proveyeron viabilidad a la investigación. De tal suerte que este periodo ofrece fuentes indiscutibles en las que la dicotomía mecanismo–imagen ha perpetuado, lo que actualmente sigue configurando al cine y los Dibujos Animados, el efecto ilusorio espacio-temporal del movimiento.

Las derivaciones del proyecto de 1877 se emplean para publicar la primera serie fotográfica retocada de un caballo corriendo, cuya calidad fenecía ante su copioso retoque. Al año siguiente se publica una serie de electrofotografía automática sin retoques expuesta a 1/2000 de segundo con intervalos de 1/25 de segundo y con un tamaño equivalente al negativo de 35 mm [Fig 154]. Mediante la extensión de

estos trabajos hasta 1881 se desvelarían los dos fundamentos que propugnan al cine moderno. El primero de ellos se hizo patente hasta que Muybridge logró aislar la imagen en 24 fotografías secuenciales, a pesar de haber capitalizado las 12 imágenes provenientes de la investigación delegada por Leland Stanford en mayo de 1872. Una vez que fue posible generar imágenes fotográficas en serie reguladas por intervalos de tiempo y distancia, se argüirían teorías y conflictos existentes sobre la *Locomoción Animal*²¹⁶ [Figs. 150 y 151]. Aunado a estos eventos, Muybridge confirió placas de las series fotográficas a la Librería del Congreso en Washington, suceso que favorecería la difusión de estudios sobre la Locomoción Animal en la revista neoyorkina *Scientific American* del 19 de Octubre de 1878, la revista francesa *La Nature* del 14 de Diciembre de 1878, la revista alemana *Berliner Fremdenblatt* y el periódico vienés *Wiener Landwirtschaftliche Zeitung* –ambos– del 26 de Abril de 1879 y el periódico londinense *The Field* del 28 de Junio de 1879, por citar algunos. El segundo fundamento, basado en la síntesis del movimiento, se iría develando paulatinamente mientras Muybridge enfrentaba la problemática de desarrollar un dispositivo que proyectara la sucesión temporal de sus fotografías analíticas sobre una pantalla. Dados los requerimientos para ejecutar esta operación y teniendo presente los, entonces, actuales *Juegos Filosóficos de Persistencia Visual*, Muybridge inspiró su entelequia en el artilugio de Franz Freiherr von Uchatius, en el cual agrupó una linterna mágica a discos análogos del Recreador Animado (Fenaquistiscopio) de Plateau, cuya funcionamiento jamás contempló la proyección de la imagen. De tal avistamiento, Muybridge fraguó en 1879 el Zoogirosopio, que a la postre, establecería bajo el calificativo de Zoopraxiscopio –conocido como el Creador de Vida– para salvaguardar concordancia con los artificios de antaño [Fig. 152].

Fig. 151. Secuencia lateral: *American eagle flying near the ground*. E. Muybridge. Palo Alto. 1887.Fig. 150 b. Secuencia trasera: *Maggie Galloping*. E. Muybridge. Palo Alto. 1887.

La mecánica del Zoopraxinoscopio se cimentó, entonces, mediante una Linterna Mágica híbrido. Como fuente lumínica se empleó una lámpara de oxi-hidrógeno para irradiar, a través de un lente condensador, el nimio movimiento de los personajes analizados. El nuevo aditamento híbrido se complementaría con dos discos giratorios: un disco de vidrio utilizado para realizar la reproducción de una serie fotográfica de Locomoción Animal de 12 fases de movimiento, y un disco de metal con ranuras radiales. Estos discos giratorios se dispusieron frente al lente condensador para obtener una esplendente proyección de tamaño natural una vez que el artefacto se activara.

Apoyándose con el Zoopraxinoscopio, Muybridge prepara una serie de presentaciones: en la Asociación de Arte de San Francisco en 1879; en la casa parisina del Dr. E. J. Marey en Septiembre de 1881 y en la Real Institución de Gran Bretaña en Marzo de 1882. En vista del éxito obtenido en Europa, los eventos fueron presenciados por el pintor Meissonier acompañado de varios científicos de todas partes del mundo y el Príncipe de Gales, respectivamente. La gran aceptación de estos los trabajos por parte de científicos, fisiólogos, artistas, mecánicos, etc., es un enfoque en el que afloran los primeros vínculos multidisciplinarios entre las áreas de estudio emprendidas.

Es importante citar en la investigación que la búsqueda de Muybridge encauzada al perfeccionamiento de la representación del movimiento, sea por medio visual o mecánico, lo orilló a buscar nuevas áreas que le permitieran hibridar no sólo su artilugio con el fonógrafo de Thomas A. Edison —dando como resultado la invención prematura del cine moderno, el Kinetoscopio de 1893—, como lo cita el mismo Muybridge²¹⁷, sino que manan aportaciones que en-

217

MUYBRIDGE, Eadweard, *Animals in Motion*, 1957, p. 15.

riquecieron el campo de la fotografía, la mecánica y las Bellas Artes. Por ejemplo, la fotografía se nutrió con emulsiones que el propio Muybridge preparaba para procesar sus placas fotográficas de alta velocidad como alude Arnheim²¹⁸:

... ya Eadweard James Muybridge, en la década de los setenta del siglo pasado, tomaba instantáneas en una seismilésima fracción de segundo, y las emulsiones que empleaba le hubieran dejado hacer exposiciones todavía más breves si sus cámaras se lo hubieran permitido.

Aunque en la parte mecánica se superaron las limitantes en los tiempos de exposición del equipo fotográfico implementando mecanismos de hasta 24 cámaras de captura de imagen en movimiento y se perfeccionó el aparato de proyección de sus series fotográficas, todo esto requirió el ingenio del autor apoyado de expertos en mecánica y electrónica. Aunque se debe tener presente que los avances obtenidos con las emulsiones de revelado en aquellos tiempos

218

ARNHEIM, Rudolf, *Film as Art*, 1957, p. 123.

mermaban ante la incapacidad fotográfica de capturar escenas de movimiento rápido, como lo advierte Anita Ventura²¹⁹ en su introducción.

En última instancia, el mismo Muybridge²²⁰ detalla el legado más relevante para esta investigación, el cual se fructifica sobre la labor constreñida a los discos de vidrio:

Para muchos de los discos se recomendaba cubrir con pintura opaca, como un método más conveniente y satisfactorio para obtener mejor brillantez y mayor contraste en la pantalla de proyección de lo que fuera posible solo por la manipulación química. En el “retoque” invariablemente se debe tener un gran esmero para preservar intacto el contorno fotográfico. [del texto en inglés].

Este argumento, en particular, advierte vestigios de las primeras fases de hibridación entre la fotografía, la pintura y el dibujo. Esta contribución enriquecería el panorama de las Artes, en particular, el área de la animación experimental que, de alguna manera, Reynaud evitó para reproducir técnicamente la ilustración de las Pantomimas Luminosas²²¹. Se sabe que Muybridge duplicaba sobre los discos de vidrio secciones conformadas por doce imágenes consecutivas de sus series fotográficas mediante el uso de pinturas opacas [Fig. 153]. Con ello controlaba la definición de la imagen proyectada, aunque la forma natural de las figuras tenía que modificarse —en este caso, tenían que



Fig. 152. *Zoopraxiscopio*.
E. Muybridge. 1879.

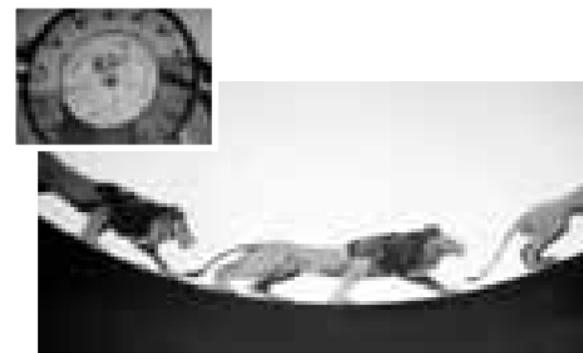


Fig. 153. *Discos de Cristal Ilustrados*.
E. Muybridge. 1879.

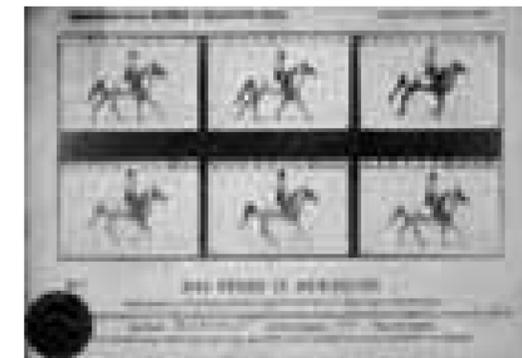


Fig. 154. *Das Pferd in Bewegung*.
E. Muybridge. 1878.

alargarse— para compensar las distorsiones ópticas producidas por la rotación del disco. De hecho en los discos de vidrio mostrados por Virgilio Tosi²²², las imágenes caen en el excesivo retoque, igualando la técnica de reproducción que Reynaud ejecutó en sus tiras de Dibujos Animados²²³.

Tras la amplia difusión del trabajo de Muybridge en Europa las revistas francesas: *L'Illustration* y *La Nature* ofrecieron en sus páginas juguetes ópticos

como el Zootropo o el Fenaquistiscopio para reproducir las series fotográficas, y así, continuar esclareciendo temas tan selectos para los científicos del mundo, además de satisfacer y entretener el florecimiento de la burguesía y la clase media al lado de las aportaciones que trajo consigo la Revolución Industrial.

219 MUYBRIDGE, *Complete*, *op. cit.*, p. XXII.

220 MUYBRIDGE, *Animal*, *op. cit.*, p. 15.

221 *cfr.* BENDAZZI, *op. cit.*, p. 8.

222 TOSI, Virgilio, *The Origins*, *op. cit.*, [DVD], 14'49''-15'27''.

223 COTTÉ, *op. cit.*, p. 37.



[1873]-1882, **La Cronofotografía** (del gr. *chronos*, tiempo).

Método de reproducción fotográfica de alta velocidad empleado para la obtención de secuencias detalladas de movimiento en cortos intervalos de tiempo. Para tal conformación, Marey, según Arnheim²²⁴, ponderó dos funciones fundamentales: “(. . .) *debe registrar el recorrido del movimiento y también las posiciones del objeto en diversas etapas*”.

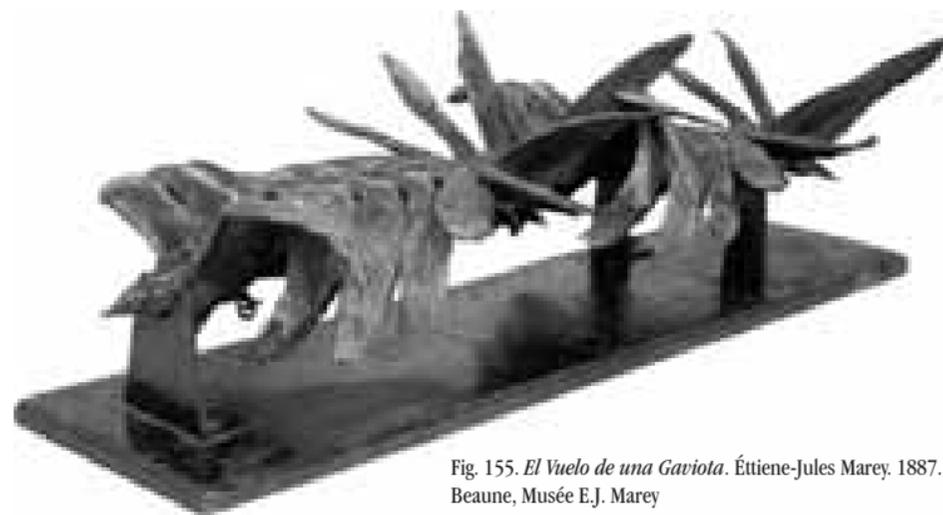


Fig. 155. *El Vuelo de una Gaviota*. Étienne-Jules Marey. 1887. Beaune, Musée E.J. Marey

ÉTIENNE-JULES MAREY

Una vez más la multidisciplinaria, conjuntando el trabajo de especialistas de diversos campos del conocimiento, de ahí su importancia, patentiza la depuración de esta técnica fotográfica, cuya creación se debe a la perseverancia del inglés Eadweard Muybridge (1830-1904), el alemán Ottomar Anschütz (1846-1907) y el francés Étienne-Jules Marey (1830-1904)²²⁵.

Dicho sea de paso, las cuestiones inspiracionales y creativas estuvieron plagadas de intereses disímiles, lo cual además de enriquecer el panorama, sirve para elucidar acciones que, mermaron la carrera profesional para unos, o, privilegiaron a otros gracias a las aportaciones que les definieron como reconocidos científicos y, creadores de nuevas formas de representación artística, como lo anota Hulten²²⁶.

De estos vestigios del estudio de la fisiología, contemplados dentro del largo proceso experimental en que intervino el campo de la fotografía, se hizo posible la instauración de una técnica fotográfica de alta velocidad desarrollada, fundamentalmente, para descomponer el movimiento de los seres vivos en imágenes independientes.

Desde la década de 1860 el Colegio de Francia ya desarrollaba análisis fenomenológicos dentro del campo médico de la fisiología, Étienne-Jules Marey era el científico a cargo de la exploración funcional de los músculos del cuerpo humano, y con ello, de la ulterior gestación de la Cronofotografía. Para la década de 1870, contaba con un método de observación gráfica sustentado en la captura de información por medio de un dispositivo adherido al animal en proceso de estudio. Entre sus dispositivos estaba el *Miógrafo*, la *Zapatilla Experimental* para bípedos, posteriormente, adaptada con otros mecanismos (que actualmente

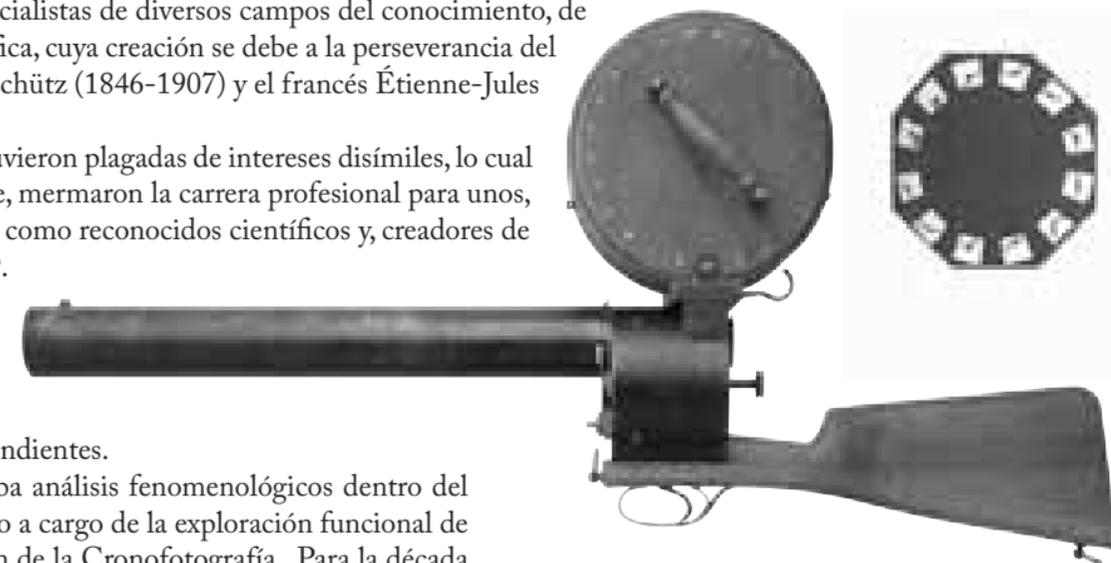


Fig. 156. *Fusil Cronofotográfico*. Étienne-Jules Marey. 1882. Beaune, Musée E.J. Marey

²²⁵ NEKES, *Lexikon, op. cit.*, [en línea].

²²⁶ HUNTEL, Pontus, *Futurismus*, 2004, pp. 14-16.

se podrían considerar de navegación inercial) para los cuadrúpedos. Además de construir un dispositivo para ilustrar el movimiento de los insectos, y otro, para medir el movimiento de las alas de las aves.

A pesar de que Marey contó con la colaboración del Coronel Émile Duhoussset para ilustrar esquemáticamente las observaciones gráficas de sus investigaciones publicadas en la revista científica *La Nature*, enfrentó la problemática en que la sociedad popular prefería la fotografía a causa de su fidedignidad, como lo manifiesta Ventura²²⁷:

(...) fotografía: es el testimonio preciso y veraz del día. La autenticidad de esta evidencia, de este “lápiz de la naturaleza”, es la que logra una copia fiel ante la imposibilitada mano del hombre. “La máquina no puede mentir”. [del texto en inglés].

Tras haber leído una publicación de la Revista *La Nature* en 1878 sobre el estudio de Locomoción Animal de Muybridge, Marey elucidó, con ayuda de la fotografía, el soporte de observación crucial para sus investigaciones



Fig. 157. *Chèvre au Galop*. E. J. Marey. 1888-1894. Cronofotografía sobre Banda Móvil.

científicas. Al poco tiempo desarrolló una serie de experimentaciones donde la invención del *Fusil Photographique (Fusil Fotográfico)* le permitiría realizar series fotográficas de 12 hasta 30 tomas por segundo [Fig. 156].

En 1882 capturó, sobre una placa de vidrio circular, una serie de imágenes del vuelo de un pájaro, de este modo pudo descomponer, por primera vez y de manera exitosa, el movimiento de las alas del ave en una serie consecutiva de fotografías instantáneas independientes, destacadas a las obtenidas por Muybridge, por haber sido capturadas desde un punto de vista de cámara análogo, cuya diferencia radicó en un mecanismo de reloj temporal y no en las circunstancias del ser vivo (caballo) en movimiento dentro del espacio, como lo constatan Tosi²²⁸ y Arnheim²²⁹.

El perfeccionamiento del fusil fotográfico, principalmente el obturador, mantuvo a Marey ocupado con la cronofotografía hasta 1883. La principal necesidad era idear un ligero disco ra-

228

TOSI, Virgilio, *The Origins*, *op. cit.*, [DVD], 12'41''-12'55''.

229

ARNHEIM, *op. cit.*, p. 126.

nurado que realizara rápidamente la función de obturación entre el negativo de vidrio y el objetivo. Así se obtendría la postura ideal sobre las fases diferenciales del movimiento continuo.

En 1874 se publica la versión en inglés de *La Machine Animale. Locomotion Terrestre et Aérienne*²³⁰ de Marey en América, la cual ya se había publicado en Francia en 1873 (como resultado de las investigaciones realizadas por el científico desde la década de 1860).

Por tal, existe una presunción digna de atención, ya que desvela desconcierto al divergir y tambalear el origen de la Locomoción Animal en América donde se plantea que, Leland Stanford y Eadweard James Muybridge tuvieron conocimiento previo, y por ende, dieron lectura, a la publicación de *El Mecanismo Animal* de Marey, lo cual favoreció al *fotógrafo de paisajes*, acótese, para acoplar ladina-mente el futuro promisorio de su carrera, prede-terminada y adaptada, a un perfil que le permitiera

230

La publicación: *La Machine Animale. Locomotion Terrestre et Aérienne*, se traduce bajo el título: *El Mecanismo Animal. Tratado de la Locomoción Terrestre y Aérea*; es el primer documento sobre el que comienzan a instaurarse los principios de la Cronofotografía en el mundo entero.

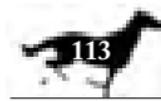
desarrollar el portentoso tema de Étienne-J. Marey. Ante este discernimiento, Ventura²³¹ reproduce una substanciosa cita de aquella publicación de Marey, en la que se avica una provocación, incluso para Standford:

“Todas las investigaciones necesarias dentro de la Locomoción Animal sólo pueden ser realizadas por hombres interesados esencialmente en estas pesquisas, para colocarlas en circunstancias favorables que permitan su raciocinio”. [del texto en inglés].

Como se continúa observando, el replanteamiento de ideas de antaño dentro de todos los campos del conocimiento ha estado colmado, particularmente, por el plagio y la rapacidad. Si bien, Muybridge realizó una enorme cantidad de series fotográficas secuenciales de Locomoción Animal en América, los aportes multidisciplinarios devenidos de su trabajo no fructificaron, en suma, como los aportes de Marey en Europa. Por ejemplo, Standford argumentó ingenuamente que tal aco-

231

MUYBRIDGE, *Complete*, *op. cit.*, p. XIV.



pio informativo serviría de base para construir una teoría de Locomoción Animal útil en la crianza y entrenamiento de caballos de carreras.

Por su parte, Muybridge se regodeaba gracias a la difusión del experimento, el cual se convirtió –por un periodo vigente dictaminado por Stanford– en una oportunidad para probar su supremacía como fotógrafo, así como para regenerar su arte. Ambos comentarios, diezman la visión, que nunca tuvo, del trabajo de Muybridge. Claro está, que se le considerarían aportaciones como: la descomposición de la imagen en secuencias, en el campo técnico: los dispositivos fotográficos y de proyección de sus artilugios, las emulsiones de revelado, que por aquellos tiempos debían ser preparadas por el mismo fotógrafo, por ende, eran de uso común, así como la reproducción ilustrada a mano de sus series fotográficas, aparentemente, realizadas por el pintor francés Meissonier.

La suma de estos eventos vislumbra objetividad en el planteamiento y origen de sus supuestas investigaciones que de alguna forma tomarían su verdadero cause en 1882, cuando Leland Stanford,

no sólo retiró el apoyo financiero a Muybridge, sino que además sufragó la ejecución y publicación del libro *El Movimiento del Caballo Expuesto en Fotografía Instantánea. Un Enfoque en Mecánica Animal, Descubierta en el Análisis y Revelaciones de la Cámara con que se probó la Teoría de Locomoción Cuadrupedal*.²³² del Dr. J.D.B. Stillman. En su prefacio, Stanford negaba públicamente la función crucial de Muybridge como creador de la fotografía secuencial. De este modo, el fotógrafo fue desacreditado instantes previos al momento de dar lectura ante la Royal Society de Londres durante su Tour por Europa, el 20 de Abril de 1882.

Tras luchar por recuperar su reputación enfrentó legalmente a Standford en Octubre de 1882

²³² El título del libro: *El Movimiento del Caballo analizado con Fotografía Instantánea mediante un Enfoque en Mecánica Animal, instaurado en la Anatomía y las Revelaciones de la Cámara con que se manifestó la Teoría de Locomoción Cuadrupedal*, es una traducción de la publicación intitulada en inglés: *The Horse in Motion as Shown by Instantaneous Photography, With a Study on Animal Mechanics, Founded on Anatomy and the Revelations of the camera, in Which Is Demonstrated the Theory of Quadrupedal Locomotion*. El objetivo que perseguía Standford con la producción de este libro era frenar, rotundamente, la visión y ambición que, Muybridge tenía, por ganar fama mediante la ampliación de los estudios de locomoción animal bajo un patrocinio ajeno a Standford, por lo que Standford, incluso, llegó a jactarse de que Muybridge fue solo un títere que le permitió llevar a cabo sus ideas.

exigiendo la propiedad intelectual de las fotografías esgrimidas en el libro *El Caballo en Movimiento*.

Tras perder el juicio en 1885 se da a la labor de buscar apoyo para continuar vigente en el círculo científico mediante la gestión del proyecto *Las Perspectivas del Hombre, El Caballo y Otros Animales en Movimiento* en 1883. En tal proyecto contaría con la asistencia del pintor Meissonier, el profesor Étienne-J. Marey contribuiría con un Ensayo en Zoopraxiología, o La Ciencia del Mecanismo Animal y secuencias fotográficas realizadas por medio de sus invenciones patentizadas en la *Académie de France* en Julio de 1882, y por último el crítico de Arte, Walter Armstrong quien apoyaría con una Historia de la Representación de los Animales en Movimiento, semejante al proyecto, *El Movimiento en las Artes Plásticas*, publicado a principios de 1883 en el periódico: *The Art Journal* de Londres.

Muybridge intentaba reposicionar su imagen mediante la preventa de un proyecto bien estructurado, por primera vez, que serviría como herramienta a científicos, artistas y público en general,

como él mismo lo delimitó²³³:

Se intenta realizar un Trabajo Estándar de Referencia para el Pintor, el Escultor, el Anatomista, y el Fisiólogo,” y a su vez “de interés general para el público, y de excepcional valor para propietarios y entrenadores de caballos. [del texto en inglés].

Bajo sus continuos y exacerbados alegatos de superioridad como fotógrafo y sus correspondientes procesos de gestión, logró contar con el patrocinio de la Universidad de Pennsylvania el 7 de Agosto de 1883, cuya Departamento de Veterinaria, Academia de Bellas Artes de Pennsylvania, Colegio de Físicos, Academia de Ciencias Naturales, Instituto Franklin, Escuela de Medicina y dependencias conexas se encargarían de asentar las auténticas bases científicas de las fotografías que Muybridge presentó en las publicaciones que se conocen actualmente de él.

Ahora bien, la necesidad de este proemio se sustenta en que Marey se ubicó, por sí mismo, como un verdadero hombre de ciencia dedicado a la investigación y preocupado por el fortalecimiento, no sólo de su área de trabajo, sino de un sinfín de áreas ajenas a la fisiología y, dentro de las que deambulo para dar sentido al trabajo, inclusive de equipo, siempre contemplando sus múltiples aplicaciones desde puntos de vista generalizados hacia enfoques particulares de la Fisiología y viceversa.

Entre las reminiscencias de su trabajo se cuentan más de cinco artefactos

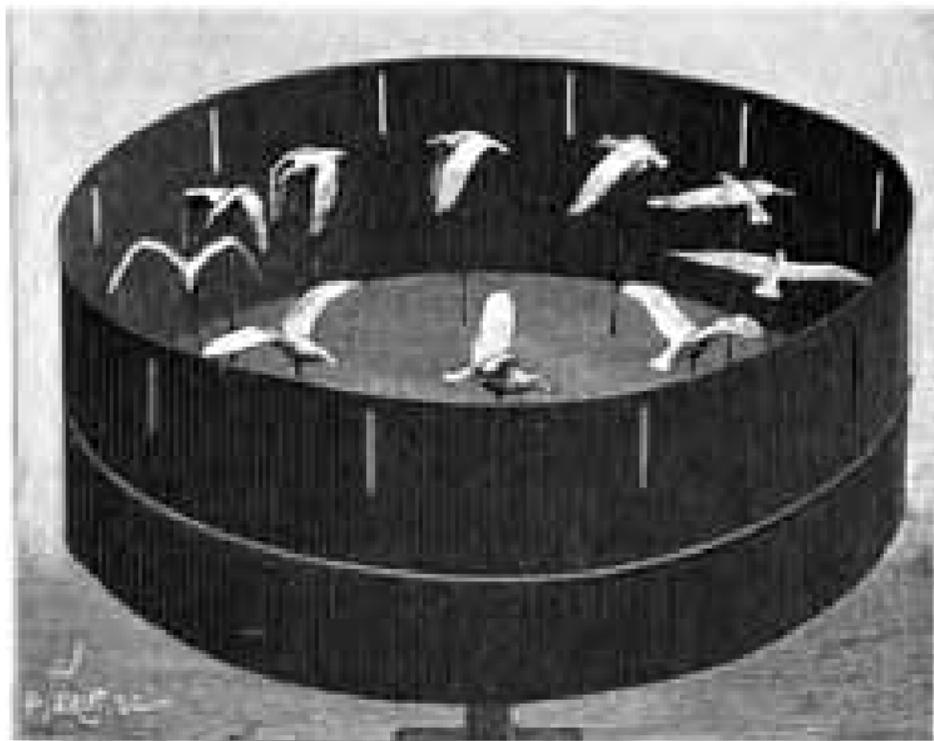


Fig. 158. Grabado de Daedalo con Modelos en Yeso de Gaviota en Vuelo. Étienne-J. Marey. 1882. Deutschen Filmmuseum. Frankfurt am Main.

ideados para estudios preliminares en Fisiología previos, claro está, al *Fusil Photographique*.

De los estudios realizados con técnicas cronofotográficas publicó en 1884 *Le Développement de la Méthode Graphique par L'Emploi de la Photographie*²³⁴, en el cual obtuvo, a partir de las representaciones esquemáticas, información analítica de un valor estético sin precedente. Tal indagación se enriqueció aún más, tras la puesta en marcha de una nueva concepción que Sklar²³⁵ describe textualmente:

Marey ideó una cámara estacionaria (conocida como Cámara Cronofotográfica) con la que podía capturar una cuantiosa cantidad de imágenes intercaladas entre sí, produciendo una fotografía de movimiento en un mismo negativo. [del texto en inglés].

²³⁴ El Desarrollo del Método Gráfico para el Empleo de la Fotografía, es una traducción del estudio: *Le Développement de la Méthode Graphique par L'Emploi de la Photographie* elaborado por Marey en 1884, y con el que contribuyó ampliamente para que, por ejemplo, los artistas buscaran nuevas formas de representación gráfica y experimentaran, especialmente, en el campo de la animación.

²³⁵ SKLAR, Robert, *Film an International History of the Medium*, 1993, p. 21.

El planteamiento de este dispositivo se llevó a cabo, no sólo para mejorar la cantidad secuencial y la calidad de la imagen capturando hasta 50 cuadros por segundo, sino que además se pudo contemplar, por vez primera, la perspectiva tridimensional del vuelo de las aves, obtenida, mediante la disposición de tres cámaras que enfocaban a la gaviota en pleno vuelo desde su vista frontal, lateral y cenital.

Este principio de visión fotográfica gestó una nueva forma de fotografía tridimensional, de la que, también, emanarían resultados plásticos preponderantes. De la primera toma secuencial de 50 cuadros por segundo, Marey seleccionó 10 imágenes clave para disponerlas sobre un disco de Recreador Animado (Fenaquistiscopio), con el cual vivificaría el vuelo de un ave (gaviota), 5 veces más despacio de la velocidad real.

Es importante destacar que las contribuciones devenidas de esta aplicación no sólo se configurarían en 1887, sino que se vincularían al campo de las Artes. Es entonces que Marey planteó, a partir de la secuencia del vuelo del ave bidimensional la producción de una pieza de Arte, cuya manufactura sería conferida a un escultor napolitano. Dicha escultura, modelo de una gaviota en vuelo [Fig.

155], se conformó por figuras entrelazadas dentro de su propio desplazamiento espacio-temporal. Esta efigie, aunque elaborada con fines científicos, anticipó el estilo de obras de Arte similares a las del movimiento futurista.

Posteriormente, con base en la efigie en bronce, elucubró la construcción de otro aparato. La peculiaridad de tal artilugio dejó atrás el plano bidimensional de las placas de vidrio. En sustitución, Marey segmentaría las 10 posiciones superpuestas y alternadas del modelo *El Vuelo de una Gaviota*; una vez segmentadas las figuras, éstas se entallarían con modelos en yeso.

Es indiscutible citar, que este proceso creativo devela la ingente tendencia visionaria de Marey pues buscaba la forma de representar el planeo de un modelo tomado del natural, además de recrear sensaciones en el observador.

Por lo que una vez reproducidos los modelos en yeso del vuelo de la gaviota, la secuencia cronofotográfica tridimensional cobraría vida al situar al interior del *Daedalo*, y en rededor, cada una de las figuras que reconstruirían el escrupuloso proceso del movimiento de las alas de la gaviota mientras ésta se encuentra en vuelo, y con ello, contemplar finalmente un espectáculo que rebasó sin más el terreno científico.

De tal suerte que la incipiente elucubración de Marey dio origen a su segunda obra de Arte, un *Daedalo* (Wundertrommel [Zootropo]) de grandes proporciones -200 cm de diámetro- [Fig. 158], del que se exhibe permanentemente una réplica en el Deutschen Filmmuseum de Frankfurt am Main, en Alemania.

Todo resultado devenido de investigaciones enfocadas al estudio fisiológico

de las aves perpetró la retórica filosófica existencialista de la contemplación, posicionando a Marey incluso como Tosi²³⁶ expone, dentro de los umbrales de las máquinas voladoras al ser precursor de *la técnica del hilo de humo*, aplicada en la Aeronáutica moderna.

Finalmente, en 1888 con la llegada del celuloide de Eastman Marey ajustó el material, inventado ya en la década de 1870, a su, entonces innovadora cámara cronofotográfica (precursora de la primera cámara cinematográfica) para obtener mayor cantidad de fotografías secuenciales [Fig. 157]. Para 1889 había analizado la *Fisiología de los Animales Marinos*, mientras que en 1891 realizaría estudios de Micro-cronofotografía con los que incidió en el área de la Dinámica de los Fluidos, cuyos resultados arrojaron, a la vista de Historiadores de aquella época, las primeras películas (*Films*) cronofotográficas²³⁷ entre las que destaca *La Ola* de 1891. Pese a su ardua labor y legado, Marey mostró indolencia hacia la famosa pantalla del entretenimiento consagrándose, dentro del camino de la Filantropía, exclusivamente a la Ciencia.

236 TOSI, *The Origins, op. cit.*, [DVD], 48' 12''. Nota: La imperiosa búsqueda por comprender el funcionamiento natural de las partes del cuerpo humano y animal, permitieron a Marey divergir sus estudios a áreas que, apenas en aquel tiempo, comenzarían a tomar importancia. Es fundamental advertir que las muestras proporcionadas en este DVD son de valor incuantificable, tanto para la investigación como para la experimentación.

237 *Ibid.*, 43' 36''. Nota: El film intitolado *La Ola* de apenas 3 segundos de duración encierra un asombroso prodigio visual por enmarcar ya, en 1891 un discurso narrativo virtual, cuya secuencialidad devela el surgimiento, como advirtieron los futuristas, de una técnica divergente que encontraría medios de difusión no sólo dentro del protocinema o precinema, sino en las artes escénicas que ya tenían lugar en las pequeñas, pero efectivas, representaciones tridimensionales y móviles de los libros-juguete del inglés Dean a principios de la década de 1860. De hecho, la vinculación de este descubrimiento, patentiza la extensión de las artes teatrales a otras instancias entomológicas, sustentadas, creadas y ralentizadas debido a las banales necesidades de consumo impuestas por la misma sociedad.



Fig. 159. *Placa Fotográfica de Gaviota en Vuelo*. Étienne-J. Marey. Beaune. 1882.

1882, El Fusil Fotográfico.

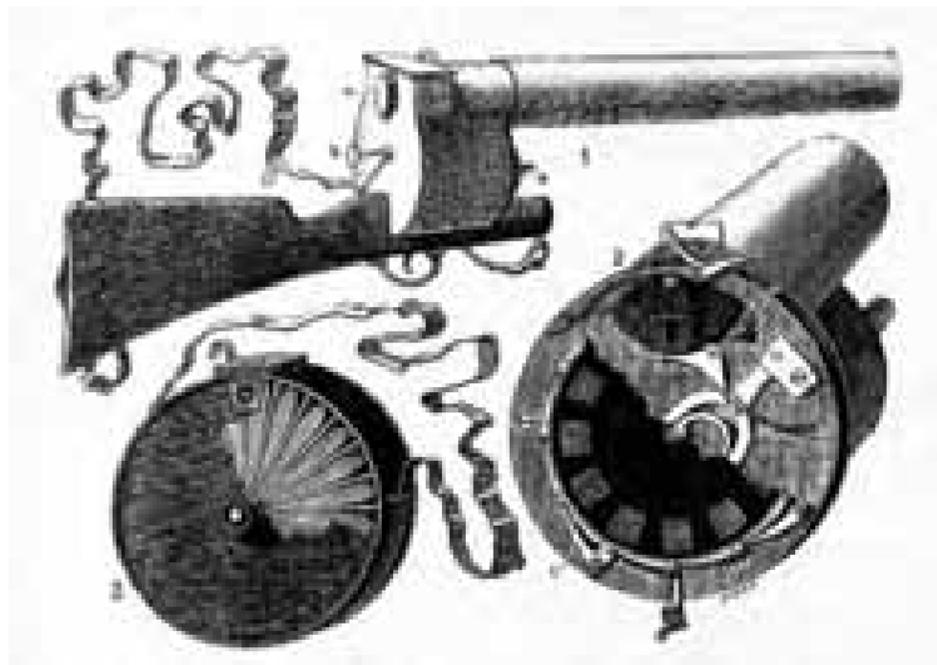


Fig. 160. Grabado del Fusil Fotográfico de Étienne-Jules Marey. Beane. 1882.

Étienne-Jules Marey interesado por la mecánica del movimiento construye una cámara configurada dentro del cuerpo de una escopeta de cazador en 1882, por lo que la denomina: *Fusil Photographique*²³⁸.

Dada la continua búsqueda por esclarecer el campo de la fisiología particularmente en las aves, Marey corrigió el Revolver Fotográfico del astrónomo Jules César Janssen (1824-1907) empleado para capturar en una placa fotográfica el desplazamiento de Venus frente al Sol en 1874.

Los ajustes al artillugio de Janssen por parte de Marey, se perfeccionaron cuando el cuerpo del cañón se empleó para constituir el teleobjetivo de la cámara, disponiéndolo por consiguiente, al final del fusil [Fig. 160-1]. El compartimento cilíndrico, pegado al cañón, sostenía una placa rotatoria con emulsión seca en donde se podían registrar 12 imágenes por segundo [Fig. 160-2]. La placa tenía forma octagonal y medía menos de 10 centímetros de diámetro. Además, el artillugio se le abasteció

²³⁸ PLATT, Richard, *Film & Kino: Geschichte, Technik, Stars*, 1992, pp. 10-11.

con un cartucho, en forma de tambor, ubicado por encima del cañón-objetivo, el cual se desmontaba, y servía, para almacenar hasta 25 placas de repuesto [Figs. 160-3]. Una vez que se jalaba el gatillo, un mecanismo de relojería movía la placa octagonal permitiéndole exponer sus 12 imágenes, una a una, a 1/720 de segundo [Fig. 159].

Este artillugio forma parte permanente de las réplicas exhibidas en el Deutschen Filmmuseum de Frankfurt am Main, en Alemania.

Este dispositivo representó un avance conceptual y tecnológico sobre la técnica de fotografía seriada de Muybridge; al emplear este dispositivo fue posible registrar objetos en movimiento, descomponer la secuencia fotográfica del objeto y proceder a su correspondiente análisis. De esta manera se obtiene por primera vez, en el mundo entero, una diáfana secuencia fotográfica del vuelo de las aves en placa²³⁹ [Fig. 161].

²³⁹ PONS, Jordi, . . . *El Cine, Historia de una Fascinación*, 2002, pp. 141-142.



Fig. 161. Grabado del Uso del Fusil Fotográfico de Étienne-J. Marey. 1882.

2.3 El Movimiento en el Arte

La Representación Histórica.

Para abordar el concepto del *movimiento* debe referenciarse, unívocamente, al hecho de que nada es inmutable por encontrarse en tránsito continuo, en una constante evolución contemplada dentro de la mutación de átomos, formas, objetos, pensamientos, o incluso, ideas. Ante la inaprehensión del movimiento, el hombre ha pretendido establecer mediciones que le permitan comunicarse con la sociedad refiriéndose a algo preciso, concreto. Una vez que tuvo los primeros fragmentos suspendidos en el tiempo, pudo conocer la esencia de la vida, en gran parte, por su temor a lo inasible. Donde establecer una valoración de la velocidad de cambio de los cuerpos, permitió fundamentar las entidades identificables en las que no percibe su modificación, denominando las formas, cuerpos, ideas y pensamientos que no son más que estados congelados de la formación constante.

La naturaleza del hombre ha mostrado un interés peculiar a todo lo móvil; de hecho, los seres humanos más intuitivos son los que trasgreden el mismo razonamiento sin temer a experimentar lo desconocido, lo inasible, lo cambiante; aquellos que buscan la esencia de la vida y no sus estados aparentes, es decir, los que tienen capacidad de creación. De tal suerte que el hombre visionario ha podido adelantarse a su propia época, tras evocar preceptos ya consumados y llevarlos a un siguiente nivel en el que se deben elucubrar nuevos parámetros para comprender y establecer, en su conjunto, una nueva representación de lo inaprehensible.

A pesar de la génesis involucrada en las representaciones de antaño, la peculiaridad de éstas se fundamentaba en la forma en que transmitían preeminente-mente los procesos vitales, así como su contraparte. Aunque, todavía no se alcanzaba a distinguir cual era el factor que ocasionaba tal diferencia. Se intuía, mas no se lograba configurar. Es evidente que la época actual, dominada por el movimiento a altas velocidades, evidencia su transición con los medios de locomoción, los de comunicación, la moda, las ideas políticas y sociales, los valores humanos, todo transcurre a gran velocidad; por lo tanto nada se establece ni permanece. Otro ejemplo, partiendo de las representaciones prehistóricas hasta la actualidad, es que cualquier imagen está facultada para expresar un desplazamiento, consecuencia de que el objeto o suceso que la genera, ha sido captado en puro tránsito. Es así que, toda obra plástica con sus correspondientes condiciones cambiantes del entorno circundante, así como de su autor (visiones, ideas, conceptos y sentimientos en continua evolución), si pretende expresar lo esencial de la vida habrá de expresar su tránsito.



Fig. 162. *Arquero Saltando*. Cueva Saltadora.

CLASIFICACIÓN

Debido a que el postulado inicial del movimiento describe que todo se encuentra en tránsito, y el movimiento es un continuo indisoluble (no cuantificable, ni medible espacialmente), éste deberá ser expresado por la intuición y el razonamiento, arrojando una clasificación de tres tipos de movimiento: real, óptico y virtual.



Fig. 163 a. *Livre-Vivre*. Estudio sobre el *Devenir del Dibujo en Movimiento*. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. Valencia, España. 2008.



Fig. 163 b. *Livre-Vivre*. *Devenir del Dibujo en Movimiento de una boja en un ave en 20 Fotogramas*. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. Valencia, España. 2008. (continúa página siguiente).

EL MOVIMIENTO REAL

El *movimiento real* del lenguaje plástico es considerado por Lloret²⁴⁰ como el tránsito sustancial o local de la materia física, sea este cambio de lugar, de posición de determinado objeto, de su propia cantidad, así como de su cualidad sensible. Esto vale para diferenciar el movimiento entre lo presentado y lo representado. Por tanto, el movimiento real en la plástica es el propio que las obras presentan en sí mismo (móviles), o de aquellas obras que lo imponen al espectador para transmitirlo como un verdadero suceso de la realidad.

EL MOVIMIENTO ÓPTICO

En cuanto al *movimiento óptico*, Lloret²⁴¹ lo constituye en tres fases:

Movimiento óptico *de oscilación*,
Movimiento óptico *de vibración* y
Movimiento óptico *estroboscópico*.

El movimiento óptico de oscilación se representa de forma perpendicular a la superficie de representación multidireccional. El movimiento óptico de vibración se representa con un desplazamiento paralelo a la superficie de representación, donde puede concurrir la repetición de un mismo elemento, presentarse la yuxtaposición de fuertes contrastes, o en última instancia, coincidir la interferencia de estructuras periódicas. Una peculiaridad del movimiento óptico de vibración es que se puede representar, igualmente, mediante un desplazamiento perpendicular, y en ocasiones, paralelo a la superficie de representación. Mientras que el movimiento óptico estroboscópico se representa mediante el cambio de datos ópticos, manteniendo un sentido direccional sobre los objetos representados [Fig. 163].

EL MOVIMIENTO VIRTUAL. (*Esencialidad del cambio*)

La última tipificación de Lloret²⁴² constriñe que la virtualidad en el movimiento aparenta ser una cosa que no lo es, por lo que tiende, como una de sus virtudes, a producir un efecto aparente de lo real. La imagen virtual es en todo momento una representación de lo real con la mera apariencia de ésta, por lo que el *movimiento virtual* en la plástica, se define como la simbolización o renovación de un movimiento real-físico mediante la representación de una imagen plástica con la apariencia de tal movimiento [Fig. 163].

El Movimiento en la expresión Plástica Tridimensional.

En vista de que el movimiento se refiere al desplazamiento de un cuerpo en el espacio, se deben considerar dos estados fundamentales en el proceso de transformación dentro de la acción que conlleva el movimiento mismo:

240 LLORET, *op. cit.*, pp. 636-639.

241 *Ibid.*, pp. 736-743.

242 *Ibid.*, pp. 764-768.

Fig. 163 b. *Livre-Vivre. Continuación*. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. Valencia, España. 2008.

el devenir considerado como la transformación o desplazamiento del objeto referido, así como el cambio, que es la modificación de los caracteres sustanciales de algo. Como apunta Lloret²⁴³, el movimiento en términos generales, es el tránsito de algo, donde todos aquellos factores que le reproduzcan, así como sus consiguientes potencialidades supuestas de objeto, determinaran los tipos de movimiento especificado como el tránsito de algo a algo, o el intrínseco tránsito de algo en algo. Teniendo en cuenta que el movimiento dentro de la plástica estará determinado por el tránsito entre dos diferentes elementos plásticos configuracionales: como color, forma, tamaño o textura; la transformación de las características esenciales de un elemento formal en otro, así como el tránsito de un elemento plástico configuracional de un lugar a otro del espacio, sin variar sus caracteres esenciales.

Acontecimientos y Transformaciones en el Relato de Sucesión Temporal.

Lloret²⁴⁴ clasifica los tipos de movimiento en dos categorías básicas:

Movimiento *Local* y
Movimiento *Sustancial*.

El movimiento local se divide a su vez en traslación y rotación generando, por consiguiente, un cambio de lugar, mientras que el movimiento sustancial se divide en cuantitativo y cualitativo.

Por su parte, el movimiento sustancial cuantitativo se divide en movimiento de dimensiones y en movimiento de reiteración, por lo cual concibe un cambio de cantidad. El movimiento sustancial cualitativo se divide, primeramente, en movimiento de metamorfosis y movimiento de modificación instituyendo un cambio de cualidad, y en última instancia, en movimiento de generación y en movimiento de corrupción, con lo que se generan cambios de cualidad [Fig 163].

La Contribución Contemporánea del Movimiento en Proyectos de Arte.

La contribución del concepto movimiento siempre ha ofrecido un objeto de estudio al hombre. En la actualidad es viable producir obras artísticas que replanteen posturas clásicas de representación mediante la fusión tecnológica, aunando a ello, la amplitud de sus aplicaciones, en vista de que el movimiento está implícito en todo. Está claro que los medios pueden planteamientos de escenas mediatizadas donde la transmisión de imagen en tiempo real confluya no sólo con el tópico movimiento, sino en la consolidación de otras formas de arte atadas a las obras de Arte en versión *instalación-performance*. Aunque el campo de exploración permite mediatizar técnicamente el proceso creativo de propuestas *Edu-entertainment*²⁴⁵, etc.



Fig. 164. *Mauer Guide*. Recorrido Virtual GPS.
Berlín. 2008.

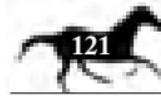
2.4 La Realidad Virtual en el Arte

Abordar la temática de la realidad virtual dentro de la investigación ha sido un factor preponderante por la relevancia del tema. Principalmente por el sustento que aporta, ya que el tópico se extrae por las vicisitudes que atañen, no sólo en la actualidad, a los sistemas que se han empleado antaño para recrear entornos ficticios en los que se circunnavega el espacio, subordinado, por supuesto, a una línea de tiempo.

La modernidad ha proporcionado cantidad de dispositivos que facultan al ser humano para autentificar, por decirlo de forma contundente, las representaciones visuales, ceñidas por las formas mediáticas del movimiento que se han venido desarrollando como nuevos soportes y estructuras conceptuales. Dicha acción ha servido para materializar creativas propuestas que no sólo enmiendan los continuos avatares del pasado, sino que a su vez, el mismo medio se encarga de reposicionarles como incuestionables objetos de investigación artístico-científica.

Por tal, el concepto *VR*²⁴⁶ (*Virtual Reality*) se puede definir como la simulación (recreación) de un entorno real o imaginario emplazada, en esta modernidad, con medios digitales para vivificar una experiencia tridimensional a través de los sentidos y las emociones humanas. De hecho es relevante mencionar la inclinación hacia el concepto VR por parte de Sherman y Craig, pues la refieren como el medio compuesto de simulaciones por ordenador interactivas que registran las posiciones y acciones de los participantes y reemplazan o aumentan el feedback a uno o más sentidos, dando la sensación de estar mentalmente inmerso o presente en la simulación de un mundo virtual.

Este concepto no está alejado en nada del tema de estudio, siempre que se aclare que la realidad virtual a finales del siglo XIX se gestó, fundamentó y representó, no por medios digitales como el ordenador portable y toda esa serie de dispositivos de localización GPS o monitores, sino por medios perecederos como el papel, el cartón, el óleo, etc., cuyo tiempo de vida se compara con la tecnología actual, puesto que a tres meses de su actualización, vuelve a ser obsoleta.



La Representación Histórica.

La evolución de la realidad virtual se gestó cuando los (primeros) artistas la ajustaron a sus propios métodos, estrategias y necesidades. Los actuales medios diseñados para, y o ajustados por, los artistas, representan un nuevo género de creador. Este inventor no solo parece crear la estética potencial de los métodos avanzados de creación de imagen, formular las nuevas opciones de la percepción artística y su posicionamiento en la revolución de los medios, sino que además, investiga métodos para el diseño de interface e interacción, con lo cual contribuye al desarrollo de los medios en áreas clave dentro de las Artes.

Aunque la historia del arte y la de los medios siempre han estado vinculadas en una relación interdependiente, el arte no sólo lo glosa, de hecho, lo promueve. El panorama de la historia del arte, como historia de los medios, continúa en gestación por las relaciones interdependientes que incluyen la regla de la visión artística en el crecimiento de los nuevos medios de ilusión.

Las formas de realidad virtual viven en simbiosis bajo la relación humano-imagen, proceso que se fundamenta en los vehículos de ilusionismo creados desde 1789, cuando Barker consagró el preciosismo artificioso de los paisajes secuenciales de su Panorama, cuyo objetivo era representar de cierta forma un discurso espacio-temporal, localizado también, en las pinturas rupestres de cuevas como Altamira, Cluvel y Lascaux²⁴⁷ [Fig. 162].

Cabe destacar que el Panorama es una muestra idónea del efecto de reali-

dad virtual donde la manifestación visual conlleva el ingenio artístico aplicado al conocimiento tecnológico, fisiológico y psicológico, constituyendo así, un proyecto multidisciplinario que no está fustigado ni mucho menos vilipendiado por la técnica o la ciencia, ya que la importancia del espectáculo radicaba en la contemplación de las imágenes cambiantes.

En la realidad virtual, por ejemplo, una vista panorámica acoplada por la exploración sensorio-motriz de un espacio visual, da la impresión de un entorno *coexistido*, cuya representación no está regida ni delimitada por la tecnología, sólo incorporada constátese el proyecto berlinés *MauerGuide* [Fig. 164] y el austríaco *Invisible Train* [Fig. 165].

Por ejemplo, el intervalo de tiempo como aporte tecnológico, ha hecho que los medios interactivos cambien nuestra concepción de la imagen dentro de la experimentación de los espacios multi-sensoriales, por lo que en un espacio virtual los parámetros de tiempo y espacio pueden modificarse a voluntad, permitiendo al espacio ser empleado para modelar y experimentar. Desde antes del siglo XIX la fase de experimentación multi-sensorial del espacio al interior de los libros de Ingeniería de Papel Pop-Up se advertía de la misma manera, aunque la recreación virtual de la acción radicaba en la activación del dispositivo por medio de ribetes y tira-lengüetas de papel. De esta forma, el espacio interior de esos libros reconfiguraba un discurso temporal sin precedente, aludiendo desplazamiento espacial y temporal en función de la interacción háptica subordinada al interactuante.

Hoy en día la posibilidad de que las imágenes del mundo natural emerjan

subordinadas con imágenes artificiales en propuestas fundamentadas mediante *mezcla de realidades* donde a menudo es imposible distinguir entre el simulacro y lo original, es factible. No por ello, el Arte se desguarnea, solo muta y se transforma por medio de los canales que este mismo ya consagró en el pasado:

... Antiguos medios de difusión, como los frescos, las pinturas, los panoramas, las películas, así como el Arte que simbolizan, no parecen caducos; mejor dicho, se están definiendo, categorizando e interpretando recientemente. Entendiendo de esta forma que los nuevos medios no representan obsolescencia alguna, sino que les asignan nuevos lugares dentro del sistema. [del texto en alemán].

Al contemplar esta visión de Kittler²⁴⁸, se devela una realidad que no debe pasar desapercibida al convertirse en un problema adjunto, la longevidad del arte digital. El proceso permanente de cambios en el sistema operativo de los ordenadores, por ejemplo, significa que no será viable, debido al almacenaje de medios, mostrar trabajos en un futuro inmediato contemplando un periodo de vigencia aproximado, de entre dos y cinco años.

Observaciones históricas hacen posible relativizar el fenómeno de la realidad virtual y determinar que lo hace único. A través de la comparación histórica, es posible reconocer y describir claramente analogías e innovaciones. Todo ello depende de las tecnologías que se hayan desarrollado en siglos pasados.

CLASIFICACIÓN

La realidad virtual se considera un medio informático empleado para generar interfaces de entornos sintéticos con el ordenador.

Esto conlleva a una comprensión de la virtualidad dentro de una relación determinada por coordenadas espacio-temporales configuradas dentro de un entorno de previsualización de datos considerado desde puntos de referencia ignotos.

El término VR Realidad Virtual es de uso común, aunque en la actualidad el término MR *Mezcla de Realidades* es más frecuente. Por lo que es relevante catalogarla dentro de interfaces inmersivas y no inmersivas²⁴⁹.

²⁴⁹ SHAW, Jeffrey y Peter Weibel, *FUTURE CINEMA, The Cinematic Imaginery after Film*, 2003, p. 24.

REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA.

Se caracteriza por ligarse a ambientes tridimensionales creados mediante el ordenador, el cual opera con cascos HMD²⁵⁰, guantes y otros dispositivos que capturan la posición y rotación de las extremidades del cuerpo humano, así como los objetos con los que interactúa.

REALIDAD VIRTUAL NO INMERSIVA.

Se caracteriza por servirse de un ordenador, cuya diferencia radica en que la interface se diseña con medios comunes

²⁵⁰ Las siglas inglesas HMD son un anglicismo empleado para referirse a los Cascos de Emulación Virtual conocidos como *Head Mounted Display*. Este tipo de dispositivo es similar a los cascos que usan los pilotos en los aviones de última generación, de ahí que su adquisición sea cuantiosa y complicada, aunque ya se pueden elaborar con componentes de uso común, los controladores inerciales y de detección, son los aditamentos que pueden causar un poco de problemas que con la experimentación se pueden solucionar.

para crear interacción de personas ubicadas en diferentes terminales con respuestas inmediatas en tiempo real, sin emplear complejos accesorios, como el internet.

El género de realidad virtual no inmersivo ofrece amplias posibilidades de aplicación en las artes debido a la familiaridad con la que el usuario manipula accesorios de uso común. A pesar de ello, el mercado ofrece dispositivos (PDA's, Palm's, Teléfonos Móviles, NoteBooks) de bajo costo que pueden explotarse incluso en proyectos de realidad virtual inmersiva [Fig. 165].

Por otra parte ha sido necesario, para el cuerpo de investigación, clasificar las tipologías de los entornos de realidad virtual (VR, AR, MR) para consumir una breve síntesis con las bases que permitan cometer la planeación, producción y desarrollo del Libro Alternativo Virtual 3-D.

REALIDAD MEZCLADA.

Abarca todos los rangos comprendidos dentro de entornos que van desde el puramente real, al puramente virtual.

VIRTUALIDAD AUMENTADA.

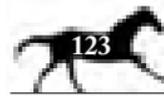
Entorno principalmente virtual, el cual puede ser aumentado -alterado o cambiado, de ahí el calificativo-, mediante la inclusión de sonidos, vídeos o texturas del mundo real. Es una técnica que permite explorar interactivamente una representación virtual de una imagen-vídeo emanada del entorno real.

El video se puede observar en tiempo real (proyectado sobre un objeto virtual), o diversas texturas (del entorno real) pueden colocarse sobre objetos virtuales que co-

rresponden a objetos reales. Este es el efecto en que el entorno virtual se asemeja (en texturas) al real, manteniendo en todo momento la flexibilidad de un entorno virtual.

REALIDAD MEDIATIZADA.

Es un término general que engloba a la realidad aumentada. La Realidad Mediatizada incluye la adición de objetos virtuales a la realidad visual, pero también, la posibilidad de eliminar, alterar, reducir y cambiar de manera significativa la percepción de la realidad visual. De modo que la Realidad Mediatizada trata de *dosificar* los objetos reales empleando operaciones de filtrado que alteran la visión de la realidad, para posteriormente superponer los objetos virtuales.



Disquisición del Origen Conceptual

El constante desarrollo tecnológico en los últimos quince años ha gestado cambios en la definición de la Realidad Aumentada. En 1993 se definía con el dispositivo basado en el sistema HMD, el cual permite al usuario ver su entorno con una superposición de gráficos generados por ordenador. Un año más tarde, la presentación del mundo real se enriquecía con capacidades computacionales. La ampliación del mundo real con imagen sintética llega en 1995, cuando la escena no requería ser generada por ordenador alguno, ya que la imagen sintética se emplea como complemento de la escena del mundo real. Esto quiere decir, que la definición de realidad aumentada debe comprender no sólo la parte visual, sino que puede estar constituida por información táctil/tangible/háptica y auditiva. En 2005 la AR²⁵¹ *Augmented Reality* se contrapuso a la realidad virtual, en los sistemas de Realidad Aumentada el entorno real se modifica solo en parte, puesto que juega un papel preponderante al someter a los usuarios a una inmersión dentro de un mundo sintético intentando adherir suplementos sintéticos al mundo real. Con lo que la vinculación entre

²⁵¹ Las siglas inglesas AR, se emplean para referirse al anglicismo Augmented Reality, cuya traducción se ejecuta automáticamente por el uso de cognados, de tal forma que se refiere a Realidad Aumentada. En lo sucesivo y por cuestiones de algidez, se emplearán las siglas para referirse indistintamente a este tema en particular.

el mundo real y el virtual se fructifica al interactuar simultáneamente en un espacio en perfecta sincronización.

La Realidad Virtual en la expresión Plástica Tridimensional.

La constitución de la presencia, la calidad del aparente espacio coexistido o cohabitado se logra mediante la maximización del realismo incrementando lo inanimado más allá del ilusionismo. La imagen y técnica de realidad virtual intentan unificar los medios tradicionales junto a los medios sintéticos que se experimentan poli-sensorialmente. La meta tecnológica es dar al espectador la clara impresión de estar en la locación donde las imágenes se encuentran, por lo que se requiere de una adaptación metódica de la información hacia la disposición de los sentidos fisiológicos humanos. Solo cabe enfatizar que la realidad virtual ha perdido titularidad por haberse vuelto un recurso de investigación global. Este hecho se hizo factible con el apareamiento del internet y la inmediatez de los espacios de imagen en línea, aunque por otra parte, se hizo latente la contemplación de algunas de estas propuestas en forma de elaboradas instalaciones que requieren altos costos de producción; tangibles sólo para

algunos festivales, o como un recurso mediático en los museos, a lo cual Grau²⁵² sabiamente disiente:

... es una paradoja, de hecho una contradicción que describe un espacio de posibilidades o imposibilidades constituido por técnicas ilusorias para los sentidos. En contraste la simulación no tiene porque ser inmersiva y referirse, en esencia, a el hecho o a lo que es posible bajo las leyes de la naturaleza, donde el empleo de la estrategia de inmersión de la realidad virtual formula lo que se otorga en esencia, un plausible “tal como si”, que puede presentar (aparecer a la vista) el espacio utópico o el espacio de ensueño. La realidad virtual –tanto en el pasado como en el presente- son en esencia inmersivas. [del texto en inglés].

Dicho esto, en el espacio de ilusión el observador activo recibe una impresión ilusoria del espacio enfocando objetos que se le acercan o alejan; la profundidad en un espacio pintado, de cualquier forma, se experimenta, o se presume aunque sea en la imaginación. Gosztonyi²⁵³, por su parte, define así la experiencia del espacio:

²⁵² GRAU, Oliver, *Virtual Art, From Illusion to Immersion*, 2003, p. 15.

²⁵³ GRAU, *op. cit.*, p. 16.



La virtualidad del movimiento debe ser enfatizada; también se debe poder “entrar” virtualmente al espacio, por ejemplo, en pensamiento o imaginación, donde las distancias no son reales, sino todo lo contrario, supuestas. [del texto en inglés].

De tal forma, la idea técnica de lo que es realidad virtual, actualmente, hace posible representar el espacio dependiendo del punto de observación del espectador. El punto de vista ya no es estático o dinámico-lineal como en el film, sino que, teóricamente, incluye un número infinito de posibles perspectivas que dependerán del planteamiento estratégico. Por ejemplo, estudios recientes en neurobiología plantean que lo que llamamos realidad es, estrictamente un hecho, un estado mental en el que estamos capacitados para observar.

Acontecimientos y Transformaciones en el Relato de Sucesión Temporal.

La máxima expresión de realidad virtual en espacios ilusorios se consumó entre los siglos XVII y XVIII al interior de algunos Palacios y Villas de Europa, estas edificaciones hacen gala de la técnica visual que desplegaron los artistas de aquellas épocas para representar una atmósfera de inmersión dentro de las pinturas ejecutadas.

La Contribución Contemporánea de la Realidad Virtual.

La contribución contemporánea de la realidad virtual en el arte continúa desarrollando nuevas formas de aplicación. Esta por demás decir que el planteamiento del Libro Alternativo Virtual 3-D que se desarrolló para esta investigación es solo un ejemplo del tipo de aplicaciones que pueden desarrollarse. En el pasado la tecnología se centraba en un par de conocimientos técnicos en

Fig. 165. *Invisible Train*.

D. WAGNER, T. PINTARIC, F. LEDERMANN y D. SCHMALSTIEG
Graz & Vienna University of Technology
Austria. 2004-2005.

luminotecnia mezclando proyecciones de luces y sombras desde lugares establecidos por los creadores de esos artefactos, como lo hizo Daguerre con el Diorama. En la pintura, bastaba delimitar un espacio determinado para generar, por medio del escrupuloso planteamiento de un objeto ajeno al tema central, un efecto virtual fuera de lo común como los conseguidos en los cuadros de Holbein, al igual que en la pintura *Carte Blanche* de René Magritte, donde los espacios ilusorios creados para el deleite del ojo humano siempre se plantearon mediante el ingenio del creador.

Actualmente, el arte se encuentra un tanto inmerso en la tecnología, más sin embargo, se puede sacar un máximo provecho si se aprehenden correctamente las técnicas que permitan replantear obras artísticas que conmuevan al observador. Y es en los medios de realidad virtual, donde la mezcla o combinación entre entornos reales, virtuales y mezcla de éstos pueden fusionarse para crear propuestas híbridas que competan al área de las Artes.



Capítulo III. EL LIBRO DE ARTISTA

Zwei Dinge sollen Kinder von ihren Eltern bekommen:
Las dos cosas que deben heredar los hijos de sus padres:
Wurzeln und Flügel.
Raíces y alas.

Johann Wolfgang **GOETHE**
FRANKFURT am Main, 1749 - Weimar, 1832

Berlin

Braunschweig

Dresden

Heidelberg

London

Mexiko

Milano

München

Oldenburg

Paris

Roma

Valencia

Wien

Zürich

EL LIBRO DE ARTISTA

El libro palabra que al pronunciarse con los ojos nos cuenta en esa sola emisión visual la historia universal completa.

Judith Hoggberg.

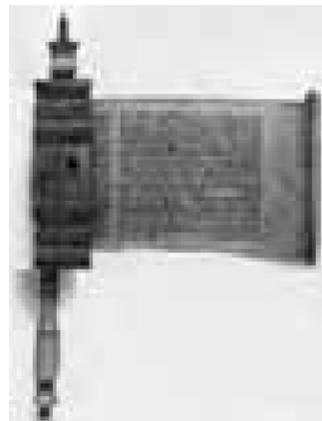


Fig. 166. *The Megilla o Libro de Estber*. Siglo XVII.

3. Antecedentes.

Desde los albores de la tierra, la perspicacia humana ha estado planteando representaciones con su entorno limitante, no sólo ingeniándolas, sino ampliándolas y optimizándolas. De hecho, la palabra es la más grande invención del ser humano; fecunda herramienta perfeccionada por el individuo a base de prueba y error cuyo objetivo se focaliza en la convivencia y el florecimiento de su especie. Esta búsqueda de las incipientes representaciones comunicacionales por medio de mensajes orales evolucionaría en transcripciones visuales del entorno para plasmar un legado de conocimientos.

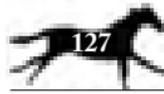
Una vez que el hombre supera el desarrollo embrionario de la palabra, encuentra los medios para manifestar la utilidad material y el simbolismo de los objetos a su alrededor experimentando los más diversos soportes como: la piedra, la arcilla, la madera, la piel, el hueso, el papiro, el bambú, la seda, la corteza interior de árbol, el papel, etc.,

introduciendo los embrionarios conceptos plásticos de las cuevas prehistóricas a nuevos formatos como el dolmen, la estela, la tableta, el relieve, la paleta, el manuscrito, el libro y sus hibridaciones con el campo del Arte [Fig. 166].

Una vez clarificado su origen, se plantean nuevas inquietudes de su labor, o creación. Por ejemplo, la extensa problemática representada en los *LAB*²⁵⁴ podría establecerse bajo un punto de vista sociológico, dado que, como tal objeto, se considera personaje activo de los cambios sociales, así como un medio de energía sediciosa que transmuta a la sociedad.

No obstante, la presente investigación tiende a ser una representación artística alternativa en la que se representara una evocación (*survival*) de los principales acontecimientos en torno a la representación plástica del movimiento, vejada, aparentemente a la subrepticia prevalescencia tecnocientífica de antaño.

²⁵⁴ Las siglas LDA, por su practicidad, son de uso frecuente entre los artistas plásticos españoles para referirse al Libro de Artista. En vista de que el capítulo tercero abordará repetitivamente tal término, se informa que en lo sucesivo, se emplearan, indistintamente, dichas siglas para referirse al concepto general del tema de estudio.



Para ello es fundamental aclarar que el enfoque del proyecto requiere plantear un contexto en torno al LDA debido a la enmienda conferida a la investigación; crear un modelo en formato libresco virtual estructurado dentro de la técnica de la Ingeniería de Papel Pop-Up y su posible hibridación tecnológica. De igual forma es vital destacar que se debe focalizar en la morfología de los LDA por citar de forma generalizada la categorización de estos.

La tradición del LDA retiene al libro por el objeto característico de su código (planteamiento lineal, espacial y temporal) y anatomía física, unificando la función de apoyo informativo que está supeditado a su contenido. En la historia del arte y el deambular de la historia universal del libro, Escobar permite corroborar que el libro de artista ha estado inscrito en una larga tradición vinculada al embellecimiento de los volúmenes desde el origen mismo del libro. La parte artística del libro en la época medieval se supeditó en primer lugar al texto, cuya función tipográfica era embellecer el documento. Tanto en el Renacimiento como en el siglo de las Luces el libro y el arte adoptó una función ilustrativa, fundando en consecuencia y a la postre, el género del LDA.

Los artistas visuales del siglo XX, específicamente a partir de la década de 1970, utilizan el libro como un concepto formal subversivo; después de siglos de servidumbre, el arte en el libro aspira a servir de pensamiento plástico al artista-autor, rechazando las funciones exteriores (decorativas, ilustrativas, documental...) que antes se le impusieron. Por tal, la creación del LDA se convierte en una práctica autónoma, artística en sí, como lo puede ser la pintura, la escultura o el diseño.

3.1 Clasificación

La tipificación del libro subyugado por el embellecimiento de su contextura deriva en un nuevo género literario con tendencias netamente artísticas. Un nuevo arte dentro del campo del Arte de los libros tradicionales comienza a despuntar desde antes de la época de los Incunables en Alemania. Al integrarse los primeros manuscritos con ilustraciones, se da origen a los libros ilustrados, cuyo proceso hechura manual de encuadernamiento era de excepcional belleza. Aunado a ello, la calidad del trazo tipográfico convenía con las ilustraciones a describir el discurso narrativo del binomio imagen-grafía, implícita dentro del mismo objeto, el libro. Así es como, otra sucesión creativa de libros encuentra nuevas formas de representación por medio de ingeniosos mecanismos de papel, cartón, y posiblemente, piel, dando origen a los que actualmente se conoce como Libro de Ingeniería Pop-Up. La peculiaridad de este género, cuyas primeras muestras se develan en el siglo XIII en Inglaterra con el monje Paris, va a ir constituyendo la estructura y soporte de expresión en la que se sustentan una gran cantidad de Libros de Artista Contemporáneos de temática de índole diversa.

Habrán proyectos que, por su planteamiento creativo, se supeditaron a nuevas técnicas ajenas al contexto tradicional del libro, a pesar de ello, la floreciente etapa que originó diversidad de propuestas de Libro de Artista, Libro-Objeto, etc., por movimientos como Fluxus en Europa, No Grupo en México, etc., así como Artistas Plásticos de renombre internacional como Filippo Marinetti, Lazlo Moholy-Nagy, Bruno Munari, George Seurat, Henri Matisse y Felipe Ehrenberg, por citar algunos, apenas develan un atisbo de un campo tan amplio, variado y aún disperso, de entre el que esta investigación pretende abordar mediante una tipificación que se realiza con apoyo documentado en la: *Historia del Libro de Artistas* que Isabelle Jameson²⁵⁵ edito en la publicación electrónica *CURSUS* de la Escuela de Bibliotecología y de Ciencias de la Información EBSI, perteneciente a la Universidad de Montreal.

De esta forma se vinculan con el primer capítulo los parámetros morfológicos que podrían devenir, de la Ingeniería de Papel Pop-Up; soporte y estructura de los Libros de Artista a partir de la década de 1970, donde inciden artistas como Ron Van Der Meer, Ed Hutchins, Kate Smith, Kate Farley, y recientemente, Carol Barton.

²⁵⁵ LIBRO DE ARTISTA, JAMESON, Isabelle, *Historia del Libro de Artista*, [en línea], <http://www.librodeartista.info/historia-del-libro-de-artista.html>, [ref. de noviembre 22, 2007].

Este planteamiento se nutre, aún más, tras la ubicuidad de los Libros de Artista, así como la relevancia que implica, por parte del artista, encaminar la fundamentación creativa y correspondiente producción de propuestas, a lo cual Richard Minsky²⁵⁶, fundador del Centro del Libro en Nueva York, acota:

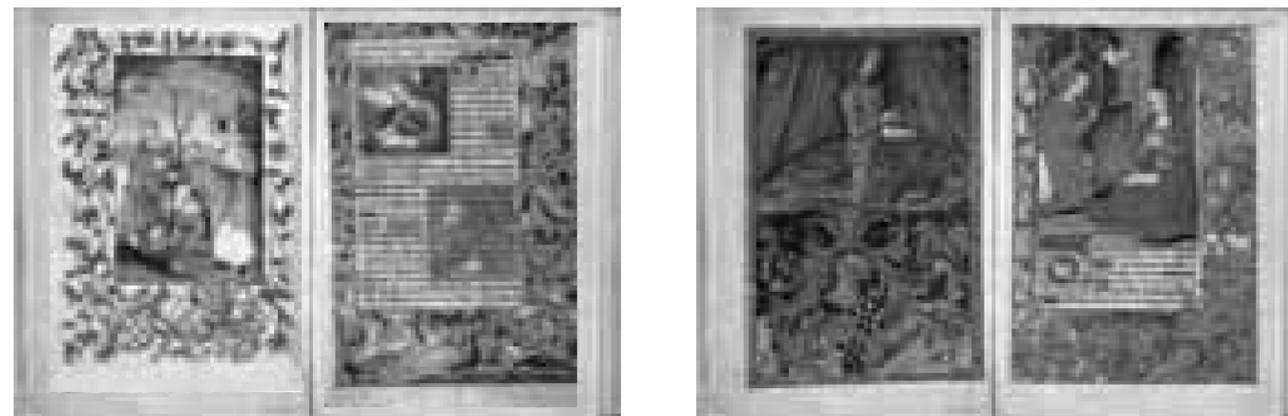
Es importante que al espectador sofisticado se le induzca la historia del libro, desde el uso de las cavernas para preservar los rastros humanos hasta el empleo de los medios electrónicos. Aunque se tropezará con artistas que aborden campos de los que no se sabe absolutamente nada, motivándoles, hasta entonces, sus propias experiencias personales. [del texto en inglés]

De esta forma, se tiene que los medios de masificación con los que se pueden desarrollar actualmente los Libros de Artista, han traspasado la visión reproductiva del Arte, aunque el aura, con la que Walter Benjamin se referenciaba al objeto de Arte reproducido, de estas nuevas propuestas debe recibir atención para poder mostrar su verdadero origen, y así evitar desguarnecer la supremacía del Arte ante los medios tecnológicos de reproducción.

256

MILLER, *op. cit.*, p. 8.

Fig. 167. *Stundenbuch des Markgrafen*.
Christoph I. von Baden. Siglo XV.
Durlach Codex. (pp. 10-11 y 18-19).



Libro Ilustrado, Libro de Grabado, Libro de Pintor y Libro Bello [Fig. 167].

Descendiente de la tradición bibliófila del libro ricamente ilustrado; la parte artística está incluida en la función ilustrativa o decorativa. Se inscribe en la herencia de las Bellas Artes y en la tradición jerárquica de los géneros artísticos que lo relegan a las artes menores. A partir del siglo XX se consume como la obra resultante de la colaboración de un artista y un autor. Se trata, como Jameson cita a Gérard Desson²⁵⁷: [...] de una “[...] Entidad teratológica:” objeto de dos cabezas, de dos cuerpos, de cuatro manos. (Desson en Arambasin 1997, 35).

257

LIBRO DE ARTISTA, JAMESON, *op. cit.*, [en línea].

Fine Book, Fine Press Book, Small Press [Figs. 168 y 169].

La riqueza de estas obras se encuentra en la calidad material del libro: su tipografía, su papel, su encuadernación, no en sus ilustraciones. Es un objeto artesanal realizado bajo una fina ejecución manual que contextualiza una reflexión artística, un pensamiento plástico. Por lo que resulta ser una obra costosa y preciosa, de impresiones limitadas. Duncan Chappell²⁵⁸ cita a Vogler a este respecto: “(…) libros que exhiben un alto estándar artístico y de materiales” [del texto en inglés].

258

Ibidem.

Artist's Magazine, Revista de Arte.

Desarrollada entre la década de 1960 y 1970 bajo una doble corriente de democratización del arte para hacerlo accesible a las masas, y para explotar las nuevas tecnologías que permiten la reproducción masiva.

Catálogo de Artista.

Asociado directamente a la presentación de una exposición. La calidad artística del arte conceptual residía en el concepto de la obra y la exposición desapareció en favor de una publicación sobre ésta. Así pues, la exposición se convirtió en libro y el catálogo en obra.

²⁵⁹Seth Siegelaub fue uno de los grandes personajes de este movimiento y es responsable de la producción de la famosa Xerox Box; una caja que reunía fotocopias realizadas por siete artistas y que fue considerada como obra de arte.



Fig. 168. *Evangelistar*.
Cubierta. Trier. Siglo XI.
Bruchsal Codex 2.



Fig. 169. *Speyerer Evangelistar*.
Cubierta y detalle página 68. Trier. 1220.
Bruchsal Codex 1.



Libro-Objeto, Libro-Único, Bookobject, Book-like Object, Book Sculpture [Figs. 171-172].

El objeto escultural conjunta características físicas o conceptuales del libro más no el contexto de contención. La forma del libro es un mero propósito para el artista, la cual se encuentra sublimada mediante otro lenguaje. El libro pierde su contexto libresco en favor del estado de objeto de arte y se reconoce como objeto de arte. La continua evolución de esta categoría se ha incorporado a los medios tradicionales del arte evolucionando hacia otros soportes como lo

cita Johanna Drucker²⁶⁰:

En la década de 1980, siguiendo esta tendencia de trabajo escultural, comenzaron a verse insalaciones que eran ambiciosas en escala y complejidad física, del tamaño de un armario a una recámara, con video, ordenadores, y en algún momento reciente un aparato de realidad virtual. Muchos de los cuales se produjeron por artistas que habían estado envueltos previamente con los libros de artista, o quienes empleaban el libro como un aspecto integral de las instalaciones. [del texto en inglés].



El libro de artista no es un libro de arte.
El libro de artista no es un libro sobre el arte.
El libro de artista es una obra de arte.

Schraenen²⁶¹.

Fig. 170. *Altar book for Henryk Górecki: "The Symphony of Sorrowful Songs"*.
Robin Price. 1996.



Fig. 171. *Exchel's Dream*.
Susan Kapuscinski Gaylord. 2002.



Fig. 172. *Ganoderma Bibliatum (Specimen 9)*.
Melissa Jay Craig. 2007.

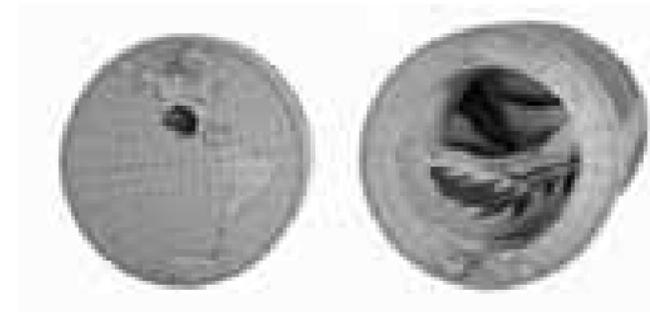


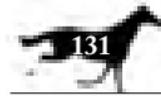
Fig. 173. *Tunnel Map*.
Carol Barton. Fines de la década 1980.

Libro de Artista [LDA], Bookwork, Book Art [Figs. 170 a 185].

Obra de un único autor-artista, quien se expresa mediante la forma del libro. La obra coexiste dentro de la estructura formal de los libros, siempre que no se refiera al contenido. Sirvió de soporte a ideas conceptuales; de espacio plástico a minimalistas, pintores y escultores; y de espacio de narración a otros. Fue la forma ideal para la expresión artística de los movimientos de las décadas de 1960 a 1980 que cuestionaban el binomio de la forma (arte mínimo) y el concepto (arte conceptual).

Ulises Carrión²⁶² puntualiza al respecto:

[...] libros que se conciben como una unidad de expresión, es decir, donde el mensaje es la suma de todo elemento material y formal... libros que incorporan como elemento formal la naturaleza secuencial de los libros, así como su proceso de lectura. [del texto en inglés].



3.2 El LDA Contemporáneo

La Propuesta Livre-Vivre.

La investigación dentro del área de los LDA y sus tipologías, cobra importancia al plantear la ejecución del proyecto constituido por un libro alternativo virtual 3-D de *ejemplar único* como lo clasifica Antón²⁶³, apoyado a su vez, por un soporte interactivo en versión electrónica (CD-Interactivo), cuya función se ha pensado, sea la de democratizar el contenido teórico y estructural de la investigación y su consecuente propuesta artística. No obstante, se debe tener presente que por cuestiones legales de los materiales compilados e incluidos en el CD-Interactivo, éste, podría ser suministrado, de considerarse factible, una vez que haya tenido lugar el examen profesional que acredite el proyecto. Así mismo, el contenido general de dicha obra electrónica será única y exclusivamente para uso académico, siempre que sus acciones primarias, secundarias, o en sucesivo sean sin fines de lucro.

La democratización informativa y artística de la propuesta del LDA constituida junto con el CD-Interactivo se pensó producirla, principalmente, como un medio no represivo, democratizado y de bajo costo, para darle un auténtico valor como herramienta formativa de dominio público, en la cual se encuentren medios suficientes para producir propuestas alternativas no sólo de LDA, claro está, salvaguardando los derechos de autor, de ahí la importancia del proyecto electrónico.

Por otra parte, la idea fundamental para dar estructura y soporte al libro alternativo, en base al LDA y el libro-objeto, es llegar a la hibridación mediante la mezcla del arte tradicional de la animación sin que los avances tecnológicos resten importancia al trabajo artístico-experimental desarrollado para tal efecto, y se llegue a proyectar, un modelo de libro

263 LIBRO DE ARTISTA, ANTÓN, José Emilio, Visión de un Género Artístico, Libro de Artista, [en línea], <http://www.librodeartista.info>, [ref. de septiembre 19, 2007].

alternativo virtual que circunscriba y delimite la línea espacio-temporal en la que se autogenera.

Otro punto a establecer, es localizar dentro de las estructuras tipológicas, no sólo del LDA, el manejo de los lenguajes visuales que sustituyen el uso de las palabras, para que el receptor sea capaz de asimilar fácilmente las imágenes o estructuras a las que presta atención.

Una vez que se aclara el panorama de lo que se desarrollará como cuerpo de investigación productiva viene de momento aquel edicto que Isabelle Jameson²⁶⁴ cita sobre la estructura conceptual y el soporte base que fundamentará el binomio objeto-concepto de la propuesta plástica *Livre-Vivre*²⁶⁵:

La razón principal del empleo de la forma del libro para expresar un pensamiento plástico tenga la capacidad de incorporarse a las masas, es importante que el libro de artista, aunque no contenga ninguna palabra, hable a su receptor un lenguaje que sabrá comprender y que deseará escuchar. Nos preguntábamos al principio del recorrido lo que definía la esencia del libro: ¿el concepto o el objeto? Terminaremos avanzando que se trata indudablemente de los dos y que ésta, lejos de eliminarse, se encuentra tan presente en los libros de artista que incluso se pone en relieve. Así pues, esta relevancia de la esencia del libro pasa a la vez por los cuestionamientos del artista sobre su estructura formal (objeto) y sobre sus connotaciones/convenciones/aserciones (concepto).

264 LIBRO DE ARTISTA, JAMESON, *op. cit.*, [en línea].

265 *Livre-Vivre* es el título francés aplicado a una serie artística-experimental planteada como propuesta plástica de representación animada en formato LDA, cuyo nombre se creó fundamentándose en el germanismo: *Lebendiges Bilderbuch*, empleado en el siglo XIX para referirse al amplio género de libros animados de forma mecánica. Literalmente, *livre* se traduce como libro, mientras que *vivre* significa vivir. En este sentido, la conjunción fonética y la disposición tipográfica del logo crea dos conceptos en uno: *El Libro del Vivir* ó *El Vivir del Libro*, título que además de traer implícito una serie de conceptos poéticos, conjuga, en base también a su creación mediante la similitud, y juego, de las palabras *ivre* – *ivre*, una tercera connotación lingüística, la cual se traduce como ebrio, pero se aduce como una enajenación, un embelesamiento hacia la representación plástica que se aborda. En suma, se mezclaron estos componentes lingüísticos para proponer dentro de la poética contextual del libro de artista, el resurgimiento de los Libros Animados o Libros Juguetes, o al menos, la parte experimental que pretende reposicionar, explícitamente, un tema de gran interés que hasta nuestros días no se ha abordado de esta manera.

El hecho de no emplear textos en los LDA, no implica en ningún momento que el mensaje del artista se pierda durante la contemplación de su propuesta, por el contrario, la parte poética aflora, en tanto que los elementos visuales cautiven al receptor, y a su vez, estén planteados de tal forma, que la secuencialidad de su discurso no se interrumpa por la atemporalidad existente durante el desplazamiento de las páginas, y en consecuencia, la propuesta plástica general deba verse, literalmente, a la superficialidad de un texto que lejos de personalizar la obra, tienda a exterminarla. De tal suerte que un manejo ilustrativo fundamentado, como en el caso de la obra reproducida para el *Livre-Vivre*, en la representación plástica del movimiento producido mediante la poética ilustrada, ofrece una concepción factible de reproducirse, estructuralmente, en un objeto plástico sustentado en la técnica de Ingeniería de Papel Pop-Up, cuyas connotaciones precinematográficas, certifican su planteamiento en conjunto.

Es cierto que la concepción de un LDA cambia entre un artista y otro, a pesar de que la grandilocuencia del mensaje a emitir debe ser siempre clara, no debe confinarse al libro como contenedor de un mundo ajeno al exterior que le posee, muy a pesar de que el artista haya generado el concepto.

Por ende el libro de artista no es un libro convencional de Arte, pues transmite información personalizada planteado y desarrollado por el artista para darle vida propia. Es aquí, donde oficios artísticos como la pintura, la escultura, la poesía visual, la electrografía, el mail-art, el performance, la gastronomía y la multidisciplina, devenida de la analogía de estos, sirven de estructura al LDA para transmitir su lenguaje en una secuencia espacio-temporal, cuya lectura se plantea para el deleite de la vista, el tacto, el olfato, el oído, así como el gusto²⁶⁶, donde no hay espectadores, sino actores que inter-

actúan acordes a la obra mientras se navega cada escenario, cada página.

Las infinitas posibilidades del Arte plantean al LDA, no sólo como tal, sino como una pintura en movimiento, una pintura musical, una instalación virtual, un environment de papel, un escueto libro de cuentos visuales, una acción Fluxus, y todo aquello que el artista quiera proponer en función del alcance, planteamiento y postura del proyecto.

La unificación de las Artes dentro de los soportes del LDA sirve para estructurar y crear lenguajes universales que se emplearán en la elaboración del libro, o sea, un objeto comprensible para todo lector. Sin embargo, se puede tener una postura subjetiva para establecer un aparato crítico de discernimiento que sirva de medio en la conceptualización, o mejor dicho, tipificación de los LDA; hecho presenciado en la exposición de LDA en el Antic Ajuntament de Tarragona, España, 2005, donde Reglero²⁶⁷ recalca:

He visto libros de todos los colores, de todas las dimensiones, en todos los formatos, con todas las técnicas. He visto libros con forma de mesilla de noche, con forma de ladrillo, libros de cristal, de mermelada y hasta de nata. Me parece que la batalla por tratar de definir lo que es un libro de artista es una batalla perdida. Cada artista tiene su idea y su concepto. Y a nosotros nos basta con decir que la capacidad de asombro no tiene límites (afortunadamente). Es cierto que algunos autores han pretendido decir que un libro de artista debe recordar en algo o en mucho al libro tradicional. Pero lo único que puedo decir es que hay que ver una convocatoria internacional de categoría para comprender que hasta esto, que parece elemental, salta por los aires al ver los libros expuestos. El abanico de lo que aquí puede verse va desde los que, en efecto, recuerdan el libro tradicional, hasta convertir una cabaña de pescadores en libro de artista.

Con esta postura Reglero arropa indistintamente la creación del libro, como un mero subterfugio, de parte de los artistas, para generar una pléyade de creaciones desbocadas que buscan, en ocasiones, la chispa de la genialidad –tec-

266 LIBRO DE ARTISTA, JIM, Lorena, Glosario Razonado, [en línea], <http://www.librodeartista.ning.com/group/glosariorazonado>, [ref. de noviembre 20, 2008]. Nota: En este apartado, Lorena argumenta sobre la historia de la precursora de los libros comestibles, Judith A. Hoffberg, quien fue la primera persona en convocar a creadores de LDA a una cena de Acción de Gracias en el año de 1999 donde tendría lugar el primer evento gastronómico, y que Béatrice Coron inmortalizaría desde el año 2000. Este tipo de eventos tienen lugar anualmente a través de las páginas electrónicas: www.livremangeable.com y www.diffusionadage.com, en vista de que el evento debe quedar registrado (inmortalizado como se estipula en las directrices del primer sitio web). A lo cual, surge un planteamiento contradictorio, los libros efímeros, ligados al performance y al arte-acción, documentaban la desaparición total de la obra, por lo que el género de libro comestible puede no ser necesario catalogarse como tal, solo como un apartado del libro efímero, pues requiere de un performance que estelarizan los comensales, por consiguiente, se puede identificar al libro comestible con la estructura del libro parasitado o destruido, el cual modifica su estructura y soporte hasta, casi, su destrucción formal.

267 LIBRO DE ARTISTA, REGLERO, César, El Libro de Artista: Un Lenguaje Universal con Carácter Mágico, [en línea], <http://www.librodeartista.info/EL-LIBRO-DE-ARTISTA-UN-LENGUAJE.html>, [ref. de agosto 28, 2007].

nológica o no-, sin importar la estructura, soporte, o peor aún, el mensaje que pretendió, alguna vez, instituir al LDA.

Isabelle Jameson y la Definición LDA.

Volumen producido por una sola persona en cumplimiento de la forma tradicional del libro y cuyo mensaje trasgrede simultáneamente un posible contenido textual aunado la forma plástica del objeto. Por lo tanto, contempla en conjunto continente y contenido para expresar el pensamiento plástico del artista. Este género procede de movimientos artísticos de la segunda mitad del siglo XX que se presentan en ruptura, inicialmente, con la tradición bibliófila de los libros bellos y, finalmente, con las Bellas Artes por su tendencia elitista.



Fig. 174. *J. E. Anderson's ony Premo Nº 6 Camera*. Earle Swope. 2007.



Fig. 175. *River of Stars*. Julie Chen y Ed Hutchins. 1993.

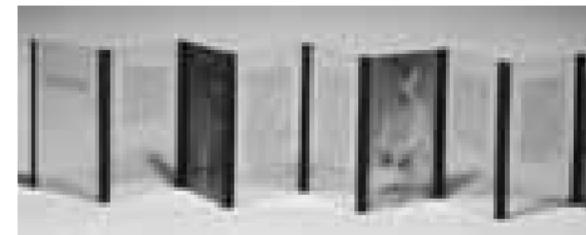


Fig. 176. *Ghost Diary*. Maureen Cummins. 2008.

Ulises Carrión, la Definición LDA y sus Componentes Formales.

Independientemente al hecho de que México presenció, en su interior, movimientos sociales, políticos y culturales que sirvieron para representar por medio del LDA propuestas de sedición, es importante abordar el trabajo de Ulises Carrión, un personaje que traspasó fronteras gracias a su inagotable labor por generar estatutos conceptuales para sus propuestas, enriquecidas además, por materializarse dentro de las vanguardias europeas de la década de 1970. Tal protocolo permitirá realizar un cotejo cualitativo y cuantitativo fundamentado, transitoriamente, en la plataforma teórica aplicada por Carrión entre la literatura y el arte de hacer libros.

De hecho, la búsqueda que realizó Carrión en torno a Ephemera fue expre-

sada por un refinado uso del tiempo en el arte moderno, por ejemplo, Ephemera fue considerada bajo una condición universal que se aposentaba en el tiempo establecido dentro de las ocupaciones cotidianas ó artísticas, desarrollando el concepto del arte, como una actividad social en oposición a la idea tradicional del arte, conformando una creación de obra artística donde los elementos contextuales –visuales artísticos– pudieran ser definidos por la gente, los sitios, los objetos y su correspondiente interacción con el tiempo.

Por consiguiente, esta exploración se valdrá del empleo de ciertas apologías del LDA, retomadas del texto original en inglés publicado en Ámsterdam en 1980, *Second Thoughts* de Ulises Carrión con la intención de vigorizar el razonamiento del LDA, principalmente, para que mediante la identificación de sus componentes formales –el libro, la prosa y poesía, el espacio, el lenguaje, la estructura y la lectura– se relacionen a la propuesta plástica *Livre-Vivre*, propuesta de la investigación.

ULISES CARRIÓN

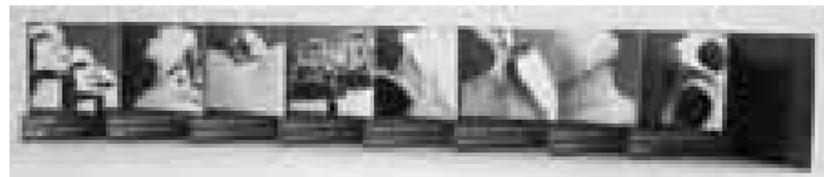


Fig. 177. *Antoni Gaudí's Casa Milà*.
Laura Russell. 2007.



Fig. 178. *Templum Elementarum*.
Daniel Kelm. 1995.

¿Qué es un libro?²⁶⁸:

Un libro es una secuencia de espacios. [...] una secuencia de momentos-. [...] una secuencia autónoma espacio-tiempo. [...] En el arte nuevo, la escritura del texto es sólo el primer eslabón de la cadena que va del escritor al lector. En el arte nuevo, el escritor asume la responsabilidad de todo el proceso.

Hegemónicamente Carrión tipifica al libro insertándolo dentro de un contexto secuencial narrativo; principal sostén de la disertación apelada en el proyecto plástico *Livre-Vivre*. Esta fundamentación espacio-temporal, no sólo muestra el hilo conductor –base del devenir– como suceso transformacional, donde el discurso plástico del movimiento se autogenera y supedita a la estructura narrativa, sino que traza, objetivamente, la planeación global del suceso dentro del espacio y tiempo del objeto; siempre que el creador, como lo apunta Carreón, haya concebido las limitantes de tal proceso. Dicho en otras palabras, el observador-actor, debe tener absoluto control sobre la interacción desde el momento en que interaccione con el libro, formando parte medular del proceso temporal en el que se personifica el movimiento.

*Prosa y Poesía*²⁶⁹,

En el arte nuevo, cada página es diferente; cada página es un elemento individualizado de una estructura (el libro) donde tienen una función particular que cumplir. [...] Un libro de poesía contiene tantas ó más palabras que una novela, pero, en última instancia, utiliza el espacio real donde aparecen las palabras de manera más intencional, más evidente, de forma más profunda. Esto es porque para transcribir el lenguaje poético sobre el papel es necesario traducir tipográficamente las convenciones propias del lenguaje poético.

Las vicisitudes chabacanas para generar propuestas de LDA por no artistas son copiosas, aunque, sólo en ocasiones, tienden a plantear genialidades. En el tema que desglosa Carrión sobre la traducción tipográfica de un lenguaje poético, es una de las ventajas que tiene el artista, teniendo en cuenta que éste, puede producir por medio de la pintura, en caso particular, el dibujo, una serie de cánones visuales al interior del LDA, sin tener que emplear para ello, el signo como grafía estandarizada. Mediante el dibujo y la ilustración, *Livre-Vivre*, trata de evocar la poética del trazo definido en sí, por su propio movimiento. De la holgura del trazo deviene el concepto metafórico, sustituyendo de tajo, las letras como signo, y dando paso a un lenguaje visual que hasta su contemplación visual, se entiende por completo, independientemente, a que el discurso visual entre páginas ostente otras formas de representación.

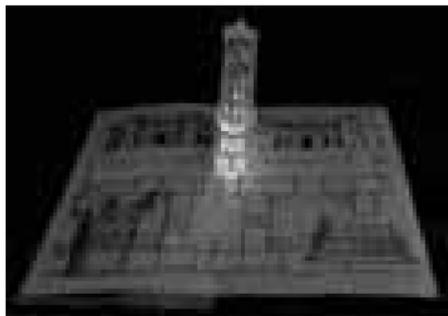


Fig. 179. *Five Luminous Towers*. Carol Barton. 2001.



Fig. 180. *Salem Witch Trial Memorial*. Susan King. 1995.



Fig. 181. *Book 97*. Keith Smith. Década 1983-1984.



Fig. 182. *Village Life English*. Kathy Walkup. 1998.

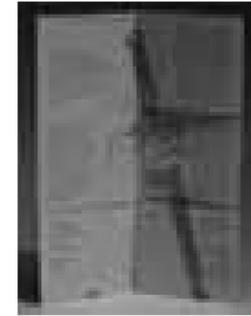


Fig. 183. *The Queen of Wands*. Susan King. 1993.

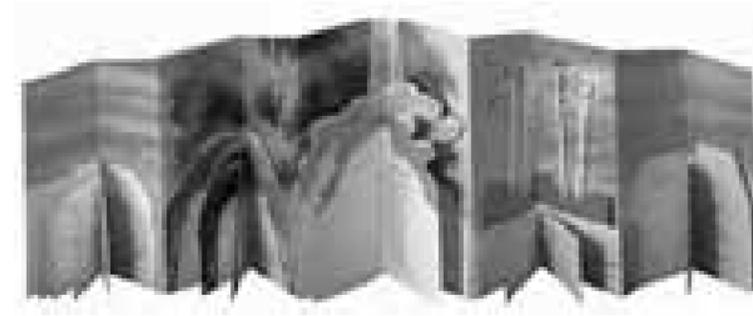


Fig. 184. *Dido and Eneas* by Nabum Tate. Claire Van Vliet. Década 1970-1980.

*El Espacio*²⁷⁰,

La introducción del espacio en la poesía [...] es la poesía visual y/o concreta. Su nacimiento [...] es [...] el desarrollo natural, inevitable, de la realidad espacial lograda por el lenguaje desde el momento en que se inventó la escritura. [...] En el arte nuevo (...) la comunicación aún es intersubjetiva, pero tiene lugar en un espacio concreto, real, físico: la página. Un libro es un volumen en el espacio. [...] Los libros, considerados secuencias autónomas espacio-tiempo, ofrecen una alternativa a todos los géneros literarios existentes. [...] La manifestación objetiva del lenguaje puede ser experimentada en un momento aislado y en el espacio –la página–; o en una secuencia de espacios y momentos –“el libro”–.

270 *Ibid*, pp. 315-316.

Si bien es cierto, se puede estar en contra de las propuestas plásticas de LDA alienadas a nuevos formatos digitales por su desvinculación matérica o pérdida de su esencia, aunque se debe asumir con todo derecho que, la narración secuencial de las páginas tradicionales se contraponen a las múltiples posibilidades de consulta (observación) que puede llegar a ofrecer una pantalla, como lo debate Paton²⁷¹. De tal suerte, que el espacio sobre el que se comunica una idea, no debe coartarse necesariamente a una página convencional de libro, sino que se debe trasgredir su espacio bidimensional, construyendo la esencia de la

271 LIBRO DE ARTISTA, PATON, David, Navegando por los Libros: Libros de Artistas e Interfaz Digital, [en línea], <http://www.librodeartista.info/Sin-titulo.html>, [ref. de noviembre 30, 2007].

comunicación al mismo origen del concepto que se está comunicando. Por ejemplo, el espacio comunicativo en que se circunscribe el volumen del libro *Livre-Vivre*, se plasma con los componentes estructurales más significativos que renovaron las representaciones precinematográficas del movimiento.

Además, se advierte que el volumen del objeto es substancial, es tangible y asible; se enfoca principalmente, a recrear la cuarta dimensión, donde el tiempo, como segundo elemento de estudio, se plantea como un discurso narrativo hegemónico dentro de la estructura contextual bidimensional y tridimensional, empleándolo a su vez, para replantear metodológica y técnicamente en formato libresco, el Diorama de Daguerre, o incluso, el Panorama de Breysig.

ULISES CARRIÓN

*El lenguaje*²⁷²,

El lenguaje del arte nuevo es radicalmente diferente del lenguaje cotidiano. Descuida las intenciones y la utilidad y regresa a sí mismo en busca de formas, de secuencias de formas que dan a luz a, se aparean con y se desdoblán en secuencias espacio-tiempo. [...] Las palabras en un libro nuevo no están ahí para transmitir algunas imágenes mentales con cierta intención. Están allí para formar, junto con otros signos, una secuencia espacio-tiempo que identificamos con el nombre de "libro". [...] La intención es la madre de la retórica. [...] Paradoja: para poder manifestarse correctamente, el lenguaje debe, primero, tornarse abstracto. [...] El lenguaje abstracto significa que las palabras no están ceñidas a ninguna intención particular; [...] colocándola dentro de una estructura secuencial (un libro, por ejemplo), [...] deje de ser, [...] y se convierta, esencialmente, en un elemento de la estructura.

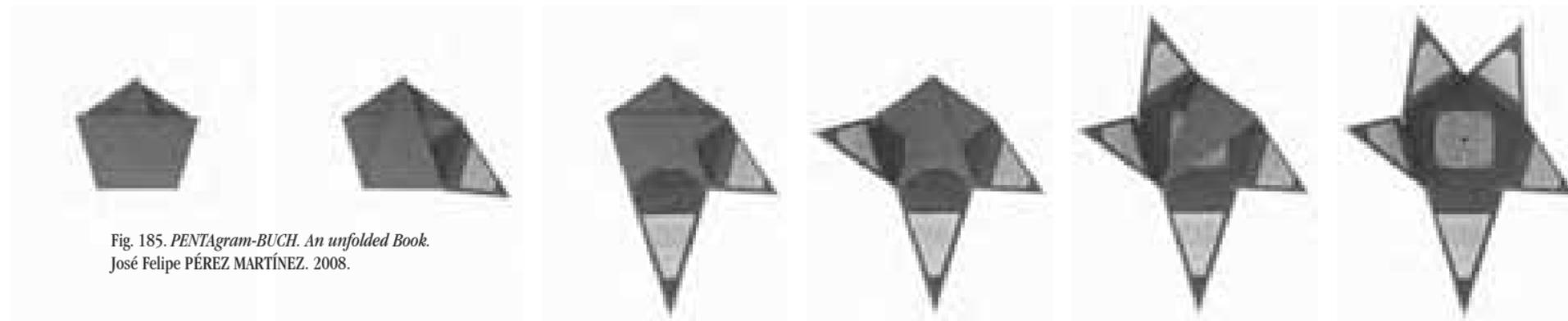


Fig. 185. PENTAGRAM-BUCH. An unfolded Book.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. 2008.

La locución conceptual del LDA es intrascendente, en tanto lo que se pretenda evocar y mostrar. Motivos puede haber muchos, aunque siempre se ligarán al discurso narrativo de un acontecimiento, donde el objetivo, la aceptación y el alcance de lo propuesto, colectarán preeminencia en una argumentación, posiblemente, estéril que proponga un nuevo punto de vista por parte del artista para contemplar algún designio. Mientras que otras especulaciones llegarán a formar parte de una nueva estructura conceptual del LDA.

La expresión plástica que se busca simbolizar y argumentar en el *Livre-Vivre*, toma importancia en el estudio desarrollado en esta investigación. La fascinación por la inaprehensión de los indisolubles objetos en continuo movimiento son el pretexto de este libro. Le retórica conceptual, de inicio, son las

técnicas de representación plástica empleadas para crear, virtualmente, volumen, profundidad y movimiento. Caracterizadas por corporeizarse mediante materiales como la piedra, el papel –el cartón–, lienzos, no sólo para óleos, sino para proyectar imágenes.

De tal forma que el lenguaje universal que se plantea en esta propuesta, toma la esencia multidimensional de los objetos que incorpora, para expresar técnicamente al bisono espectador-actor un horizonte que abre paso a nuevos espacios de representación artística, así como de investigación. Asistiendo así, no sólo la mezquindad artística de los medios analizados, sino a expandir fortuitamente el conocimiento inserto en un libro cuya justificación no requiere más que efigies, efigies en movimiento aparente.

*Estructuras*²⁷³,

Nadie ni nada existe en aislamiento: cada cosa es un elemento de una estructura. Cada estructura es, a la vez, un elemento de otra estructura. Todo lo que existe es una estructura. [...] Un libro consiste en diversos elementos, uno de los cuales puede ser un texto. Un texto que es parte de un libro no necesariamente es la parte esencial o más importante de ese libro. [...] El plagio es el punto de partida de la actividad creadora en el arte nuevo. [...] Los autores del arte antiguo tienen el don del lenguaje, el talento para el lenguaje, la facilidad de palabra. Para los autores del nuevo arte, el lenguaje es un enigma, un problema: el libro proporciona pistas para resolverlo. [...] El arte nuevo hace uso de cualquier manifestación del lenguaje, [...] la lectura misma comprueba que el lector la entiende.

Durante el siglo XX artistas plásticos conceptualizaron LDA mediante la hibridación de trabajos de pintura, grabado, litografía, fotografía, etc., yuxtapuestos a pensamientos o poemas. Por consiguiente, la estructura se sustentaba mediante una reflexión entre imagen y texto; compárese la referencia del escritor Peter Schjeldahl²⁷⁴ sobre el libro *Der Rhein* de Anselm Kiefer:

[...] un trabajo de arte visual con afinidades a la música y al cine. Se trata de 'libros'. . . Este produce una aparatosa experiencia que no tiene nada en común con la lectura tradicional. [del texto en inglés].

Es preponderante acotar que en la exhortación de Schjedahl, no advierte la anuencia de Kiefer por producir libros exentos de palabras, toda vez que, el amplio conocimiento del artista sobre el poder implícito en la forma del libro, lo llevaron a producir libros de páginas secuenciadas dentro de una nueva valoración. Por tal, el texto se considera dis-

²⁷³ *Ibid.*, pp. 320-322.

²⁷⁴ CASTLEMAN, *op. cit.*, p. 54.



Fig. 186. *A Harlot's Progress*.
Homenaje a William Hogarth.
Rafael BARAJAS. 1987.

cordante con la temática propositiva del movimiento en el libro alternativo *Livre-Vivre*. En cuyo caso, se advierte que en ningún momento se plagian ideas o conceptos para su creación, ya que los parámetros secuenciales del movimiento virtual, son elementos estructurales y de soporte –Ilustración Secuencial, Ingeniería de Papel Pop-Up, Precinema– para la representación. En la cual, se sitúan todas las nociones que deberán ser conceptualizadas, sólo hasta que tenga lugar la interacción *háptica* del espectador-actor con el objeto –Libro Alternativo Virtual 3-D– en directo.

Cabe destacar que, aunque Carrión apacigua su exaltada postura hacia *el plagio* (debido al liberal empleo de textos de otras personas en la creación de LDA), se advierte que su porte creativo trata de suavizar una de las realidades que vive el arte actual, el plagio imperioso del arte clásico –y sus áreas conexas– advenido a tempestuosos pensamientos creativos sin propuesta, que tratan, a toda costa, entablar un fresco diálogo con el arte del siglo XXI. Tales propuestas están subordinadas, por donde se les inquiera, a la repetición de eventos pasados que, en su momento, dieron origen a un arte crítico, propositivo, objetivo y justificado ante los eventos políticos, sociales, culturales y tecno-científicos de época. En este sentido se arguye: el método que gesta el perfeccionamiento del nuevo arte no es sempiterno, por ende, el proceso requiere replantearse en función de los fundamentos de las viejas formas de los medios de comunicación²⁷⁵.

²⁷⁵

cf. BOLTER, David y Diane Gromala, *Windows and Mirrors, Interaction Design, Digital Art and the Myth of Transparency*, 2003. p. 88. y SHAW, *op. cit.*, p. 19.

ULISES CARRIÓN

*La Lectura*²⁷⁶,

En el arte nuevo, para leer uno debe comprender el libro como estructura, identificando sus elementos y entendiendo su función. [...] Se puede leer sólo si se comprende. [...] cada libro requiere una lectura diferente. [...], a menudo NO es necesario leer todo el libro. La lectura puede suspenderse en el momento mismo en que se ha comprendido la estructura total del libro. [...] El arte nuevo recurre a la habilidad que todo el hombre posee para comprender y crear signos y sistemas de signos.

La conceptualización temática dentro del LDA cada vez se torna más compleja, consecuencia de la continua ola de propuestas exhibidas en los eventos masivos que engalanan y difunden este tipo de arte. El surgimiento de nuevas estereotipos en los que se pretende anclar un híbrido precepto al LDA, está favoreciendo a la postrimería del género, además de depreciar el vehículo artístico, cuya valor estético logró confeccionar obras como las de Morris, Blake, así como las primeras formas contemporáneas del LDA en la década de 1960. **Es crucial** enfocar un aparato crítico de estudio y producción del



Fig. 187. *Artist's Book*.
NO GRUPO. 1982.



Fig. 188. *Discos Visuales*. Octavio Paz y V. Rojo. 1968.

LDA que permita desarrollar obras cimentadas en tales umbrales, buscando establecer la lectura apropiada de sus estructuras. El mercado del arte cada vez consume más *libros efímeros*²⁷⁷ sin percatarse de que las últimas especies del LDA se posicionan, intrínsecamente, dentro de un mismo apartado; cotéjense las argumentaciones de Uribe y Antón²⁷⁸, cuyo objetivo es definir si por los componentes estructurales de los libros comestibles, éstos son ajenos o análogos al género de libro efímero o al parasitario –destruido–.

Con tales fundamentos, Ulises Carrión ha tenido a bien estipular y definir

²⁷⁷ LIBRO DE ARTISTA, JIM, *op. cit.*, [en línea].
²⁷⁸ *Ibidem*.

el conglomerado de contenidos que deben vislumbrarse en la estructura formal del LDA; y en esta ocasión, la propuesta *Livre-Vivre* se constituye dentro del género, que el mismo proyecto de investigación permitió instaurar como primicia: el *LDA Multidisciplinario*.

Esta tipificación se establece contemplando los siguientes puntos que permitieron la producción, en su conjunto, de la obra artística:

- Planteamiento y elaboración del proyecto por un artista visual.
- Empleo de técnicas de representación plástica tradicionales
- Hibridación de técnicas tradicionales con nuevas tecnologías.

En este sentido, la investigación multidisciplinaria consumada del proyecto: *ABC del Espacio-Tiempo en Dibujo, Animación y Mecánica de Meggendorfer, Nister, Tuck, Reynaud, Muybridge y Marey: Libro Alternativo Virtual 3-D*, devela la importancia y trascendencia que tiene la creación de LDA, no sólo para los artistas visuales, sino también para los diseñadores gráficos, quienes por la formación académica que les caracteriza deberían enriquecer la producción del LDA.

Es por ello, que los resultados exploratorios del LDA Multidisciplinario: *Livre-Vivre* concentrados en su lenguaje configuracional, sirven de antecedente y sustento a nuevas disertaciones entre las que descuella el performance, la instalación, el interactivo multimedia con su representatividad de imagen transmitida en tiempo real, por citar sólo un ejemplo en el que interviene, exclusivamente, el LDA. Sin dego pretensiosos, el género LDA Multidisciplinario se elucubra, en parte, porque en vista de que ni siquiera José Emilio Antón parafrasea a esta genealogía dentro del Glosario Razonado que actualizó el pasado 18 de Noviembre de 2008. Antón²⁷⁹ define al LDA Interdisciplinario como:

Un libro de artista es interdisciplinario al poder combinar diferentes técnicas artísticas y artesanales.

Esta definición, en suma, se queda corta en cuanto al trabajo que se realizó para producir la propuesta artística de LDA. De hecho, se planteó tal, en vista de que Antón²⁸⁰ devela una tipología comprendida por 18 clases de LDA, de las cuales 6 tipificaciones se analizan y plantean por estar comprendidas dentro de la estructura propositiva *Livre-Vivre*:

279 *Ibidem.*

280 *Ibidem.*



Fig. 189. *Esta Coca Cola Recién Descubierta*. NO GRUPO. Melquiades Herrera. 1979.

Instalación con libro de artista

Una vez activada la interface que personifica la acción del último spread del LDA *Livre-Vivre*, se genera una instalación espacial entre el artefacto –marca posicionada en el libro– y la pizarra de proyección en la que se recrea el movimiento.

Libro de artista

La concepción global del LDA *Livre-Vivre* se fundamentó dentro de una investigación de artes y se produjo por un artista visual bajo supervisión de expertos en otras ramas del arte.

Libro desplegable, en acordeón o pop-up

La estructura y soporte conceptual se recreó, directamente con la técnica de Ingeniería de Papel Pop-Up.

Libro ilustrado

Independientemente a que se emplearon técnicas de impresión laser, la ilustración general del libro fue realizada con técnicas tradicionales por el mismo artista visual, que al concebir el proyecto, planeó hacer de éste, un ejemplar único.

Libro objeto

Tras una nimia navegación háptica del LDA *Livre-Vivre*, además de introducirse el factor temporal en la obra ilustrada, se devela, también, la evolución de los canales que recrearon la representación precinematográfica del movimiento dentro de sus primeros componentes.

No obstante, en base a estos precepto, si se piensa en la posible postura de Peter Haining el LDA *Livre-Vivre* quedaría tipificado dentro del Libro Juguete Contemporáneo.

Galería de LDA de la Exposición MUCA 2007

Es de suma importancia relatar que en el MUCA entre marzo y septiembre 2007 se llevó a cabo una exposición que dejó ver apenas un atisbo de la producción plástica contenida dentro de los LDA realizados en México previa influencia europea, traída por Felipe Ehrenberg, colaborador del movimiento inglés FLUXUS, en el año 1973, y vinculada a su vez, con las performances de Ulises Carrión ceñidos a la producción de LDA. Es con Ehrenberg, que el país comienza a figurar dentro del planteamiento de este género artístico, aunque se enfatiza que la exhibición dista mucho del panorama que siempre ha mero-deado el mercado del Arte. Es decir, se percata a simple vista que la exposición presenta sólo a artistas afiliados a los pensamientos políticos de aquella época. Lo cual se puede precisar, por ejemplo, con la situación en la que Meggendorfer al sufrir vejaciones y fullerías por el mercado del artístico de ese momento, no se le permitió crecer como artista independiente. La corta, empero, sustanciosa e inigualable labor que desempeño con su ilustración secuencial animada instituida con la publicación *Meggendorfer Blätter*, es muestra fehaciente de que la editorial Braun & Schneider siempre trató -y lo logró- descollar por encima de él, opacando su desarrollo y labor artística. Dicho sea de paso, Debroyse y sequito de curadores de la exhibición referida, cuantifican obras independientes sólo de nombre, como NO GRUPO y Ediciones La Cocina, presentando apenas dos -y se pondera-, solo dos muestras del trabajo de NO GRUPO, la obra *Artist's Book*. No así de Pecanis y compañía. Y resulta interesante la forma en

que Debroyse²⁸¹ destaca la época productiva de LDA en México:

La intensa producción de libros desde mediados de los setenta y hasta entrados los noventa, por parte de creadores tan distintos como el pintor abstracto Rodolfo Zanabria hasta el caricaturista Rafael Barajas "El Fisgón", deja claro que esta modalidad sirvió de vehículo para la exploración y difusión alternativa de discursos y operativos artísticos novedosos, en una época en que las instituciones culturales estaban particularmente cerradas a la experimentación.

Para terminar, se apreció el LDA *Esta Coca Cola Recién Descubierta* de Melquiades Herrera del año 1979 [Fig. 189]. Esta obra llama la atención por la ontología con la que el artista asiente un discurso que deja en posesión del espectador para calificar como LDA o no, a la obra y la peculiaridad del Artists' Book de NO GRUPO [Fig. 187]. No está por demás comentar que la estructura mecánica de los *Discos Visuales* de Octavio Paz del año 1968 [Fig. 188] y el recortable *A Harlot's Progress* en memoria de William Hogarth de Rafael Barajas de 1987 [Fig. 186] son piezas de la muestra que emiten una clara tendencia hacia las técnicas de creación de los libros movibles -de IP-Pop-Up- desarrollados en Alemania e Inglaterra durante el siglo XIX.

281 DEBROYSE, Olivier *et. al.*, (curadores), *La era de la discrepancia. The age of discrepancies. Arte y cultura visual en México, Art and visual cultura in mexico 1968 -1997*, 2007, p. 10.



Wer nicht das Mechanische vom Handwerk kennt, kann nicht urteilen.
Quien no conoce la mecánica del oficio, difícilmente podrá formarse un juicio.

Man gewinnt immer, wenn man erfährt, was andere von uns denken.
Siempre se gana, cuando se aprecia lo que se piensa de nosotros.

Capítulo IV. PROYECCIÓN DEL LIBRO ALTERNATIVO VIRTUAL 3-D

Johann Wolfgang **GOETHE**
FRANKFURT am Main, 1749 - Weimar, 1832

Berlin

Braunschweig

Dresden

Heidelberg

London

Mexiko

Milano

München

Oldenburg

Paris

Roma

Valencia

Wien

Zürich

PROYECCIÓN DEL LIBRO ALTERNATIVO VIRTUAL 3-D

4.1 Fases de Experimentación.



Fig. 190. *Livre-Vivre*. Hibridación de Técnicas.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México-España 2007-2009.

La fase experimental del libro alternativo virtual 3-D se fundamenta en el estudio contextual de la investigación realizada. Mediante la pesquisa se fueron dilucidando, replanteando y desarrollando los medios, herramientas y tratados habilitados para crear medios masivos de entretenimiento social, resultado de los adelantos tecnológicos de la Revolución Industrial. En la fase experimental se plantearon los canales propicios para elaborar un prototipo de libro alternativo virtual 3-D que se manifiesta entre las técnicas de la Ingeniería de Papel, los Juegos Ópticos de Persistencia Visual y su vinculación con la Ilustración Secuencial, cuyo objetivo será hibridar, metodológica, un proyecto que discurre en la multidisciplina de las artes y la tecnología.

El resultado se ejecutó en dos fases una vez que se compiló y estableció el punto principal de investigación. El objetivo particular del proyecto es llevar las artes tradicionales al campo de la experimentación tecnológica, empleando como recurso, los mecanismos virtuales que recreaban movimiento en los artefactos analizados en esta investigación. De esta manera, la técnica ilustrativa del dibujo bidimensional, y la del plegado y corte de papel tridimensional (IP-Pop-Up), serán los medios de representación artística que den soporte a un libro alternativo virtual 3-D, así como la producción de un CD interactivo, desarrollados en conjunto en una primera fase.

La segunda fase de la investigación brinda nuevas formas de representación en las disciplinas que se vinculan con el arte. En este caso, en la experimentación se buscan innovaciones para las artes que resisten continuas vejaciones ante los avatares tecnológicos del mercado.

En suma, la primicia y enriquecimiento del proyecto es retomar elementos contemporáneos que incidan en la recreación de movimiento para fortalecer y generar recursos artísticos ilimitados, que sirvan en el continuo progreso del artista plástico en disciplinas heterogéneas como el arte, el entretenimiento, la educación, la medicina, la ingeniería y arquitectura, la robótica y telerobótica, la tecnología industrial y militar. Debe enfatizarse que la investigación se desarrolla inicialmente dentro de una *fase de experimentación tradicional* [Fig. 190] en la que se describe el desarrollo, selección de técnicas, así como el proceso del trabajo ejecutado sin restar relevancia a factores tan familiares para los artistas, que en todos los proyectos de investigación comunmente tienden a darse por entendidos. En este sentido, el presente desarrollo se efectúa previendo que el texto pueda ser leído por personas ajenas a nuestra área de especialización. Por último, se reflejan los resultados sobre la selección de nuevos medios de expresión plástica, así como su desarrollo y proceso de trabajo durante la *fase de experimentación con nuevas tecnologías* [Fig. 190].



TRADICIONAL

SELECCIÓN DE MATERIALES

Papel.

Es de suma importancia transmitir la relevancia que tiene el papel en el desarrollo de la animación tradicional con grafito. Para la animación se recomienda el papel bond de 50 a 60 gramos. Esta peculiar característica del papel permite emplearlo como capas traslucidas para bosquejar etapas consecutivas del movimiento de objetos o personajes.

En caso de emplear papel de gramaje superior, la fase de dibujo escena a escena se demorara debido a la capacidad de transparencia, además de que será una actividad incomoda para la visión. En el caso de emplear mesa de luz durante la fase de dibujo, empleando un papel de alto gramaje, el trabajo corre el riesgo de aglutinar un sinnúmero de traspíes en la secuencia animada, por ejemplo, el desplazamiento de la extremidad de un animal, personaje u objeto puede trazarse fuera del área de desplazamiento aproximada, como consecuencia el ciclo de dibujo en movimiento presentara saltos o alguna repetición entre cuadros. Cabe destacar que en la parte experimental del proyecto se empleó papel cebolla y papel mantequilla, dado que ambos sustratos son óptimos para el dibujo secuencial por transparencia.

Albanene o Papel Vegetal.

Otra excelente opción es el papel vegetal, mejor conocido como albanene. Por su característica transparencia puede emplearse en el desarrollo de un corto animado. Otra ventaja que ofrece este sustrato se debe al dúctil recubrimiento en ambas caras, lo cual permite aplicar técnicas de color graso como el ronsonol, así como el coloreado chartpak. El único inconveniente es su precio.

Cartón.

El cartón y cartulinas en todas sus modalidades, colores y presentaciones han jugado un factor decisivo en el desarrollo de los prototipos desarrollados durante esta investigación. Por lo que se enfatiza que el gramaje mínimo recomendado para la realización de este tipo de trabajos sea de 220 gramos, y si es *estucado* por ambas caras, sería ideal para obtener las mejores prestaciones en el plegado, cuidando claro está, el sentido de la fibra del papel.

Dada la temática de investigación se ha optado por emplear, constitutivamente, sustrato de color negro y matices. Además de que el negro brinda elegancia a la presentación del prototipo, por referencia visual, semántica y retórica se considera, bajo los estatutos que dan cuerpo a la investigación que es sinónimo del término *cine*. Aún cuando suene pletórico, redundante y un tanto sin sentido se alega: *sin la ausencia de luz, no hay espectáculo; sin una escena oscurecida, no hay luz y sin una luz que irradie, a través de la oscuridad, un espacio determinado; el cine y sus variantes precinematográficos no hubiesen existido jamás*. Por otro lado, el negro fue el color ideal para recrear la habitabilidad virtual del espacio-tiempo, generando efectos de profundidad, desplazamiento de escenas, objetos y personajes, así como la mutación espacial de un objeto bidimensional a uno tridimensional como sucede con la IP-Pop-Up hasta transgredir incluso el espacio en el que un objeto bidimensional ocupa una aparente posición dentro del entorno real que habitamos.

Acetato o Mica Plástica.

El acetato es un material derivado del petróleo que se ofrece en el mercado en paquetes de 50 folios carta. El inconveniente de esta presentación es el precio, aunque en el mercado actual se puede adquirir el mismo material por metro a precio más accesible, la diferencia es que los acetatos de caja cuentan con una delgada protección de celulosa, la cual, en caso de adquirir, se recomienda no quitar y al manipular, se sugiere emplear guantes de algodón.

El acetato al venderse por metro carece de película de protección por lo que puede maltratarse durante la adquisición, lo recomendable es comprar la cantidad necesaria de este material y cortar hojas en formato A4 (21 x 29.7 centímetros) o en un formato estándar de 25 x 30 centímetros. Una vez que se hayan cortado los folios de acetato se pueden proteger intercalándoles hojas de papel cebolla. Aunque cuando implique un poco de trabajo, la reducción en el costo del material sigue siendo favorable. Lo más relevante en la adquisición del acetato es el grosor, Engler²⁸² recomienda un mínimo aproximado entre 0.07 y 0.10 mm.

El empleo del acetato sirvió para experimentar una breve fase de movimiento del corto animado que se desarrolló bajo la tutoría de la Dra. Carmen Lloret en la UPV. El propósito no solo fue la experimentación, sino enfrentarse con el componente y la dinámica que implica manipular este tipo de técnicas.

La ventaja es que por su transparencia permite el trazado de líneas en una mayor cantidad de capas. Aquí no hay límites para poder observar a través de 10, 12, 18 o 24 diferentes acetatos. La problemática se encuentra en que a mayor cantidad de acetatos dibujados el campo de visión tiende a entorpecerse por la oclusión generada con las líneas trazadas. Así que la cantidad de acetatos se limitará a voluntad del artista que las manipule y la intención que persiga.

Adhesivos.

Para pegar papeles, cartulinas y cartones existe una amplia gama de pegamentos, así como para los materiales derivados del petróleo como: acetato, acrílico, micas, láminas de policarbonato delgadas, etc.

Pegamento Blanco.

El mercado ofrece una amplia gama de productos para pegar cualquier sustrato de celulosa, aunque se recomienda emplear Pegamento Blanco:

UNIDOR 55[®] de Monquímica. Por sus características de resistencia y flexibilidad se emplea para la encuadernación, lo cual lo convierte en una excelente herramienta para pegar, unir y resanar papeles, cartulinas y cartones base celulosa de cualquier gramaje.

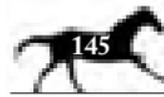
RESISTOL 850[®] de Henkel. La nueva tecnología alemana Pattex permite la formación de una película adhesiva sobre la superficie sin escurrimientos y un mayor poder de adhesión entre los elementos a ensamblar como papel, cartón y madera.

Pegamento de Contacto.

En el mercado existen pegamentos base solvente de los que se recomienda el Pegamento de Contacto:

UNIRAPID[®] de Comex. Base Policloropreno. Pegamento de secado rápido, alta adherencia y fácil aplicación. Ideal para adherir sustratos de celulosa y derivados del petróleo como acetato, acrílico y micas de un grosor considerable. No se recomienda para materiales como el polipropileno, polietileno, etc.

5000[®] de Henkel. Base Tolueno. Pegamento de secado rápido, alta adherencia y fácil aplicación. Es un pegamento ideal para pegar sustratos de celulosa y derivados del petróleo como acetato, acrílico y micas de un grosor considerable. No se recomienda para materiales como el polipropileno, polietileno, etc.



Para ambos Pegamentos de Contacto se sugiere dejar ventilar, una vez realizada la aplicación del pegamento sobre las dos superficies, entre 15 y 30 minutos. Transcurrido el tiempo se adecuarán las superficies a pegar presionando vigorosamente para evitar la formación de burbujas de aire, realizado este procedimiento el objeto estará capacitado para resistir la más mínima prueba de adhesión-tensión, siempre que ésta vaya en proporción del objeto en cuestión.

La tensión ejercida entre los *spread* que conforman el prototipo de libro alternativo virtual 3-D es considerable, conclusión a la que se llegó tras experimentar tres fases de adhesión empleando diferentes pegamentos, cuyo objetivo es controlar la tensión ejercida entre las cubiertas frontales de cartón fotográfico de cada página desplegada y sus correspondientes uniones con las páginas contiguas. Al intentar constituir la unidad estructural del prototipo de libro en versión carrusel, el Pegamento Blanco UNIDOR 55 y RESISTOL 850 presentaron problemas en el pegado debido a que las superficies a adherir son de considerables proporciones, creando una serie de problemas técnicos. El pegamento no solo reblandecía y generaba burbujitas en el papel, sino que genera un estriado que a la larga creaba una elongación innecesaria. Aunado a los efectos del proceso de secado la posición del elemento a adherir tiende a moverse de su lugar, a pesar de realizar sujeciones.

El Pegamento de Contacto UNIRAPID, base Policloropreno, resolvió esa problemática. Además de su fácil aplicación y alta adherencia, una vez que se da el tiempo de secado correspondiente a su solvente no es necesario afian-

zar superficie alguna. Este pegamento es excelente para trabajar con tensión, tanto en sustratos de celulosa como en productos derivados del petróleo. Otra característica favorable a la estructura del libro es la rigidez y flexibilidad que ofrece este tipo de pegamento. Cuando se ha secado, se debe poner especial atención en las áreas a unir pues este pegamento fija de forma inmediata, o sea, suelda por lo que si existiera equivocación en la disposición de los elementos a unir difícilmente se podrá corregir.

Existen solventes para despegar este tipo de pegamentos como la gasolina blanca, el inconveniente es que al aplicarla sobre sustratos de celulosa, estos tienden a mancharse. En tal caso, se deberá el trabajo, sea porque pegar incorrectamente o por el daño causado por el solvente.

Herramientas Generales.

Dentro de las herramientas empleadas en el desarrollo experimental del proyecto se detalla una lista de los componentes artísticos que por ser medios de reproducción clásicos, tiende a no evidenciarse su uso.

Lápices de Grafito REXEL CUMBERLAND®
 Lápices de Grafito DERWENT GRAPHIC®
 Barras de Grafito FABER - CASTELL®
 Pinturas POLITEC®
 Tinta India PELIKAN®

Tinta India STAFFORD®
 Colores Pastel STAFFORD®
 Acuarelas WINDSOR&NEWTON®
 Acuarelas GUITAR PAINT®
 Gouaches BRUYNZEEL®
 Gouaches REEVES®
 Marcadores permanentes EDDING® (base solvente)
 Marcadores COPIC® (base agua)
 Plumones Chartpak® (base solvente)
 Plumines Pelikan® (base agua)
 Colores EFA EBERHARD FABER® (consistencia grasos)
 Goma económica
 Cutter
 X-Acto [+ CMP-1]

Los colores, plumines, acuarela, gouache, tinta china, lápices y barras de grafito citadas en esta lista obedecen a la importancia que se debe tener en el control de la técnica y los productos empleados en la reproducción misma. Claro está que en la fase experimental se pueden utilizar los recursos básicos, a pesar de ello se hace constar que tales utensilios son de stock personal, por lo cual no se constriñe el uso indefectible de alguna marca en particular, las marcas genéricas también son bienvenidas.

TRADICIONAL

SELECCIÓN DE TÉCNICAS

Acuarela.

Es una técnica que emplea colores diluidos en agua. Permite realizar transparencias por capas transparentes para obtener mayor brillantez y vivacidad en los objetos ilustrados.

Uno de esos ejemplos son los grabados y litografías del siglo XVIII y XIX.

Esta técnica, además, permite conseguir gamas tonales gracias al color base del papel²⁸³.

Gouache.

Técnica conocida como acuarela opaca, aunque difiere totalmente de la transparencia y brillantes. Se emplea para delinear campos lisos y generar plasmas, además produce efectos de flujo espontáneo de la pincelada y su luminosidad se fundamenta en el brillo de los mismos materiales de que se compone²⁸⁴. Los colores pueden aplicarse unos sobre otros sin mezclarse debido a su opacidad.

283 MEYERS, Hans, *150 Bildnerische Techniken*, 1961, p. 22.

284 MEYERS, *op. cit.*, pp. 18-19.

Lápices.

El dibujo con lápices es muy recurrente para esbozar, o realizar obras de arte por medio de los matices que se obtienen con la conjunción de los diferentes grados, en el caso de lápiz de grafito; así como una amplia gama con los lápices de colores grasos, además de los secos. La técnica aplicada con los lápices secos ó duros, es la del ashurado, en el caso de los grasos se pueden aplicar difuminados sobre estos, obteniendo una mezcla uniforme del color. El mismo proceso se aplica para los lápices, sean duros o suaves.

Lápices de Grafito.

El lápiz de grafito es la herramienta preferida de dibujo al componerse de grafito y arcilla, dicha mezcla permite delinear trazos finos o gruesos y la oscuridad de su trazo varía del gris claro al negro²⁸⁵. Dependiendo de la necesidad de trazo o sombreado [Fig. 191], el mercado ofrece marcas que van desde un sistema de trazado *extremo duro fino* (9H) hacia un *intermedio* característico (F, HB), hasta llegar a un trazado *extremo suave grueso* (9B).

285 *ibid.*, 1961, p. 11.

Lápices de Crayón (Colores Grasos).

Conocidos vulgarmente como colores grasos por contener en su interior una mezcla de cera pigmentada y otros aditivos, son ideales para reproducir una amplia variedad de tonalidades²⁸⁶. El mercado actual ofrece este tipo de lápices en colores metálicos y fluorescentes para cubrir los requerimientos de algunos muestrarios de color estandarizado como el sistema PANTONE[®].



Fig. 191. *Livre-Vivre*. Trazado y sombreado de Secuencia de Dibujo en Movimiento. José Felipe Pérez Martínez. Valencia, España. 2008.

286

ibidem.

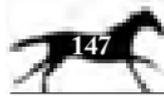


Fig. 192. Animación Digital creada para Interacción con Nuevas Tecnologías.
(Fotografía retomada de *Human and Animal Locomotion*. E. J. Muybridge. 1887).
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. 2007-2009.



Animación.

La animación se retoma por considerarse el arte de comunicar un movimiento de un objeto inanimado; el movimiento suele indicarse mediante una secuencia de dibujos para generar un movimiento aparente, simulado en sí mismo, una vez que la serie de ilustraciones se proyecta sobre una pantalla²⁸⁷. La animación puede producirse por diversas técnicas que van desde los tradicionales dibujos animados hasta el avanzado modelado 3-D y mezcla de realidades.

Es importante destacar que los recursos empleados para la animación son ilimitados, las escenas pueden generarse dibujando, pintando, fotografiando, recortando, modelando o hibridando mediante la mezcla de técnicas. Estas actividades pueden irse reproduciendo continuamente por medio análogo, electrónico o digital para captar el más mínimo detalle entre los cambios acontecidos de un modelo real, un modelo tridimensional virtual, hasta animar objetos reales con objetos virtuales [Fig. 192].

A pesar de que el campo de la animación demanda extenuantes jornadas de trabajo; motivo por el que se han fortificado las compañías de animación encargadas de desarrollar gran parte de las producciones del mercado, no es razón para que en la animación de autor, vinculada a la animación independiente, se encuentren los canales propicios para la experimentación artística, principalmente por su proximidad a las artes plásticas. Por el contrario, las técnicas tradicionales son los elementos de soporte que se intentan replantear dentro de este proyecto al emplearlas de apoyo mediático sobre sucesos históricos acontecidos en el Siglo XIX dentro de las ciencias y las artes. La sociedad mundial vive una tendencia artística *survival, retro*, planteada por gente creativa que intenta, sino reformular las tendencias del arte, al menos parafrasear entre el pasado y el presente.

Así que tanto el arte como las disciplinas que aparentemente le subyugan, están siendo una vez más objeto de discusión para el replanteamiento de diseños que no puede negar ni su origen en el arte tradicional ni su pertenencia, ocupación y supremacía por encima del mundo de la tecnología virtual. Las propuestas creativas de las nuevas generaciones pretenden asirse del pasado, del

recuerdo, de la fenomenología de algún artilugio para reinterpretarlo. De esta forma, el panorama de las artes tradicionales debe estructurarse, plantearse y actualizarse para proponer nuevas formas de representar la vida cotidiana en un sentido poético, donde las técnicas tradicionales hagan prevalecer al arte.

Animación Tradicional.

La animación tradicional es la antigua técnica con la que se elaboraron los primeros dibujos animados en acetato, y esta consiste en realizar de forma manual un determinado número de escenas dotadas de trazos en movimiento que deben intercalarse mediante un desplazamiento continuo para que las escenas superpuestas generen vida en el objeto que se desee animar²⁸⁸. Para agilizar el desarrollo de los dibujos animados se requiere de un *storyboard* que sirve para planificar la producción de posibles movimientos, desplazamientos y transformaciones de los objetos y personajes dentro del corto animado, así como el tiempo que necesita cada uno de ellos, y su interacción con audio²⁸⁹.

²⁸⁷ LAYBOURNE, Kit, *The Animation Book. A complete guide to animated filmmaking from flip-books to sound cartoons*, 1998, p. 7.

²⁸⁸ LAYBOURNE, *op. cit.*, pp. 110-112.

²⁸⁹ *Ibid.*, pp. 76-81.

Animación por Recorte - Cut-Out -

La técnica de animación por recorte emplea figuras recortadas de papel, cartón e incluso fotografías, véase la Fig. 96. El cuerpo de los personajes se construye recortando por separado todas las extremidades. Existen varias formas de desarrollar esta técnica, la más frecuente es obtener las extremidades del personaje mediante recortes, la articulación puede o realizarse sobreponiendo las extremidades con la supuesta área que interactúa sobre la articulación de un brazo, una pierna, el torso o la cabeza²⁹⁰. También se puede articular el personaje uniendo los extremos con hilo o alambre delgado²⁹¹. Otra versión es empleando remaches, lo cual permite un gran control en el desplazamiento de las extremidades. El inconveniente es el tamaño, por lo que antes de articular un personaje como el Harlekin [Fig. 193], se debe considerar su escala en proporción de la dimensión final que tendrá el área en que se dispondrá el remache, evitando complicaciones y salvaguardando la estética del personaje.



Fig. 193. *Harlekin*.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007.



Fig. 194. *Die Abenteuer des Prinzen Achmed*.
Lotte REINIGER.
Berlín. 1926.

Animación de Siluetas - Living Silhouettes

Las siluetas animadas pueden animarse mediante un soporte transparente, el cual es iluminado por una fuente de luz móvil. Para evidenciar el juego de sombras se necesita una hoja horizontal de fino papel de seda que sirve como área de proyección, mientras que en una hoja de papel negro se cortan las figuras (siluetas)²⁹². Con un dedo como distancia de separación interpuesta entre el área de proyección y las siluetas recortadas, se puede crear con la fuente de luz lateral un completo efecto de sombras en movimiento, un ejemplo clásico es el corto animado *Die Abenteuer des Prinzen Achmed* de 1926 de la alemana Lotte Reiniger²⁹³ [Fig. 194].

²⁹² LAYBOURNE, *op. cit.*, pp. 58-60.

²⁹³ GRAFE, Frieda *et. al.*, *Lotte Reiniger, Karl Koch, Jean Renoir: Szenen einer Freundschaft*, 1994, pp. 9-16.

Dibujo en Movimiento.

El dibujo en movimiento es una disciplina enfocada al desarrollo artístico de cortos animados. La parte esencial de esta área es experimentar con técnicas y materiales tradicionales además de experimentar la esencia de los objetos dentro del espacio y tiempo real (3-D) para plasmarlo desde el proceso temporal que le ciñe en la mente humana (4-D) a un soporte dimensional 2-D, como podría ser un óleo, o una acuarela o un recorte [Figs. 163 y].

Por consiguiente el proceso de configuración del movimiento es idéntico a los dibujos animados, se deben traslapar una determinada cantidad de escenas elaboradas a mano, y una vez que se reproduzcan de forma continua dotarán de movimiento a los objetos representados virtualmente, en forma consciente o subconsciente. En vista de que esta técnica no se constituye bajo los lineamientos característicos que rigen a una forma; la abstracción y confluencia de elementos que circunden el espacio proyectado, así como las mutaciones y transformaciones entre objetos dentro de este tipo de trabajos, es la que la hace atractiva y sustanciosa al artista plástico.

²⁹⁰ *Ibid.*, pp. 54-58.

²⁹¹ MEYERS, *op. cit.*, pp. 30-31.

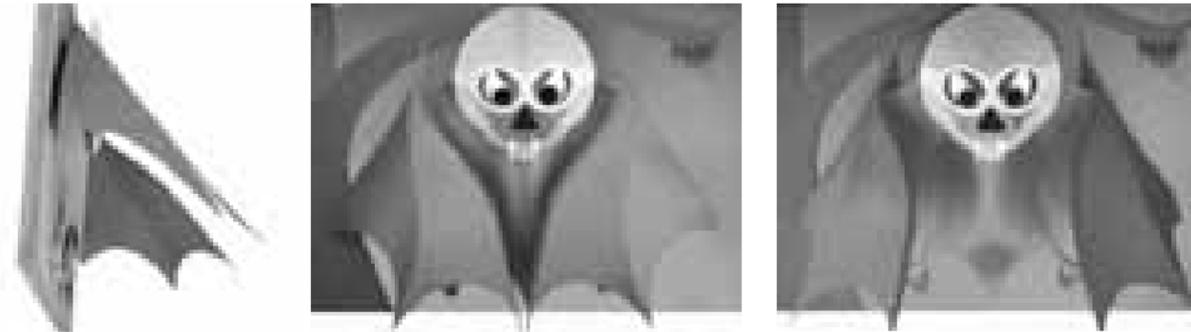


Fig. 195. *Lebendige Fliedermause*. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007.
Nota: Toma Simultánea para Captura de Movimiento.



Fig. 196. *Perspective* (arriba) y Fig. 197. *Fliedermause* (derecha). José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007.



Libro de Ingeniería de Papel Pop-Up o Libro Multidimensional Movable

El calificativo de IP-Pop-Up comúnmente se aplica a los libros desplegables volumétricos móviles. Por ende, el término cubre una amplia gama de mecanismos entre los que destacan los libros volvelle, de lengüeta, transformables, túnel, erigibles, por citar sólo algunos. Esta morfografía libresca al abrirse, tiende a desplegar una imagen que, no siempre, se transforma en una escultura tridimensional, y en ocasiones, cuenta con dispositivos que, al jalar de ellos, generan un movimiento con la mera acción de apertura del libro. De ahí que se pueda referir a estos libros con un seudónimo substancioso y conciso que resuma las proezas de su estructura, por ello pueden ser reconocidos también como libros sorpresa, pues ocultan una parafernalia multidimensional circunscrita al formato bidimensional del libro tradicional, hasta el momento en que se interactúa con él.

Escultura en Papel - Paper Sculpture -

La Escultura en Papel es una técnica de representación visual artística basada en la construcción de escorzos tridimensionales elaborados con cartulina y cartón de 220 a 300 gramos²⁹⁴. Esto quiere decir que la escultura de papel es una representación virtual en relieve 3-D planteada por medio de cortes, plegado y pegado de cartón, dispuestos de tal forma para expresar el efecto de profundidad visual conocido como *trampantojo* [Figs. 195 a 197].

294

MEYERS, *op. cit.*, p. 69-70.

FASE DE APLICACIÓN



Fig. 198. Peep-Show-Packaging: *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007.

Prototipo Peep-Show-Packaging.

Para la maquetación se han empleado sustratos de 200 a 220 gramos, además de utilizar cartón para encuadernar del número 5 (aproximadamente 500 gramos). La selección del gramaje en los cartones depende de la aplicación asignada, principalmente si se emplea como soporte rígido para el prototipo. Durante la fase de experimentación se elaboró un prototipo único en versión Peep-Show-Packaging (Embalaje Túnel), realizado expresamente para presentar el CD interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*. Tal embalaje cumple dos funciones, la de contener el CD interactivo, y la de poner a disposición del usuario la representación de una atmósfera de profundidad virtual en la que interactúan no solo cinco capas (espectadora, mamparas, cortinas, personaje, escenario), sino que el orificio frontal circunscrito al orificio del CD interactivo cumple la función de mirilla. La intención de este embalaje es la de jugar con los elementos compositivos presentes en la propuesta artística, donde no se deja ni siquiera un espacio libre a la retórica [Fig. 198].



Fig. 199. *Libre-Vivre*. Vista General del Primer Spread del Libro Alternativo Virtual 3-D. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



Fig. 199 a. *Libre-Vivre*. Vista Aérea del Primer Spread. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



Fig. 199 b. *Libre-Vivre*. Detalle del Primer Spread. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.

Prototipo de Libro Alternativo Virtual 3-D en Formato Tradicional.

El libro alternativo virtual 3-D contara con una estructura morfológica basada en la tipología del carrusel, dentro de su soporte contara con cuatro *spreads* desplegables, cuya estructura alusiva al movimiento se aplicara en los mecanismos más representativos de la IP-Pop-Up que se vinculan con el cine.

El *primer spread* [Fig. 199] del prototipo emplea cartulinas NOVART de 220 gramos de color amarillo, verde y azul para crear capas que simulen la profundidad del efecto Peep-Show. Para robustecer el soporte del *spread*, la cara principal se conforma de cartón fotográfico negro de 15 puntos.

La cara frontal de este *spread* fue planeada con un sistema de pliegues y ranuras que permiten ocultar la interacción entre la tira de acetato externa móvil y deslizable, y el interior del escenario estático. La función general de

este spread-prototipo es intercambiar tiras de acetato pintadas con un personaje en movimiento. Una vez que el espectador interactúe, éste encontrará un determinado número de tiras de acetato con escenas en movimiento que podrá usar simultáneamente. La tira de acetato debe introducirse por las cavidades ubicadas en la parte central de los pliegues dispuestos lateralmente. Una vez insertada, bastaría halarla de un lado hacia otro para recrear el movimiento supuesto de artilugios ópticos como el praxinoscopio, zootropo y los libros flip-book. La única limitante depende de cuán rápido se arrastren los acetatos para que la recreación de movimiento sea óptima.

Para mantener la uniformidad, los tres prototipos restantes que complementaran el libro *Libre-Vivre* también se planearon con cartulina NOVART y Cartón Fotográfico de 220 gramos y 15 puntos respectivamente. En el *segundo spread* se plantean dos escenas fundamentadas en los mecanismos representativos de Meggendorfer, Nister y Tuck.

En la página de la izquierda se presenta una escena animada planteada en un mecanismo de disolvencia o cortinilla, cuyo dispositivo de activación es la característica lengüeta [Fig. 200]. Las ilustraciones de disolvencia o cortinilla se imprimen en cartulina opalina holandesa blanca de 200 gramos y se refuerzan pegándolas en cartulina NOVART negra de 220 gramos. La función es dar rigidez y durabilidad a las partes móviles que activaran la ilustración. Además de que el sistema mecánico estará en constante fricción al momento de intercalar las escenas.

Referente a la página derecha se representa una segunda escena animada diseñada dentro de un mecanismo *volvelle* -también conocido como ruleta o disco rotatorio -, empleado desde el siglo XIII de nuestra era por artistas y científicos [Fig. 201]. En esta escena se emplea tal mecanismo por el aporte ofrecido en los libros de artista móviles contemporáneos, así como en la estructura de los antiguos libros científicos, además de que el hombre a través de los



Fig. 200. *Livre-Vivre*. Segundo Spread Pág. Izq. [Desplazamiento del Personaje (*mímica*)]. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



Fig. 201. *Livre-Vivre*. Segundo Spread Pág. Der. [Desplazamiento del Personaje (*caminado*)]. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.

tiempos y en busca del medio que le permitiera representar la acción *anties-tática* de los cuerpos en el espacio, convergió analógicamente en el mecanismo de la rueda como estructura y soporte para generar los artilugios que dieron vida al vasto legado que fundamentó el estudio del fenómeno de la persistencia visual.

Durante la documentación de la investigación se observó el constante uso del dispositivo giratorio a través del tiempo, motivo que brindó otro elemento

cardinal e ineludible para la estructura del libro.

Una vez calculada el área requerida por el *volvelle*, se procedió a imprimir en cartulina opalina holandesa blanca de 200 gramos una serie animada de 12 etapas de desplazamiento; ilustraciones dispuestas diametral y consecutivamente para evitar una ruptura narrativa acorde a las imágenes contenidas en los artilugios ideados por Horner, Reynaud, Muybridge y Marey. Para reforzar el mecanismo se adhirió a una cartulina NOVART de 220 gramos de color

negro. Al generar el mecanismo *volvelle* se buscó la forma apropiada para hacer girar el dispositivo evitando remaches metálicos, por lo que eje sobre el que rota el dispositivo se diseñó cuidadosamente con el mismo sustrato de la cartulina. Por otra parte, el diseño de algunos libros contemporáneos de ciencias y artes complementan la propuesta por contar en su estructura formal al menos con un mecanismo tan básico como el *volvelle*.

Para el *siguiente spread* conformado dentro del carrusel se emplea un fondo de cartulina NOVART roja de 220 gramos y mediante una pestaña plegable suspendida a una distancia intermedia entre el fondo y la primera capa flotante se sostendrá con cordón a un personaje elaborado por recorte y articulado por remaches [Fig. 202]. Este planteamiento se retoma para evidenciar la labor experimental que la alemana Lotte Reiniger²⁹⁵ consagrara en la meca de las mejores producciones de animación experimental a principios del siglo XX al lado de Carl Koch, Walther Ruttmann y Berthold Bartosch.

La parte ontológica del personaje articulado, a diferencia de la técnica *Cut-Out*, es escenificar movimiento inercial constante a voluntad del aire, constitutivo de las marionetas. Por otro lado, la primera capa flotante alude a las cortinas de un escenario y su función es crear un efecto de profundidad. Esta pestaña se imprimió en cartulina opalina holandesa blanca de 200 gramos y se reforzó pegándola sobre cartulina NOVART negra de 220 gramos; la cara principal o fachada de la escena se elaboró en cartón Fotográfico negro de 250

gramos, en su centro se realizó un *suaje* en forma de círculo elipsado para que cuando el libro se despliegue en su característico formato de Carrusel el suajado se perciba a simple vista como un círculo perfecto.

Como la estructura del libro alternativo virtual 3-D se fundamenta en efectos ilusorios deben considerarse hasta los más minúsculos detalles que permitan optimizar la planeación y ello conduzca a la correcta producción del proyecto.

El *último spread* está constituido por cartulina NOVART negra de 220 gramos [Fig. 203]. Al centro de la página derecha se ubica un rectángulo de cartulina opalina holandesa blanca de 220 gramos de 10 x 10 centímetros, cuya función es representar una *marca (tracker)* empleada en los sistemas tecnológicos de mezcla de realidades como el ARToolKit, ARTag, Authoring Mixed Reality, etc.

La simplicidad de este *spread* va en función de la representación del movimiento contenida desde su forma más simple como lo es el dibujo, la cual será proyectada mediante un sistema tecnológico que irrumpa el espacio-tiempo bi- y tridimensional, hasta posicionarse en el contexto real que habitamos, sólo a través de un dispositivo ilusorio, el AR System.

Por ende, es el libro alternativo virtual 3-D en el que se conjugan y reformulan las invenciones del siglo XIX, tanto en la IP-Pop-Up, la Ilustración Secuencial, el Precinema, los LDA, el Diseño y las Artes, y donde se robustece la IP-Pop-Up con la Ilustración Secuencial del Precinema.

El libro plantea una rigurosa estructura gráfica conceptual, en la cual confluyen las representaciones visuales generadoras de movimiento a partir de mecanismos representativos de los juegos ópticos de persistencia visual, vinculados a su vez, con los de los LIPPU. Libros que apoyados en la ilustración secuencial confluyen su dinámica perceptual con las primeras series de dibujos animados e ilustración secuencial alemana experimental de finales del siglo XIX y principios del siglo XX.



Fig. 202. Tercer Spread del Libro Alternativo Virtual 3-D.
Livre-Vivre.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2008.

Fig. 203. Cuarto Spread del Libro Alternativo Virtual 3-D.
Livre-Vivre.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2008.



Fig. 204. *Livre-Vivre*. Plegado.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2008.



Fig. 205. *Livre-Vivre*.
Vista Aérea Estructural.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2008.

Edición Final Libro Alternativo Virtual 3-D hacia la Hibridación.

La propuesta de libro alternativo virtual 3-D se plantea con la interacción de programas de autoría en realidad mezclada, retomando como estructura los fundamentos de narrativa espacio-temporal asentados por los alemanes, Meggendorfer, Nister y Tuck en el campo IP-Pop-Up.

La premisa de este proyecto es retomar la tecnología temporal empleada en libros de artista de Meggendorfer, Nister y Tuck, el propósito es replantear con remaches, ilustraciones, papel y cartón un modelo de libro alternativo que circunscriba la temporalidad del siglo XIX, apoyado en el contexto científico de los proyectos desarrollados para comprobar el fenómeno de la persistencia visual, que al ser aceptados por la sociedad mundial industrializada, terminaron comercializándose como juguetes y artículos de entretenimiento [Figs. 204 y 205].

La estructura compositiva da lugar a la confluencia de ciertos fenómenos

virtuales compuestos por movimientos, volúmenes y acciones determinados en base, a la temporalidad y habitabilidad espacial de cada escena, ya sea por medio táctil/háptico o electrónico.

Al referir la investigación el término *mecanismo*, debe entenderse como a aquel componente físico, o virtualmente electrónico, cuya principal función será activar algún elemento háptico del libro, así como interactuar con la estructura del mismo mediante recursos técnicos desarrollados por ordenador.

A pesar de que la tecnología avanza, los dispositivos empleados para reproducir el movimiento seguirán estando presentes, aunque estos tienden a disminuir en tamaño, pero no desaparecen del todo, ya Bendazzi²⁹⁶ hace referencia a la forma en que Reynaud encubría el mecanismo de reproducción del Teatro Óptico detrás de la manta traslúcida en la que proyectaba invertidamente sus Pantomimas Luminosas. Cosa parecida sucederá con el prototipo diseñado para el libro alternativo virtual 3-D, los mecanismos quedan ocultos por las cubiertas posteriores -fachadas- de cada *spread*, lo cual evoca mágicamente la representación de movimiento. A pesar de los avances tecnológicos, la recreación de movimiento sigue dependiendo de representaciones esquemáticas -dibujo, pintura, etc.- que se mezclen con dispositivos tecnológicos para lograr su propósito. De esta forma el dispositivo que animara el último *spread* permanecerá oculto dentro de la interface que muestre la animación, y ésta, a su vez, en el ordenador empleado para la proyección del proyecto.

NUEVAS TECNOLOGÍAS POR ORDENADOR

SELECCIÓN DE TÉCNICAS CON ESPECIALIDAD

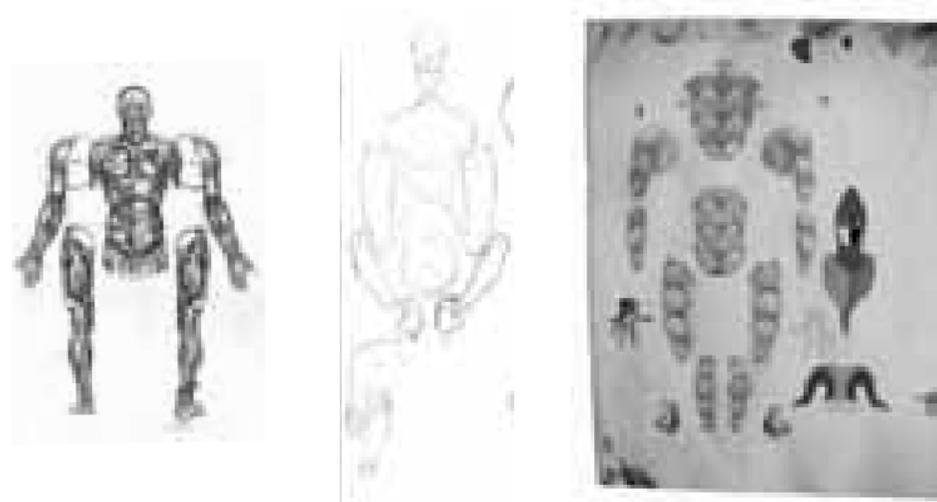


Fig. 206. *Harlekin*.
Proceso Creativo de Producción del Personaje por Corte de Papel.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007.

El campo del diseño y las artes se ve actualmente inmerso en una amplia gama de programas. Dependiendo del proyecto a desarrollar, cada uno de los software ofrece prestaciones precisas, por lo que se ha tenido a bien dividir tales especialidades en 8 categorías -más accesorios-, por su campo de aplicación principalmente porque a través de esta clasificación se contabiliza e informa sobre la parte experimental del proyecto desarrollado en cada apartado, teniendo los elementos necesarios para nutrir la investigación y compartir los hallazgos y posibles caminos hacia nuevas investigaciones. Además se proporcionan los datos correspondientes de los programas libres de licencia *OPEN SOURCE* (*indistintamente escrito en itálica mayúscula y entre paréntesis*), que son el equivalente del software comercial señalado, lo cual deja en claro que no es obligatorio el manejo de tal o cual paquetería, sino sólo una propuesta.

De vectorización (INKSCAPE)

De Retoque Fotográfico (GIMP)

De Edición de Video (TMPGEnc)

De Animación (-)

De Modelado (BLENDER)

De Sonido (AUDACITY)

De Mezcla de Realidades (ARTOOLKIT)

De Editorial (-)

Accesorios (7ZIP)



Fig. 207. *Harlekin*. Segundo ciclo animado de siluetas de perfil.
CD Interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007.

Especialidad de Vectorización

(INKSCAPE®)

La especialidad de vectorización comprende paqueterías que van desde el software Free-Hand 11® de MACROMEDIA, Illustrator CS3® de ADOBE, Corel Draw X3®, hasta *INKSCAPE*®. La tarea fundamental de estas herramientas es permitir el trazado de gráficos -dibujos- apoyado por vectores. Estos dibujos vectorizados por ejemplo, pueden crearse libremente como si se dibujara con grafito sobre papel, aunque estos programas permiten un grado de perfección tanto en el trazo como en la forma. Por ejemplo, se puede trazar una forma cualquiera y duplicarle directamente para obtener dos piezas idénticas. A pesar del perfeccionamiento esta acción afecta el acabado artístico del

elemento elaborado, el cual dependerá del objetivo del usuario-artista. Cabe señalar que los adelantos tecnológicos en estos programas ofrecen una serie de filtros que permiten manipular la línea del dibujo, de tal manera que una perfecta línea vectorizada puede sustituirse por el trazo lineal de una desprendida pincelada que se degrada con efecto de acuarela.

La paquetería de vectorización debe catalogarse -por sus características- como una herramienta ideal para crear vectores en movimiento bidimensionales; es por ello su utilización en la secuencia de caminado de un personaje elaborado por vectores. Por otra parte, en la primera fase de experimentación se confecciona el personaje que formara parte fundamental a lo largo de los procesos experimentales de animación, en su mayor parte, con el programa de vectorización Free-Hand 11®. De esta forma se automatizan las partes del

cuerpo que deben ensamblarse con sujeciones, poniendo especial atención a la apropiada soltura, manipulación y desplazamiento de las extremidades del personaje [Fig. 206].

Una vez elaboradas todas las extremidades del personaje articulado se realizan las pruebas de impresión pertinente para corroborar la viabilidad del modelo con las técnicas Cut-Out y realizar el impreso del modelo final en cartulina Fabriano de 200 gramos. La segunda fase de experimentación se realizó bajo una nueva dinámica con el trazado de las extremidades en vista frontal. Para crear un molde de animación por corte de papel se plantea el trazado de las extremidades del mismo personaje en vista lateral para posteriormente realizar una serie completa de caminado, cuya duración se determina por la acción que deviene de la mutación del personaje en un objeto u otro interactuante [Fig. 207].

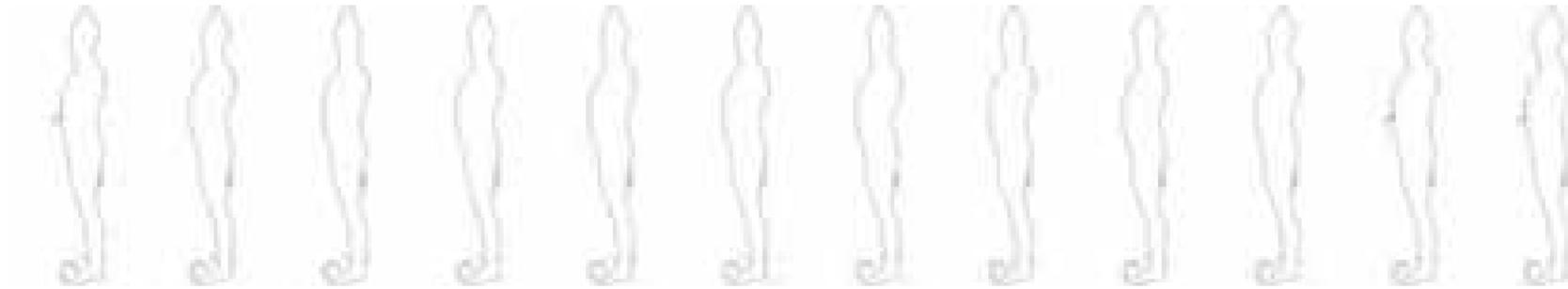


Fig. 208. *Harlekin*. Primer ciclo animado de siluetas de perfil.
CD Interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007.

Tal consigna puso de manifiesto que el proceso experimental debía planearse con la familiaridad que en dicho caso, debe tener el animador con el espacio a experimentar, así como el tiempo requerido para desplazarse de un lugar a otro en lo cual permitió plantear algunas ideas que sirvieron como storyboard en la creación de esta escueta animación, la cual responde a estas acciones: entra a escena por la parte derecha caminando, se detiene al final del extremo izquierdo y gira la cabeza a su izquierda, giña el ojo izquierdo [Fig. 208], acción seguida retorna la cabeza a la posición inicial para realizar media pirueta invertida [Fig. 207]. Al tocar el piso con su mano, libera, mediante una esfera sostenida con la mano, una nube de polvo para ocultarse y se transforma en un ave que vuela hasta salir de cuadro por la derecha. El ave volando, atraviesa nuevamente la escena, y el texto fin, concluye la animación.

Un punto de principal atención dentro de esta fase experimental es destacar que la duración de la secuencia animada menor a diez segundos, se ejecutó

con ayuda del ordenador bajo un contexto narrativo simplista por ser un proceso experimental, la secuencia en funcionamiento se estuvo perfeccionando a lo largo de dos meses y medio. Con ello se quiere enfatizar que el desarrollo de este tipo de cine animado requiere una propuesta narrativa interesante, personajes de contexto artístico propositivo; empero, requieren largos periodos de pre-producción, producción y post-producción. Como consecuencia, estas pequeñas producciones requieren a lo sumo tres o cuatro personas entre las que se desarrolle el proyecto.

Otro factor que no debe pasarse por alto, es que el trazado del personaje animado se elaboró con la paquetería citada, en primer lugar por la docilidad de sus herramientas, y en segundo lugar por la compatibilidad existente entre FreeHand 11[°] y Flash STUDIO 8[°], ambas de MACROMEDIA. Y en último lugar porque el interactivo que conformara el estudio de investigación se desarrolla en Flash 8.0. La desventaja de emplear Illustrator CS3[°] con los trazados

es que al momento de ser exportados e importados a Flash 8.0[°] los gráficos vectoriales presentan irregularidades, la más común es que el gráfico dentro de su forma global tiende a perder un fragmento de línea, lo cual le convierte en una línea vectorial pixelada que deberá trazarse nuevamente. En ocasiones, el gráfico vectorial realizado en Illustrator CS3 y re-trabajado en FreeHand 11[°] tiende a no aceptar coloreado, acciones de extruir, fusionar, dividir. Por ello, se recomienda trabajar con software compatible, aún cuando la nueva paquetería Creative Suite 3 de ADOBE contiene paquetería Flash por haber adquirido recientemente la filial MACROMEDIA. Últimamente, la briosa versión CS4 presenta algún software en fase práctica, por lo que debe perfeccionarse; mientras tanto, ADOBE absorbe el resto de aplicaciones para hacer prev a leer las propias.



Fig. 209. *Harlekin*. Toma Fotográfica y Secuencia Animada.
CD Interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. 2007.

Especialidad de Retoque Fotográfico

(GIMP®)

La especialidad de retoque fotográfico comprende paqueterías como Photoshop CS3®, Corel Photo-Paint X3®, hasta *GIMP*®. La tarea fundamental de estas herramientas es moldear, a las necesidades del usuario, cualquier imagen fotográfica. Como es de saber, Photoshop CS3® es la paquetería estrella en retoque digital, cuenta con una infinidad de filtros y aplicaciones que la hacen tan versátil al grado de crear, a partir de fotografías, imágenes animadas desde su propia plataforma, anterior a la versión CS3, Photoshop se apoyaba en el Image Ready® para realizar esta labor.

Dependiendo de lo que se requiera representar y proyectar, el programa crea, retoca y perfecciona imágenes que se muestran con otros programas mediante canales alfa, enmascarando aquellas partes que se pretendan aislar; esta útil característica cuando se trata de manipular inserción de imágenes en espacios virtuales, incluso, en los programas de animación.

Durante la fase experimental de la técnica de animación por corte de papel se empleó este programa entre varias tareas para preparar la serie de imágenes fotográficas continuas. Las tomas se manipularon digitalmente [Fig. 209], retocando el fondo del escenario a color negro para que el personaje resaltara, además, se trató de buscar un efecto de pixelación en la imagen para aparentar un efecto de película antigua.

El programa de retoque digital es de extremo valor para todo aquel trabajo que será sometido y manipulado por medio de las nuevas tecnologías, ya que implementan nuevas opciones de representación de gráficos. En esta ocasión la parte experimental del proyecto inmersa en la tecnología AR fue planeada para ser vehículo de reproducción de imágenes bidimensionales estáticas insertas dentro de un código-dispositivo de desplazamiento automático reconocible por un sistema de localización global -GPS- a través de marcas -TRACKER-, las cuales permitirán la creación y visualización de imagen *in situ*, una vez ubicado el dispositivo.

Especialidad de Edición de Video

(TMPGEnc®)

La especialidad de edición de video comprende paqueterías como Premiere Pro® y Encore® de ADOBE, Pinnacle Studio®, Total Video Converter 3.11® de EFFECTMATRIX hasta *TMPGEnc*®. La tarea fundamental de estas herramientas es crear edición de video en formato PAL, NTSC, AVI, WAV y otras. El apoyo que ofrecen estas herramientas es generar archivos de video codificados con determinadas características, cuya transmisión de información se decodificará por la interface o programa (predeterminada) apoyada para su reproducción.

Al tener acceso a estos paquetes se logró compilar la información audiovisual necesaria sobre los artefactos que dieron origen al cine y aquellos artefactos que se vinculan con el precinema por las características que les preceden. Esta por demás decir, que al igual que una investigación documental se sustenta textualmente, la investigación acrecenta su valor informativo al reunir elementos audiovisuales dentro del interactivo que apoya a la estructura compositiva del libro alternativo virtual 3-D que se propone.

Se puede complementar, además, con el uso de imágenes lineales o no-lineales a ser empleadas con interfaces creadas con software OpenSource.

Fig. 210. *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*. CD Interactivo. Barra de Navegación (abajo) y 2 sub-menus (derecha). José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México-España. 2007-2009.

**Especialidad de Animación-Interacción (-)**

La especialidad de animación comercial contempla la versión de Flash CS3® de ADOBE y Director MX® de MACROMEDIA. La tarea fundamental de estas herramientas es permitir la creación de animaciones bidimensionales a partir de trazado vectorizado, así como de gráficos animados que bien pueden estar constituidos por imágenes.

La novedad de estas paqueterías crea una parafernalia. El concepto animación dentro de la línea espacio-tiempo ha llegado hasta los ordenadores caseros. Dibujar dos o tres escenas clave es suficiente para crear escenas intermedias en las que un desplazamiento, tanto en tiempo como en espacio tenga lugar, ya que esto es posible con un click. Aun cuando es un pensamiento

platónico, empero posible, y a la vez, irreal, se deben poseer conocimientos sobre las leyes físicas del movimiento de Newton, técnicas de dibujo y de caracterización de personajes. Ello permitirá realizar una producción animada decorosa, de otra forma se contribuye al conmensurable mundo de imágenes animadas sin sentido que ya invaden nuestras vidas. Por otra parte, estos programas cuentan con un sistema de interacción basado en códigos, como el *ActionScript*²⁹⁷ de Flash, característica por la que se emplea en el desarrollo del CD interactivo de fácil comprensión que sustenta la investigación [Fig. 210].

²⁹⁷ *ActionScript* es uno de los lenguajes de programación que las nuevas tecnologías emplea para generar directrices y ordenes de ejecución a determinados elementos gráficos, contenidos éstos, dentro de una interface desarrollada para interactuar con ella por medio del ordenador.

Especialidad de Modelado

(SCRIBUS® 3D WINGS®, BLENDER®)

La especialidad de modelado tridimensional categorizada por la representación de la realidad virtual comprende paqueterías como 3D Max Studio® y Autocad 2009® de AUTODESK, Rhino®, Maya®, Archi Cad®, SCRIBUS®, 3D WINGS® hasta BLENDER®.

La tarea fundamental de estas herramientas es permitir la creación de objetos tridimensionales, incluyendo personajes. En su mayoría estos programas sirven para recrear por medio de mayas poligonales modelos de animación 3-D y escenarios virtuales del entorno real. Para elaborar modelados 3-D animados se debe emplear la programación proporcionada comúnmente por el software empleado para articular sus correspondientes movimientos.

En vista de que la experimentación se enfoca a los objetos bidimensionales que cobran vida dentro de estructuras tridimensionales -como el libro propuesto-, este tipo de programas se llegan a implementar esporádicamente para observar los posibles comportamientos de los elementos estructurales sobre los planos dimensionales.

Especialidad de Sonido

(AUDACITY®)

La especialidad de edición de sonido comprende paqueterías como Sound Forge® de SONY y AUDACITY 1.3 Beta (Unicode)®. La tarea fundamental de estas herramientas es permitir la manipulación de archivos de sonidos, ya sea que estos recursos provengan de banco de sonidos, de archivos grabados en directo, de algún instrumento musical; además de permitir re-editar fragmentos de piezas musicales dependiendo del requerimiento deseado.

La mezcla y filtrado de los archivos manipulados pueden exportarse como archivos de formato MP3, WAV, AVI, por citar algunos. La aplicación más frecuente es la de pista musical de acompañamiento a los archivos de videos que se hayan editado previamente, y con ello se pueda preparar desde un video musical hasta un corto animado musical. Tal procedimiento se realizó al conjugar ciertos extractos musicales con videos preseleccionados por su representatividad con los juegos ópticos del Precinema²⁹⁸; un recurso más de fortalecimiento para el CD interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*, fundamento del proyecto de investigación.

Especialidad de Mezcla de Realidades

(ARToolKit®)

Los software desarrollados para trabajar con mezcla de realidades comprenden sistemas tan complejos como ARTag®, ARToolKit®, etc. La tarea fundamental de estas herramientas es crear contextos de interacción entre lo virtual y lo real, ya sea por medio de imágenes sintéticas, imagen transmitida por video en tiempo real ó ambas, todas ellas constituidas a su vez por información háptica y auditiva. Los sistemas de mezcla de realidades VR y AR ofrecen herramientas que permiten experimentar la reinterpretación de las técnicas tradicionales del arte.

Fig. 211. *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*. CD Interactivo. Sección *Galería Felipe Pérez (Mixed Reality)*. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México-España. 2007-2009.



Especialidad de Editorial y Web

(-)

La especialidad de edición editorial - web comprende paqueterías como In Design CS3[®] de ADOBE, Dreamweaver y Fireworks STUDIO 8[®] DE MACROMEDIA y QuarkXpress 5.0[™]. La tarea primordial de estas herramientas es proporcionar los soportes estructurales para plantear formaciones editoriales, ya sea en formato impreso o hipertextual vía web.

Aunque el prototipo de libro alternativo virtual 3-D aparentemente no presenta una estructura editorial, requirió de una formación editorial de diagramación que precisara el posicionamiento de los diversos mecanismos que dan vida a este libro. Por tal, este tipo de paqueterías editorial-web, de modelado, vectorización y retoque fotográfico pueden conjuntarse para crear una maqueta prototipo, y prever todos los ajustes necesarios que ofrezcan una estructura óptima en planteamiento, desarrollo y funcionamiento.

Dentro de esta área, se desarrolló una escueta, empero precisa, aplicación *html* en Dreamweaver STUDIO 8. Su aplicación se centró en la sección del Taller del interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX* para descargar vía Mozilla Firefox u otro navegador archivos de instrucción -en formato PDF- con los que se produzcan 3 artilugios ópticos. Con In Design CS3 se realizó la formación de esta tesis, sustentándola en una retícula confrontada de rectángulos armónicos raíz de 10, en base a un cuadrado de 10.795 cm. que permitió diseñar de 1 hasta 6 columnas de texto e imagen [Fig. 212].

Accesorios(7ZIP[®])

Dentro de los accesorios cabe destacar el uso de la webcam. La tarea fundamental de esta herramienta es dar acceso a la transmisión de video en tiempo real mediante la interacción virtual del dispositivo desarrollado con programas de realidad mezclada.

Con esta fase, el prototipo de libro alternativo virtual 3-D contiene los dispositivos tecnológicos que le posiciona en la mira de aplicaciones desarrolladas en el campo de la animación por ordenador y edu-entertainment. Independiente a la webcam, una paquetería accesoria que es conveniente citar es 7ZIP[®], un software que ha facilitado la compresión y descompresión de archivos para agilizar envíos vía electrónica, así como para convertirlos en archivos de fácil portabilidad.

Fig. 212. ABC DEL ESPACIO-TIEMPO EN DIBUJO, ANIMACIÓN Y MECÁNICA DE MEGGENDORFER, NISTER, TUCK, REYNAUD, MUYBRIDGE Y MAREY: LIBRO ALTERNATIVO VIRTUAL 3-D[®].

Formación Editorial de Tesis páginas: 024 (arriba), 045 (central), 057 (abajo).

José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.

México. Agosto 2009.



SELECCIÓN DE MATERIALES ESPECIALIZADOS

En principio, se asienta que el hardware que posibilita la fase experimental de la investigación se considera dentro de la lista de materiales. Es importante abordar este segmento por los continuos problemas originados por los descomunales avances de la tecnología emergente y que como apunta Grau²⁹⁹, deben ser contemplados para evitar contratiempos.

En el caso particular de la investigación se presentaron complicaciones de atemporalidad entre los sistemas configuracionales de mezcla de realidades y el sistema operativo del portable (ordenador) utilizado, [Fig. 213] es decir, al tratar de crear una interface con sistemas de navegación VR-AR se deben acatar los requerimientos técnicos del sistema operativo. Aún cuando el mercado y sus usuarios cuenten con el actual sistema operativo –Windows VISTA®, aún en fase *experimental*, éste genera una gran problemática a la maniobrabilidad del ordenador, sin detallar, por cierto, su incompetencia al requerir un amplio rango de memoria que en lugar de acelerar el rendimiento del mismo, lo aletarga.

El campo del diseño y las artes cuenta con una amplia gama de programas que pueden nutrirse con algunas de las prestaciones tecnológicas empleadas en el área de la ingeniería, para lo cual se debe poner atención a la naturaleza y composición de los artefactos empleados; por consiguiente se aborda la naturaleza, elemental, de los materiales empleados:

Ordenador de Escritorio (COMPAQ®)

Ordenador Portátil (ACER®)

Impresora (SAMSUNG®)

WebCam (AMCap-MSI®)

Accesorio (OS WIN XP®)



Fig. 213. *Livre-Vivre*.
Estudio y Taller de Trabajo para desarrollar pruebas en
Realidad Aumentada para el Libro Alternativo Virtual 3-D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. España-México. 2008-2009.



Ordenador de Escritorio

CPU (Unity Personal Computer)

El ordenador de escritorio es un esencial CPU de COMPAQ®, modelo SR1420LA compuesto por un procesador Intel Pentium 4® CPU de 2.93 GHz y 1,5 Gb en Memoria RAM de capacidad. Monitor SAMSUNG de 13" con definición de 256 colores.

Ordenador Portable

(Note Book)

El portable es un ACER Aspire® 5520 compuesto por un procesador AMD Athlon™ 64 X2 Dual-Core Processor TK-57 de 1.90 Ghz y 2.0 Gb en Memoria Ram de capacidad. TARJETA Gráfica NVIDIA® GeForce® 7000M a 384 Mega Bites de Memoria Independiente. Monitor WXGA Acer Crystal-Brite™ LCD de 15.4".

Impresora Laser

(Monochrome Laser Printer)

La impresora SAMSUNG®, modelo ML-2240 cuenta con un sistema de impresión de excelente calidad, fundamental en el desarrollo del proyecto con reconocimiento de marcas AR.

Las interfaces planeadas con tecnología de realidad virtual y realidad aumentada emplea un sistema de reconocimiento de marcas -Trackers- de posicionamiento que suelen tener problemas con la captura -vía web- de las mismas. Por lo que también es relevante seleccionar un papel blanco mate de alto gramaje que conserve su propiedad laminar y sirva de soporte para la marca a imprimir, de otra forma, se puede imprimir sobre papel blanco normal, y posteriormente, pegar la marca sobre un cartón rígido. En suma, las marcas -Trackers- impresas deben ser precisas en su forma para evitar problemas de reconocimiento a la interface.

WebCam

(AMCap-MSI®)

La Webcam Micro-Star International (MSI®) es una cámara web de costo medio compuesta por un lente de ¼" y sensor de imagen CMOS 5G, resolución de pantalla VGA de 640x480 pixel. Permite: captura de imagen de hasta 800x600 pixels, optativo entre 640x480, 352x288, 320x240, 176x144 y 160x120 pixels; captura de video de más de 30fps a 640x480 pixels y hasta 30 fps a 352x288 pixels. Distancia focal a partir de 3 centímetros, al infinito. Ángulo de visión de 56° en diagonal. Auto-detección de brillo y control de exposición. Formato de imagen RGB24, incluye luz infrarroja de alto poder de 0 a 2 metros compatible con conexión USB 1.1 / 2.0. Requerimientos de procesador Intel Pentium 4/III/II/Celeron®, AMD K6/Athlon™ y conectores USB, sistema compatible entre Windows 98/2000/ME/XP/VISTA, dispositivo de resolución VGA a 640x800. El sistema de captura requiere un mínimo de 64 Mega Bites de Memoria independiente y un promedio de 50 Mega Bites de Espacio en Disco Duro.

La tecnología VR y AR se emplea para desarrollar interfaces con sistemas de reconocimiento de marcas (trackers) de posicionamiento con requerimientos precisos, por lo que la Webcam y el ordenador -portable- empleados deben ser compatibles en su totalidad. Cabe aclarar que si se empleara una Webcam que suministrara mejores prestaciones, surgirían complicaciones de índole diversa. Por ejemplo, una Webcam que ofrezca captura de video por encima de los parámetros establecidos del sistema AR retardaría la transferencia de imagen de video en tiempo real, es decir, si se emplea una cámara web de 2.0 Mb en resolución -en lugar de 1.3 Mb- la transmisión de datos se afectaría; el cable USB de la cámara web está diseñado para transmitir un mínimo flujo de información hacia la interface, cuyos parámetros determinan tanto el software como el hardware. En tal caso, el cable USB debería engrosar su diámetro por lo menos un 500 por ciento para proveer la capacidad de transmisión de datos imagen de video.

Sin embargo, esta mejoría en la captura de video presenta un inconveniente que se debe tener presente, el portable u ordenador empleado en el proyecto no tendrá la capacidad de almacenaje, recepción y transmisión de datos transmitidos desde la webcam, lo cual generara una reestructuración en el dispositivo y su hardware, seguido obviamente de una inversión adicional de unos cuantos miles de Euros.

Accesorios

SISTEMA OPERATIVO

Operative System (OS)

El sistema operativo es un término muy difundido -aparentemente de dominio público- del que suele existir aún en la sociedad mundial, desconocimiento sobre su utilidad. La función de esta herramienta es de gobernar, controlar y hacer funcionar un ordenador de forma adecuada, el mercado ofrece comercialmente tres Sistemas Operativos: MAC OS®, WIN OS® y UNIX OS®.

El MAC OS es un sistema operativo desarrollado por Apple® Macintosh™ empleado para gráficos y multimedia, el UNIX OS es el sistema operativo de los nuevos dispositivos Palm y NotBook de excelentes prestaciones para trabajos de oficina y escolares; mientras que el WIN OS se convirtió en el sistema operativo universal por antonomasia.

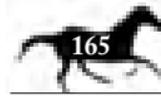
Los característicos adelantos tecnológicos de los ordenadores configurados con WIN OS les han dotado de excelentes prestaciones hasta posicionarlos por encima de los súper ordenadores Apple, cuyos componentes estructurales -disco duro, tarjeta madre, memoria ram- son los mismos de las PC de escritorio, pero con dos inconvenientes: el alto costo del equipo y las bajas prestaciones para crear proyectos de animación, edición de video e interfaces con tecnología VR-AR. Esto, independientemente a que las aplicaciones desarrolladas con

sistemas AR han sido diseñadas, por las prestaciones del hardware-software, para el sistema WIN OS, y aún más específicamente para el WIN XP.

SISTEMA OPERATIVO WINDOWS

XP® / VISTA®.

Otro gran inconveniente es que las aplicaciones AR solo pueden desarrollarse mediante el sistema operativo WINDOWS XP. A pesar de que el sistema operativo Windows VISTA es de aplicación 100% multimedia, principalmente la versión ULTIMATE- la configuración que MICROSOFT® empleo para proteger y legalizar las licencias de los software empleados dentro de cada ordenador, le hacen incompatible, independientemente de que el software AR es *OPEN SOURCE*. Por su parte, el sistema operativo de Windows XP es estable, ideal por sus altas prestaciones para desarrollar tecnología AR sin inconvenientes.



FASE DE APLICACIÓN

Los JUEGOS ÓPTICOS
de
PERSISTENCIA VISUAL
del
SIGLO XIX.

Diseño de la Información del CD Interactivo Media-art

La fase de pre-, producción y post-producción en el diseño de un *media-art*³⁰⁰ interactivo se plantea para sustentar al proyecto de investigación de posgrado: *ABC del Espacio-Tiempo en Dibujo, Animación y Mecánica de Meggendorfer, Nister, Tuck, Reynaud, Muybridge y Marey: Libro Alternativo Virtual 3-D*. El proyecto intitulado: *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX* [Fig. 214], además de ser apoyo en la defensa del proyecto se plantea para destinarlo como medio masivo de difusión instructiva para la sociedad en vista de los posibles replanteamientos artístico-educativos que pudieran surgir a partir del contenido incluido en el CD enfocado en y a la multidisciplina.

³⁰⁰ Me es preciso aclarar en primera persona que el término Media-art de Brea se emplea cabalmente a lo largo de la investigación de posgrado para sustituir la percepción que la sociedad moderna ha implantado inconvenientemente a la Multimedia. Esto es porque el proyecto interactivo: *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX* es un proyecto multisoporte, cuya media enfática en la divulgación del contenido, se ubica dentro de un soporte –el CD- que contiene otros medios [fotografía, video, texto, etc.].

JUSTIFICACIÓN.

La obra plástica contenida³⁰¹ en el CD es un proyecto que tiene por misión fructificar material de apoyo instruccional, y sirva a su vez para divulgar en México, algunas de las proliferas obras alemanas del libro-juguete³⁰², cuya difusión sobre su innovación y alternatividad –desarrolladas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX- no se han perpetuado en el país debido a la perecibilidad de su material, el papel.

El factor relevante de este proyecto es sustentarse en el nexo que vincula la historia de Lothar Meggendorfer –periodista, ilustrador e ingeniero de papel- con la prehistoria del cine, es decir, el concepto representacional del movimiento creado por los juegos ópticos de persistencia visual³⁰³, a la fecha no se

³⁰¹ Se debe patentizar que la obra contenida en el CD interactivo: *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*, se concibió desde su inicio para ser exhibida en un homesite activo en internet, por prever un mayor afluente de usuarios, aunque por los derechos legales del material empleado, se decidió en 2007, producir el proyecto para su exhibición en formato CD interactivo. A lo cual se ratifica, su futura gestión para instaurar el homesite correspondiente a este tema, así como los hallazgos contenidos dentro del compilado de esta ARS MAGNA de investigación intitulada: *ABC del Espacio-Tiempo en Dibujo, Animación y Mecánica de Meggendorfer, Nister, Tuck, Reynaud, Muybridge y Marey: Libro Alternativo Virtual 3-D*.

³⁰² El término libro-juguete se empleó por la editorial londinense Dean & Son, fundada en 1800 para referirse a la producción híbrida entre el libro y el juguete, por lo que las producciones ostentaron el patronímico de toy-books.

³⁰³ Término mejor conocido por Persistencia Retiniana; fenómeno visual descubierto por el científico belga Joseph Plateau investigado para demostrar como una imagen permanece en la retina humana durante una décima de segundo antes de desaparecer completamente. Esto permite ver la realidad como una secuencia de imágenes ininterrumpidas, así como calcular fácilmente la velocidad y dirección de un objeto en constante desplazamiento; si no existiera se vería pasar la realidad como una rápida sucesión de imágenes independientes y estáticas. Plateau descubrió que el ojo humano ve con una cadencia de 10 imágenes por segundo, en virtud de la persistencia visual las imágenes se superponen en la retina y el cerebro las enlaza como una sola imagen móvil y continua, por lo que el cine aprovecha este efecto de enlace proyectando más de diez imágenes por segundo (generalmente a 24) para generar en nuestro cerebro la ilusión de movimiento.

han discutido, investigado ni difundido concisamente tales vínculos (tópicos). Cabe citar que en los anales de la historia del cine se ha documentado, textual y visualmente, el empleo de mecanismos empleados en la recreación de ciclos de movimiento, en particular los mecanismos IP-Pop-Up de Lothar Meggendorfer a partir de 1878, aparentemente, nada equiparables a las escenas de movimiento que Étienne-Jules Marey logra con la Cronofotografía en 1882. A pesar de las disparidades entre los años de creación, la relación intrínseca de esas tecnologías fue totalmente recurrente e innovadora en su tiempo. Por otro lado, no se debe olvidar que cada descubridor participó indirectamente en el desarrollo de los artilugios mecánicos emergentes que instaurarían el cine en pleno siglo XX.

En última instancia, se debe establecer un apropiado manejo plástico en la formación editorial del interactivo, así como ordenar el contenido, la planeación y ejecución del mismo, en el cual debe prevalecer la sobriedad y, la magia de la tecnología multimedia, empleada, como sinónimo de la característica *sorpresita* de los LIPPU; previendo además de una ágil navegación para niños y adultos mayores que se interesen en el proyecto.



Fig. 214. *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*.
Menú de Inicio del CD Interactivo.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México-España. 2007-2009.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal es retomar el fragmento histórico del Precinema y los libros-juguete para elaborar un *corpus* que sustente el proyecto de investigación de posgrado, y a su vez, se ofrezca como una herramienta didáctica de difusión masiva dirigida a corporaciones, instituciones y sociedades académicas, así como a artistas visuales y público en general que estén a la búsqueda de alternativas de aprendizaje y medios que permitan desarrollar y fortalecer las artes.

OBJETIVOS PARTICULARES

Establecer una breve reseña que genere expectativa en el usuario y éste interactúe al interior del interactivo.

Desglosar la información sistemáticamente de acuerdo a las secciones de IP-Pop-Up y Precinema.

Crear un primer dossier informativo sobre los representantes de la IP-Pop-UP aplicada a los libros-juguetes del Siglo XIX:

Lothar Meggendorfer.

Ernst Nister.

Raphael Tuck.

Crear un segundo dossier informativo sobre los representantes de los Juegos Ópticos de Persistencia Visual en el Precinema del Siglo XIX:

Louis Jacques Mande Daguerre.

Charles Émile Reynaud.

Eadweard James Muybridge.

Étienne-Jules Marey.

Representar características morfológicas de movimiento virtual generadas en la línea de espacio-tiempo, tanto en la IP-Pop-Up como en los juegos del Precinema del siglo XIX.

Crear una sección con al menos tres archivos en formato PDF diseñados

con mecanismos IP-Pop-Up³⁰⁴ ó dispositivos precinematográficos para ser impresos, y el usuario pueda familiarizarse con el característico formato bidimensional de la Ilustración Secuencial, con el entorno de la realidad virtual 3-D característico de los LIPPU desplegables y sus efectos ilusorios de movimiento multidimensional.

Contribuir a la difusión y creación de arte del género concentrando un stock fotográfico (GIF animado) y audiovisual (FLV) dispuesto dentro de la sección *Galería*, cuyo objetivo será motivar a los usuarios a ejecutar sus propias obras de arte.

Ejemplificar en formato FLV el funcionamiento de algunos mecanismos precinematográficos:

Thaumatrope.

Fenaquistiscopio.

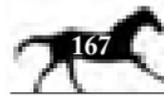
Zootropo.

Praxinoscopio.

Zoopraxinoscopio.

Fusil Fotográfico.

³⁰⁴ El término inglés *pop-up* fue patentado en 1932 por la compañía americana Blue Ribbon Press, establecida en Chicago y Nueva York, para referirse a los libros ilustrados desplegables móviles de Ingeniería de Papel. Dicho término arguye la posible traducción del inglés de todo: libro emergente o libro que brota. Estos libros se elaboran con ilustraciones sustentadas bajo un complejo sistema de mecanismos que al abrir cualquiera de sus páginas surge de forma inmediata un elemento sorpresa que cobra vida mediante la acción háptica de una lengüeta, palanca, ó la simple acción de abrir y cerrar de la página.



Ejemplificar en formato GIF animado el funcionamiento de algunos mecanismos de libros-juguete:

Volvelles³⁰⁵.

Dissolving Disc³⁰⁶.

Folioscope³⁰⁷.

Panoramas³⁰⁸.

Citar contacto y transcribir fuentes empleadas en la realización de este interactivo media-art.

³⁰⁵ El término latino volvelle es empleado para referirse a un disco giratorio que al darle vueltas provoca que la imagen, visible a través de un suaje prediseñado como ventana hacia la página, de paso a una serie de imágenes consecutivas, que en ocasiones, son sustituidas por datos científicos u ornamentales.

³⁰⁶ El término inglés dissolving disc se emplea para la transformación de imágenes. Existen tres tipos de transformación: horizontal, vertical o circular. Los dos primeros casos, cuentan con dos imágenes cortadas en tiras superpuestas entre sí, de forma que al tirar de una lengüeta las tiras de la imagen superior se deslizan sobre la imagen de fondo, a modo de persiana veneciana, disolviendo la imagen inicial por una nueva. Si el dibujo es circular, lo que se presenta son dos discos ilustrados, cortados en sectores circulares a modo de tarta e inter-seccionados entre sí, al ser deslizados uno sobre el otro, por medio de una lengüeta o palanca se crea un efecto de diafragma en el que una imagen se disuelve en otra.

³⁰⁷ El término francés folioscope remite igualmente a la palabra inglesa flip book, estos se caracterizan por ser un librito que contienen una serie de dibujos, fotos o retratos que varían gradualmente de una página a la otra. El objetivo es que cuando las páginas se pasen de forma inmediata y con ayuda del pulgar, los retratos se animan, simulando movimiento en la escena.

³⁰⁸ El término ecuménico y distinguible por su origen inglés panorama, es empleado para remitirse a los libros que desdoblán todas sus páginas formando una tira continua con una ilustración a modo de acordeón. Esta genealogía de LIPPU recibe el típico seudónimo alemán de leprello.

OBRAS SIMILARES

El diseño de dossiers interactivos multimedia de este género es escaso por no decir que no existe. Las páginas electrónicas presentan por su parte, una diversificación de sitios entre el Precinema y la IP-Pop-Up que ofrece algún servicio, venta o exposición de coleccionistas.

La navegación suele ser compuesta, estructurada comúnmente por texto e imagen fija, algunas cuentan con imágenes animadas y llamativos iconos que facilitan la navegación, mejorando además su presentación, aunque se enfatiza que son pocos los sitios con estas características. Una mejoría en la expresión plástica y visual del proyecto a desarrollar, se opina, *es la inclusión de más material de animación, sonido, video, VR-AR, lo cual mejoraría la expresión plástica y visual del proyecto*. Todo esto es concluyente gracias a la inspección-visita realizada en febrero de 2007 de algunos sitios, cuyos *facsímls* se encuentran bajo las URL:

IP-Pop-Up:

<http://www.markhiner.com.uk>

<http://www.hawcockbooks.co.uk>

<http://www.livresanimes.com>

<http://www.robertsabuda.com>

Pre-cinema:

<http://www.precinemahistory.net/introduction.htm>

<http://www.minicizotti.it>

<http://members.xoom.alice.it.cinearchivio/>

<http://www.wernernekes.de/>

<http://www.ac-nancy-metz.fr/cinemav/fx/fxp1.htm>

PÚBLICO DESTINO

El interactivo multimedia (publicación electrónica) tiene la tarea fundamental de difundir su contenido. En vista de que los temas de la IP-Pop-Up y el Precinema han sido desarrollados dentro de sus respectivas áreas de estudio por científicos y eruditos a través de la historia, es importante citar que el manejo visual-plástico debe ser sobrio, sin caer en lo simplista, dado que la intención del dispositivo es sensibilizar y cultivar el conocimiento del usuario mediante toda la planeación sistemática de la información para mostrar la influencia y vinculación de los mecanismos de los LIPPU con el desarrollo del Precinema y viceversa.

El público destino pertenece a diversos estratos tanto sociales como culturales, por lo que se homogeneizará la información contenida con ayuda de iconos que sistematicen la navegación, esto permitirá un fácil reconocimiento del sitio sobre todo a los niños pequeños.

La parte histórica se resumirá de tal forma que la lectura sea ágil e interesante para los pequeños, además de que se sustentará con apoyo de imágenes interactivas, video o animación, en caso de que se desee ahondar en el tema se sugerirá consultar directamente la fuente de investigación: *ABC del Espacio-Tiempo en Dibujo, Animación y Mecánica de Meggendorfer, Nister, Tuck, Reynaud, Muybridge y Marey: Libro Alternativo Virtual 3-D*, en la Biblioteca del Posgrado de Artes Visuales de la Academia de San Carlos, o en su defecto, en la Biblioteca Central de la UNAM.

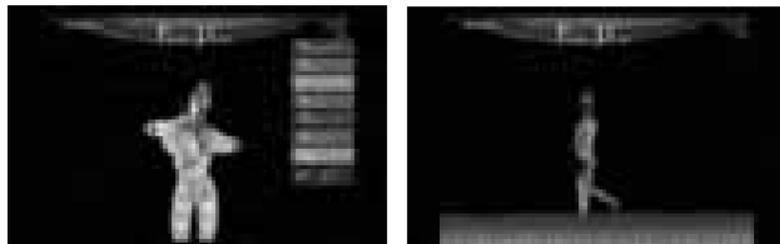


Fig. 215. *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*. CD Interactivo. *Harlekin* animado en versión tradicional (izquierda) y tecnológica (derecha). José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México-España. 2007-2009.

SELECCIÓN DE TÉCNICAS

MEDIA-ART. PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA

El *media-art* se toma como soporte en el proyecto de investigación por las prestaciones que ofrece pues permite producir dispositivos de difusión masiva de bajo costo.

Media Electrónica

Para desarrollar el *media-art* se emplea el software Flash STUDIO 8.

Sus prestaciones permiten la adición y mezcla de archivos en formato FLV para argumentar -mediante ilustraciones vectoriales, fotografía análoga y digital, y fragmentos de video documental- los proyectos experimentales del investigador.

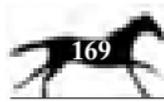
Animación de Recorte

En vista de que la *media-art* se desarrolla con medios tecnológicos se opta por la producción de un corto animado con la recurrente técnica planteada por Lotte Reiniger y Carl Koch³⁰⁹, la animación de recorte, considerándola soporte experimental de hibridación entre recursos tradicionales y tecnológicos.

Planteamiento del Personaje

La temática narrativa del circo contemplada en la primera obra del IP-Pop-Up del artista alemán Lothar Meggendorfer, *Internationaler Zirkus*, proporciona la idea del personaje a crear. Al contar con un tiempo determinado para concluir, las fases de producción y experimentación del interactivo prevén la dilucidación de un personaje mecanizado en recorte de papel *FABRIANO*[®] de 200 gramos considerando un desplazamiento y acción breve en lo que se refiere a animación.

Por tal, se plantea un *Harlekin* que entra a cuadro desarrollando una serie de movimientos de brazos para ocultar su cara y remplazar antifaces, los cuales fueron ideados para denotar un cambio de temperamento. Tras efectuar tres cambios de antifaces, el personaje realiza una serie de movimientos con los brazos, mientras que las cortinas del escenario, dispuestas a los lados y en continuo movimiento, cierran lentamente hasta desaparecer el personaje detrás del telón [Fig. 215]. Cabe destacar que como el procedimiento fue de tiempo reducido, el personaje animado, *Harlekin*, no fue sometido a un exhaustivo desarrollo de gestualidad, circunscribiéndola, en el cambio de antifaces.



Articulación del Personaje

La articulación del personaje se hizo efectiva al emplear pequeños remaches como dispositivo de movimiento. La búsqueda de este pequeño dispositivo de casi 5 milímetros de diámetros fue ardua, aunque el resultado es justo para mecanizar los 14 remaches contenidos en las extremidades del Harlekin. En este sentido, solo debe advertirse el cuidadoso desplazamiento del personaje al interior del escenario.

La Creación de HARLEKIN

Después de la concepción del personaje, así como su trazado constitutivo realizado con software de vectorización se procedió a darle color mezclando técnicas tradicionales como la acuarela, el gouache, los pincelines y los colores grasos. El objetivo es dotar de un preciosismo al personaje, y con ello evocar la temporalidad de la que deviene. Además que el personaje alcanza su máxima personificación al colocársele una pequeña pluma de ganso blanca sobre el gorrito.

Proceso Fotográfico de HARLEKIN

El proceso fotográfico se realizó de forma tradicional sobre trípode capturando consecutivamente el desplazamiento de extremidades, así como del posicionamiento del personaje dentro del escenario para capitalizar un total de 94 fotogramas que se dispondrán consecutivamente por múltiplos de tres fotogramas que se animaran con el software Flash STUDIO 8.0®. Después de haber consumado el corto animado, se realizó una larga sesión de retoque digital al as escenas para corregir el fondo del escenario.

SELECCIÓN DE LA MEDIA

En la elección de la media se desglosa el contenido del interactivo media-art acorde a la siguiente segmentación.

Emplear textos substancialmente breves para agilizar la visita a cada rincón del interactivo media-art.

Crear una serie de iconos que agilicen la navegación.

Digitalizar imagenes referentes a cada tema abordado que ejemplifiquen los movimientos 3D de origen bidimensional, así como los cambios espacio-temporales en el plano multidimensional.

Editar secciones concretas de video para ejemplificar el funcionamiento de los artilugios del Precinema, IP-Pop-Up y obra personal.

Producir sonidos ejecutados con instrumentos musicales propios o en su caso, compilar extractos de piezas musicales existentes acordes a cada sección.

MAPA DE NAVEGACIÓN

La estructura de navegación se manejará de forma COMPUESTA para poder circunnavegar de un lugar a otro sin tener que regresar a la página anterior [Figs. 216].

El mapa de navegación consta de una animación inicial que muestra al usuario el contenido del interactivo media-art. Una vez que concluya la animación se ingresará a la interface introductoria, cuyo objetivo será familiarizar al usuario el sitio, la iconografía, el menú y sub-menú [Figs. 217].

El primer bloque del menú es una introducción sobre el tema de investigación, donde se compendia la importancia de la difusión del documento.

El segundo bloque del menú muestra información referente a las ilusiones ópticas en los LIPPU (libro-juguetes). Este bloque se divide en tres

sub-menús que abordaran a Meggendorfer, Nister y Tuck y obras.

El tercer bloque del menú muestra información referente a las ilusiones ópticas en el Precinema. Este bloque se divide en tres sub-menús que abordan a Daguerre, Reynaud, Muybridge y Marey, como sus obras.

El cuarto bloque del menú es el WORKSHOP³¹⁰ que unifica archivos en formato PDF de dispositivos, así como planos para construir artefactos precinematográficos. Esta sección DIY³¹¹ está dedicada exclusivamente para que el usuario se familiarice con el funcionamiento de los mecanismos virtuales 2-D y 3-D de representación de movimiento recurrentes en los juegos ópticos de la persistencia visual humana.

El quinto bloque del menú asigna a una galería que proyecta las contribuciones de los representantes del segundo y tercer bloque del menú, así como algunas de mis obras experimentales propuestas durante el desarrollo de esta investigación.

En un sexto y último bloque del menú se registra crédito de diseño, concepción, producción y planeación de la información contenida, así como fuentes bibliográficas, fotográficas, videográficas y musicales empleadas en la elaboración del CD interactivo: *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*.

DISEÑO DE INTERACCIÓN GUIONES PARA PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

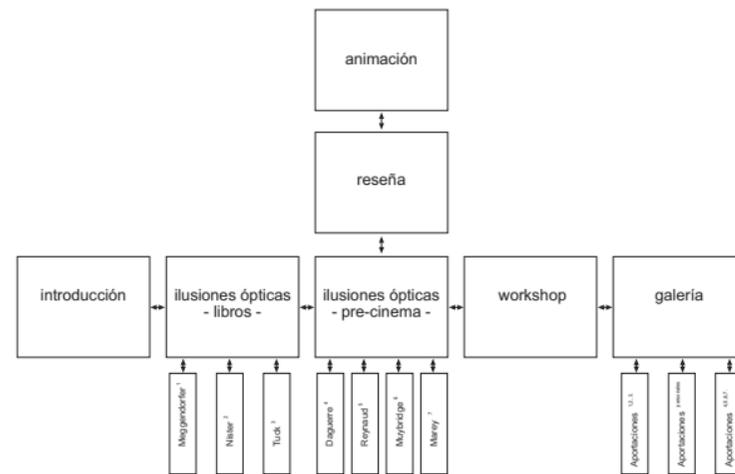


Fig. 216. Esquema General del Interactivo.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2007-2009.

PROPUESTA DE DISEÑO DE INTERFACE

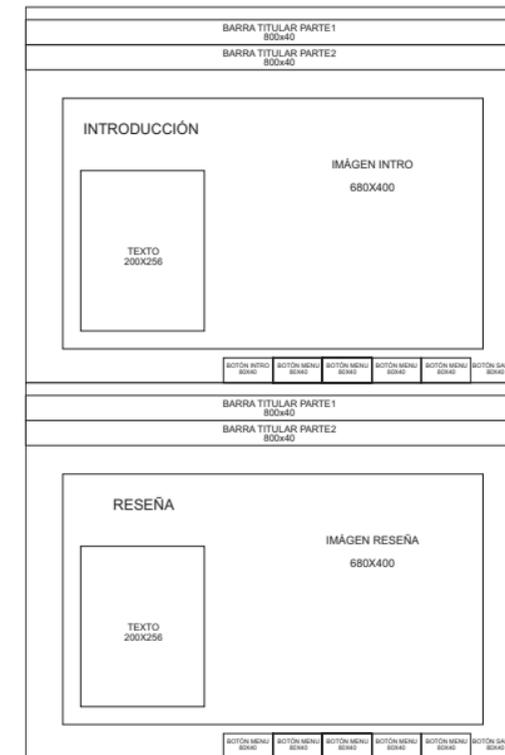


Fig. 217 a. Introducción.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007-2009.

Fig. 217 b. Reseña.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007-2009.

310 El anglicismo workshop es de uso corriente para referirse a un Taller, en el caso de la obra presentada actualmente, el término preciso remite a un Taller Experimental.

311 El anglicismo Do-It-Yourself o DIY se refiere a la frase castellanzada ¡Hágalo Usted Mismo!

Prototipo de Libro Alternativo N-Dimensional (2-D, 3-D, 4D)

La investigación multidisciplinar se formula como unidad de planteamiento al vincular la IP-Pop-Up, que a su vez da soporte y estructura al libro de artista contemporáneo con el Precinema, particularmente la representación espacio-temporal del movimiento recreado en la animación experimental del Vidente de Actividad de 1877, el diseño gráfico como una rama del Arte y la tecnología como un medio de sustentabilidad y apoyo para las Artes

Esta propuesta se plantea para analizar, comprobar y replantear la ambivalencia espacio-temporal e interacción técnica del movimiento en la representación visual-virtual que los medios tecnológicos de finales del siglo XIX desarrollaron entre el arte y las ciencias. El diseño del soporte del LDA planteado se fundamenta en los mecanismos recurrentes de ilusión óptica dada la semejanza existente en la reproducción o simulación del movimiento.

Dicho prototipo mecánico se basa en dos sectores, por un lado considerar el uso de un medio tecnológico de representación visual como los sistemas de realidad virtual y aumentada, ciñendo más allá del concepto espacio-temporal de las imágenes en movimiento, donde se permite la hibridación como un nuevo medio de sustentación para técnicas tradicionales como la animación bidimensional de los flip-book y la animación artístico experimental difundida desde la década de 1920, tendencia artística totalmente ajena al mundo Disneyano.

Esta premisa experimental se retoma para plantear mezcla de técnicas

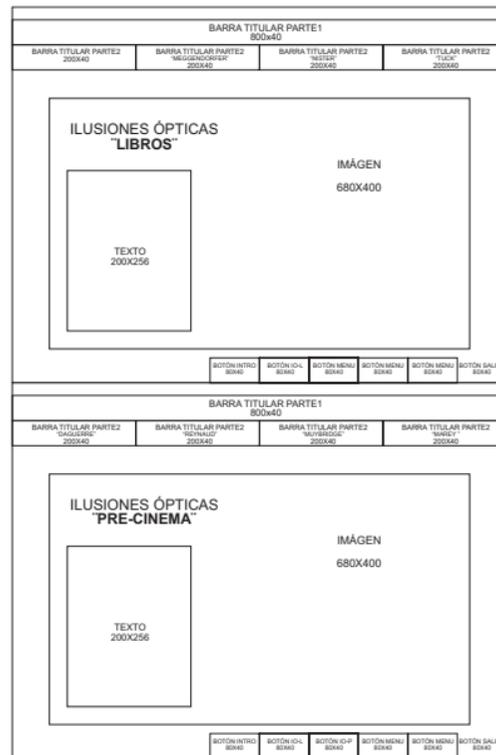


Fig. 217 c. Ilusiones Ópticas -Libros-.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007-2009.

Fig. 217 e. Ilusiones Ópticas -Workshop-.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007-2009.

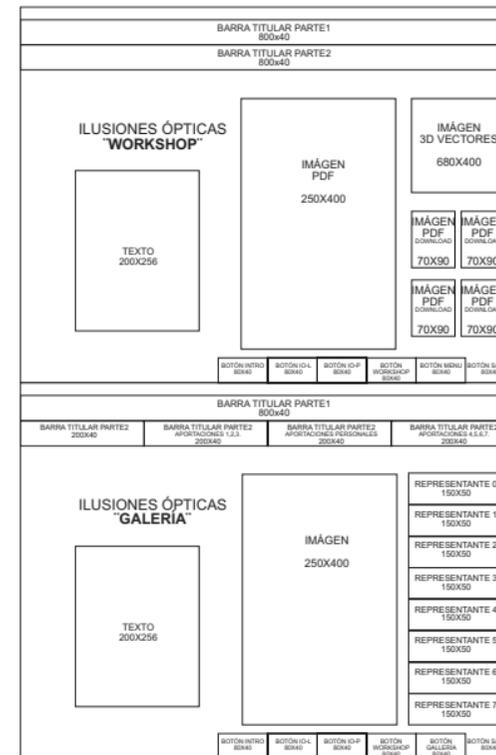


Fig. 217 f. Ilusiones Ópticas -Galería-.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007-2009.

Fig. 217 d. Ilusiones Ópticas -Precinema-.
Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
México. 2007-2009.



tradicionales con aportes tecnológicos que conduzcan al replanteamiento y búsqueda de ingeniosas representaciones virtuales de los espacios multidimensionales (2-D, 3-D y 4-D). Espacios diseñados para interactuar no solo en entornos virtuales, sino con transmisión de video *in situ* en tiempo real. [Fig. 219] Para vislumbrar un pequeño atisbo de la gran cantidad de aplicaciones que se pueden desarrollar con proyectos de esta clase retomemos aquel comentario que Emile Cohl³¹² recordó tras haber asistido a una representación en el *Teatro Hammerstein* de Nueva York en 1914:

Al principio, el cuadro representaba un árbol y rocas. En la escena, delante de la pantalla, Windsor McCay, muy elegante y con un látigo en la mano, pronunciaba unas palabras. Luego, cual domador, llamaba al animal, que surgía de las rocas. Posteriormente, siempre bajo el mando del artista, se desarrollaba un espectáculo de alta escuela. El animal bailaba, daba vueltas, tragaba árboles y rocas y, por fin, venía a arrodillarse ante el público, que podía aplaudir a la vez la obra y al artista.

La multidisciplinaria de las artes ofrece un enriquecimiento ilimitable en el método que emplea para representarse y replantearse así mismo, por ejemplo, la animación tradicional ofrece aún vigencia dentro de las propias técnicas de animación tridimensional. El precepto que debe salvaguardarse es continuar experimentando los canales de las Artes y su convivencia con el cambiante entorno tecnológico por lo que se retoma de base el Magic Book³¹³ [Fig. 218].



Fig. 218. *MAGIC BOOK*. Modelo de Realidad Aumentada. *ATR MIC Labs* y Universidad de Hiroshima. Japón. 2002.

FASE DE SUPERVISIÓN

La fase de documentación, recopilación, discernimiento y vaciado de datos se controla en dos fases. El proyecto floreció inicialmente con el capítulo primero y un avance intermedio del capítulo tercero, así como la introducción. Este trabajo se dilucido a lo largo de veinte meses con el objetivo de estudiar meticulosamente la viabilidad de las propuestas que pudiesen ir dando estructura al libro alternativo en desarrollo. De igual forma, se crearon espacios suficientes para experimentar diversas técnicas de representación visual que dieran cuerpo al proyecto empleando materiales que van desde el plano bidimensional hasta el tridimensional, y poco más allá de la línea espacio-tiempo tradicional con el área tecnológica al completar el desarrollo de un CD interactivo como sustento mediático de la investigación.

La última parte del proyecto se desarrolló paulatinamente en una estancia de investigación en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica



Fig. 219. *Livre-Vivre*. Prueba de Interface en Realidad Aumentada. José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. España-México. 2008-2009.

de Valencia, España. Durante la estancia de poco más de seis meses se desprendieron dos etapas que permitieron la evolución apropiada del proyecto, así como la maduración del prototipo de libro alternativo virtual 3-D.

Primeramente porque, se tuvo que desafiar no solo los requerimientos tecnológico, sino unificarlos a una temática especializada y aún no tan explorada dentro de las Artes en México sobre el tema de esta investigación, la representación del *movimiento*.

El primer desafío con áreas, sino ajenas a las artes, si al dominio del artista cotidiano fue plantear artísticamente una historia (*STORYBOARD*) concisa que representara visual y virtualmente el *movimiento* -en toda la extensión de la palabra- empleando la técnica del dibujo para incorporarlo dentro de un corto animado. Una de las características principales al experimentar con el dibujo en movimiento es recurrir a la abstracción, no por representar un género artístico ideal a dicho proceso, sino porque la animación requiere una precisa simplificación en el detalle del dibujo para bosquejar cuadro a cuadro la narración.

312 BOSCHI, *op. cit.*, pp. 221-222.

313 BOLTER, *op. cit.*, pp. 78-93.

El comienzo de la producción del corto animado fue un paso crucial dentro de la segunda fase de desarrollo del proyecto, pausadamente se enfrentaron acontecimientos que sirvieron en la maduración del soporte a emplearse en el prototipo del libro alternativo virtual 3-D, así como elegir el procedimiento más viable para hibridar con las nuevas tecnologías.

Basta recordar en este momento aquel hallazgo en que Muybridge al intentar encontrar un nuevo método para reproducir los trabajos sobre *Locomoción Animal*, hibridó el trabajo experimental de sus fotografías en placas de cristal circulares como las del Fenaquistoscopio de Plateau y las reprodujo con el recurso lumínico que proporcionaba la linterna mágica ya inventada por Kirchner, obteniendo por consiguiente su dispositivo *Representador de Vida*³¹⁴ -Zoopraxinoscopio-.

Toda esta conjunción de técnicas procedimientos, materiales y tecnologías permiten vivificar momentos de lucidez para planear y despejar el camino de desatinos, aunque son inevitables en toda fase de experimentación, empero, tan valiosos por aportar vías para nutrir la investigación.

En lo que respecta al proyecto alterno del CD interactivo *Los Juegos Ópticos de Persistencia Visual del Siglo XIX*, tuvo a bien contar con el Vo.Bo. de la Dra. Lloret, desde la primera presentación del proyecto, a lo cual realizó

una recomendación en cuanto a la presentación general del proyecto –omitir las cortinas (en constante movimiento) de todo el interactivo-. Con ello, se consuma en su formato CD el dispositivo que se empleara para defensa del proyecto de investigación de posgrado. Aun cuando, se realiza una novísima fase de reajuste documental previa entrega del proyecto a la UNAM para incluir las primicias documentadas y contribuir, con ello, al enriquecimiento de la investigación. Además de incluir, claro está, el cuerpo general de la propuesta plástica realizada bajo las tutorías de la Dra. Lloret –en el área de Dibujo en Movimiento- y el Dr. Giner –en el área de Tecnologías de Realidad Virtual y Aumentada en las Artes-.



Fig. 220. *Livre-Vivre*.
Prueba de Interface en Realidad Aumentada
con *Autboring Mixed Reality*.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ.
España-México. 2008-2009.



EDICIÓN FINAL DEL LIBRO ALTERNATIVO VIRTUAL 3-D DE HIBRIDACIÓN DIGITAL.

La determinación de incluir una propuesta como estructura y soporte del libro alternativo virtual 3-D en formato digital es un resultado tecnológico.

Cabe señalar, los programas que han sido diseñados para representar entornos de realidad virtual, así como interacción entre realidad virtual y entorno real aún se encuentran en fase de investigación, por lo que no es viable contener la visualización del Arte desarrollado dentro de la interface de formato CD

interactivo.

Esto no presupone que el CD interactivo quede inconcluso en su conceptualización. Es posible agregar una muestra del proyecto final mediante una grabación en formato FLV [Fig. 220], la cual forme parte suplente de la interface diseñada -previamente-. De esta manera, se puede visualizar la última sección de la estructura del libro alternativo 3-D, la cual escudriña el soporte global -al ser parte de los elementos formales- del prototipo referido, con lo que el libro alternativo virtual 3-D, queda contemplado dentro de la misma estructura del CD interactivo.

Presentación del Proyecto.

Al concluir la fase de experimentación del corto animado desarrollado bajo la tutoría de la Dra. Carmen Lloret se seleccionó un extracto del proyecto que fuera representativo en la recreación virtual de la vida, la animación cuadro a cuadro, de tal forma que se lograron unificar los elementos necesarios para dar consistencia y unidad al libro alternativo virtual 3-D, empero, principalmente en sustentar la hibridación sobre la estructura temática del movimiento entre lo tradicional y lo tecnológico, entre el plano bidimensional y tridimensional para transmitir la remembranza entre los LIPPU y los dispositivos ópticos



Fig. 221. *Livre-Vivre*.
Prueba de Marcas de en Realidad Aumentada
sobre el Libro Alternativo Virtual 3-D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. 2008-2009.

precinematográficos de finales del siglo XIX y los Tracker AR [Fig. 221].

Cabe señalar que debido a que el corto animado bajo la técnica de Dibujo en Movimiento cuenta con una narrativa ajena a las fases de experimentación iniciales del corto animado del Harlekin, se optó por retomar la escena donde una hoja se transforma en una ave planeando, por ser un elemento recurrente en ambos proyectos de animación.

Esta pieza artística se gesta como un medio de difusión y soporte a la investigación de posgrado. Por argüir de forma tácita la habitabilidad espacio-

Fig. 222. *Livre-Vivre*.
Prueba Final en Realidad Aumentada
sobre el Libro Alternativo Virtual 3-D
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. 2008-2009.



tiempo de movimiento en los LDA alemanes del siglo XIX comparten afinidades con el Precinema, cuyo entorno social, ideológico, tecnológico y sobre todo industrial centraba la atención en aquellas novedades que generaban *movimiento* con los elementos de su propia estructura compositiva. Es como el LDA móvil junto a los Juegos Ópticos de la época se supeditan a los cánones tecnológicos que continuaban revelándose para representar la ilusión de movimiento mediante intrincados mecanismos contemplados en este prototipo [Fig. 222].



PROTOTIPO LIVRE-VIVRE EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, ESPAÑA.

En función de los ejercicios experimentales de Dibujo en Movimiento con lápices y barras de carbón realizados bajo supervisión de la Dra. Lloret se retoma el fragmento narrativo concerniente al efecto poético, retórico, ontológico y visual del concepto *movimiento*, representado artísticamente bajo lineamientos conceptuales y estructurales de áreas como la Ilustración Secuencial y los mecanismos vinculados entre los LIPPU -conocidos también como pop-up- y los juegos ópticos del Precinema, enfocados en representar la habitabilidad espacio-temporal de objetos en continuo desplazamiento o transformación.

En la fase de post-producción del libro alternativo virtual 3-D: *Livre-Vivre* se realiza aún dentro de la estancia de investigación de estudios de posgrado en la Universidad Politécnica de Valencia en 2008 y se concluye satisfactoriamente en Ciudad de México a mediados de 2009.

La secuencia visual seleccionada de la mutación de una hoja de árbol por un ave se fundamenta en el desplazamiento narrativo de estos elementos a voluntad del viento (-dicho bajo un estricto sentido alegórico, poético-), y dotan la expresión artística visual del concepto: *Livre-Vivre*. Juego de palabras francesas postuladas como propuesta, y a la vez sinónimo del libro animado

tradicional de antaño. Con esto se logra conceptualizar una prototipo adicional del libro *Livre-Vivre* en versión PANORAMA, constituido por dos spreads y una contra-página o guarda.

El primer *spread* personifica, con un *Volvelle*, la mutación de la hoja a ave, y a su vez el mecanismo la auto-significa por el incuestionable origen que le anima. El *spread* contiguo representa la habitabilidad del espacio-tiempo multidimensional empleando un recurso básico de IP-Pop-Up. Con ello se recrea un efecto óptico de desplazamiento de objetos.

La parte intermedia entre el primer y segundo *spread*, por haber sido construida para contener el mecanismo y la serie ilustrada del concepto *Livre-Vivre*, dispone de una marca de reconocimiento global. Tracker que llevará al libro alternativo a su fase más avanzada de representación visual, representar dicha fase de dibujo en movimiento mediante la tecnología de entornos de realidad mezclada. Con ello se llega a representar una mezcla de medios que, solo de forma experimental, sirven para mostrar una de las tantas aplicaciones que pueden desarrollarse al implementar, dentro de las artes. Las propuestas artísticas son mediatizadas y representadas mediante entornos tecnológicos de realidad virtual y aumentada, acompañados a su vez, por transmisión de ima-

gen en tiempo real. Al enfocar la marca dentro de la interface que la decodifica se puede observar, a través de una pantalla convencional conectada a un PC, la fase de transición y desplazamiento de los elementos referidos.

Por último, se adjunta dentro de la contra-página del segundo *spread* -ubicada en la parte trasera del libro- la serie completa de los fotogramas dibujados con lápices de carbón para presentar en versión flip-book, la misma secuencia animada que discurre dentro del libro y que sirve para vivificar, estereotipar y replantear el libro alternativo virtual 3-D recreado entre los folioscopios, los mecanismos IP-Pop-Up, el Precinema, su vinculación hacia las nuevas tecnologías de mezcla de realidades y su confluencia con las Artes. Es por ello que el libro se presenta en formato PANORAMA; en su interior consagra la representación de una virtualidad del movimiento supuesta en los elementos en los que confluye y se centra, se inicia y termina, y sobre todo, en los elementos que, estáticos dentro de su soporte bidimensional, pueden generar un recurso poético de contemplación sin olvidar que al exterior, pero aún incluido en su soporte interno, la secuencia ilustrada de animación fortalece el contexto visual circunscrito al *movimiento*.

CONCLUSIONES

La reflexión, observación y reproducción han sido clave en el desarrollo de este proyecto de investigación. Depurar las colindancias entre los temas que abordé fue una de las tareas más complejas desarrolladas durante 2006-2009, por ejemplo: la reflexión, enfocada en primera instancia, como actividad indagadora en proyectos publicitarios que dirigí creativamente con implementaciones-híbrido de Ingeniería de Papel Pop-Up para el grupo francés *Yves-Rocher* (División *Stanhome*), donde la asequibilidad de la propuesta gráfica mediante el diseño, la prevención y eficacia fueron consistentes para su funcionamiento en México, Venezuela, España, Francia e Italia; las preponderantes ejecuciones para la agencia publicitaria *Die Partner*, en Alemania, cuya efervescencia técnica, en ocasiones, imposibilita y se presta a la improvisación en función del coste de producción. Debido a ello, fue imprescindible realizar estudios con impresores, en particular en México y Venezuela, sobre las posibles formas de producir impresos con suajado y plegado particular de bajo coste empleando la maquinaria en posesión.

En vista de que los eventos político-socioculturales merman o catapultan la labor creativa y el mercado del diseño gráfico, se van requiriendo perfeccionamientos técnico-conceptuales tanto en el concebir como en el producir, de tal forma que la reflexión, como actividad de discernimiento, me requirió acechar, mediante la exploración, el campo de producción de los libros, tarjetas y demás implementos publicitarios de Ingeniería de Papel Pop-Up de antaño para entender la mecánica, doblemente implícita, de su reproductibilidad a través de los siglos. Actividad que al irme develando plenariamente el proceso y comportamiento con el que los propios acontecimientos sociales del mundo van moldeando las consistencias o divergencias entre las artes del Arte y las otras Artes, me interesó contribuir a forjar, sin encomios, un estudio analítico de las similitudes entre los libros móviles y su extensión en el campo de la precinematografía del siglo XIX.

El factor laudable y enriquecedor de la investigación se presentó al presenciar *in situ*, algunos de los medios masivos de comunicación de la época –exposiciones, libros, semanarios, artefactos y objetos de entretenimientos mediáticos–, momento en el que distinguí: la efervescente hibridación en todos aquellos modelos, artísticos ó no, han sido esculpidos en base a modelos ajenos a su naturaleza y éstos, a su vez, son indiscutiblemente principio modelador de las actuales técnicas de imita-producción híbrida, si se contempla el arte de la reproductibilidad naciente dentro de un ámbito conceptual, productivo y docto; discordante en sí, por las perennes significaciones con que se instituyen, y cuyo laurel dependerá perentoriamente del público al que se dirija, no así en función exclusiva de la efímera propuesta-respuesta artística focalizada a la multitud.

Una vez ubicado el contexto en que aposento dogmáticamente mi disertación, ya había comenzado a avizorar la inquietud hacia los Libros de Ingeniería de Papel Pop-Up, sustentada en la exploración cinemática de la profundidad, la revelación de panoramas, el interés: por la habitabilidad tridimensional (el espacio) y la representatividad cuadrimensional (el tiempo); entonces opté por reflexionar en función del discurso narrativo lineal espacio-tiempo y su interactividad visual-háptica enfocada hacia el inaugural tema del Cinema, toda vez que los Libros de Ingeniería de Papel Pop-Up tienen implícita la estructura cinemática que dio vida al Precinema.

Al trazar el camino que fundamentara la base teórica de la investigación para emplearla de apoyo en la planeación y producción de libros de artista tipificados dentro de la Ingeniería de Papel Pop-Up, ésta dio un vuelco imprevisto tras advertir que las antiguas áreas profesionales de competencia en el ramo, se vinculaban a otras especialidades; hallando disciplinas de estudios que atañen al campo de la representación plástica cinemática o secuencial desde el siglo XV y



hasta el XIX, anacrónicamente, creadas en América en la primera década de 1910. Esta parte de la investigación, no sólo enriquece el proyecto de investigación en conjunto, sino sirve para difundir y replantear una traslúcida historia de la *Ilustración Secuencial* como fue popularizada ecuménicamente por los americanos, aunque al día de hoy el dominio ha sido refrendado, por oriundez, a Alemania, en específico, a Lothar Meggendorfer con sus excelsas publicaciones del *Monatshefte - Meggendorfer Blätter a partir de 1890*.

Debido a que la vinculación de áreas se convirtió en labor de investigación, descubrí, también, que el inventor británico Theodore Brown, especializado en el campo de la precinematografía, patentó una técnica para la producción de libros pop-up a finales de la década de 1920, de la cual se benefició el editor S. Louis Giraud para la producción de las series *Daily Express* y *Bookano*; con ello las expectativas de investigación pudieron perfilarse mediante objetivas conexiones entre las dos áreas de estudio, sustentándose además, en una tercera especialidad de producción visual, la ilustración.

En la producción de cuatro ciclos, debo señalaros que el primer ciclo como actividad *planeadora* es vital, pues de ella emanan los requerimientos de exploración que permitirán a la reproducción del Arte que difundido, ser atesorada por el lector, aún cuando expreso, la autenticidad del Arte que insto, ya había perdido su esencia espacio-temporal por estar sometida a una representación carente, desde su naciente reproducción, de aura propia. Queda clara mi intención de incitar al lector, a través de la meditación, se convierta en literato de los futuros proyectos que abordan la temática secuencial del Arte en el que las masas buscan disipación, con objeto de preceptuar la apercepción de su entorno. Por ejemplo, en el cine se puede localizar la estructura para escarnecer la actitud dispersiva de los espectadores, y replantear

el contenido para hacer comprensible el contexto a contemplar y evitar la actitud negativa como si estuviesen frente a una pintura. De esta forma pueden surgir nuevos canales que, independientemente, el cine sea arte o no, permitirían ennoblecer aún más las artes selectas de la pintura, como con el proyecto en que David Alfaro Siqueiros se sirvió de la fotografía para investigar formas y encontrar un modelo narrativo y cinematográfico con uso exclusivo de fotos fijas.

Debo participaros que el segundo ciclo como actividad *productora*, esgrime para gestionar las disciplinas que conforman el cuerpo de investigación por un lado; mientras que por el otro, automatizo la gestión, principalmente, de corporaciones gubernamentales nacionales e internacionales para hacer tangible la producción de mi proyecto. De esta forma la elaboración de un proyecto de investigación está regida a la gestión de estímulos financieros que aseguren la producción, aún más, si se trata de realizar investigación en el área de la producción de cortometrajes experimentales; advirtiéndolo a su vez, que el proceso de asesorías entre las áreas vinculadas y ajenas al Arte, así como con toda institución académica son tema obligado para fructificar y renovar el desabrigado campo de investigación de la Artes Visuales.

El tercer ciclo, como actividad *reproductora*, arroga que toda obra de arte está habilitada para su reproducción y es, particularmente, en este apartado que encuentro preponderante develaros: el cine y la Ingeniería de Papel Pop-Up son un medio que al precisar la situación de un evento determinado, son susceptibles de análisis si se les compara, por ejemplo, con la pintura, aún más si se les examina desde el punto de vista dadaísta con la pintura, el cual intentaba remedar los efectos contemporáneos que erigieron al cine, apostándose en el uso de técnicas modificadas para crear nuevas formas artísticas de reproducción. Además, debo remarcaros que la Ingeniería de Papel Pop-Up tiene una latente ubicuidad desde el siglo XIII, cuya apercepción puede gestionarse mediante el uso *táctil-háptico* y la contemplación *óptica* del espectador. De tal suerte que sus mecanismos junto con los precinematográficos, vivieron bajo una simbiosis que hizo

factible su reproductibilidad, por ejemplo, en la Ingeniería de Papel se arropaba la técnica litográfica, posteriormente, la cromolitografía; mientras que dentro de la piedra en que ésta se reproducía, blandía ya la técnica de la Ilustración Secuencial. Ante los hallazgos descubiertos, pienso en la difusión, a lo cual preveo la constitución de parámetros formales que confieran actualidad a mis temas de investigación mediante la hiper-reproducción; descubriendo que la acción está sujeta a una desvinculación entre el objeto y el método actual de reproducción, cuyo ámbito tradicionalista le es ajeno, no así los métodos de reproductibilidad con los que los reproduzco. Es así que con implementos técnicos, ejecuto una propuesta en la que la hegemonía de las técnicas tradicionales del arte y las actuales técnicas de reproducción se ponen de manifiesto al replantear obras personales experimentales ceñidas al *aquí y ahora* particulares del siglo XIX, cuyo cometido será provocar demanda esgrimiendo la tecnología de Realidad Virtual y Aumentada para experimentar el gusto artístico de la percepción sensorial -modificada en técnica-, que a futuro alcanzará a encumbrar tal arte.

El cuarto ciclo, como actividad *sustancial*, se sujeta del decurso unitario que prevé la hiperreproductibilidad del proyecto. Tras haberos comunicado que la técnica funciona unánime al arte y éste, ceñido a un método tradicionalista de manifestación autosuficiente, se presenta ante la sociedad como un bien admitido; queda claro que la autenticidad de la obra original, a través de las reproducciones contemporáneas, pierde indudablemente la esencia del *aquí y ahora* que atestiguó eventos del pasado. La pérdida de *aura* de dichas obras no podrá ser autenticada por ningún método de reproducción, ya que éstos mismos, son susceptibles del proceso que los ha blandeado. No obstante, debo advertiros que al realizar este proceso teórico-experimental reconocí que para ejecutar un proceso de producción plástica es deber del artista, *apre-h-ender* el automatismo tecno-científico de medios que favorezcan la apropiada reproductibilidad de los proyectos, buscando en ellos los medios que puedan aclamar fervientes propuestas que transijan la simbiosis entre el

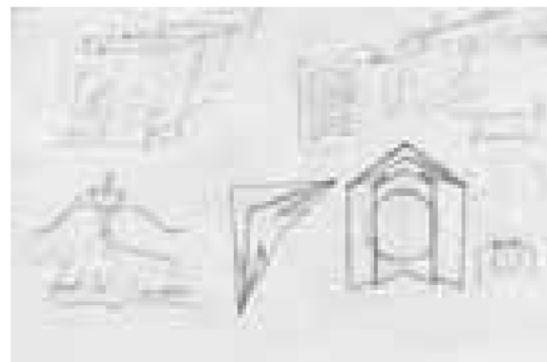
arte y la técnica, por supuesto, que ésta deberá confinarse al medio. En todo caso, será necesario plantear propuestas que transgredan el contexto referencial del cine comercial y la televisión, poniendo a prueba un cultismo artístico y conceptual que no fenezca ante el espectador ni mucho menos ante las nuevas tecnologías.

Para concluir, os advertiré que todo el concepto global del proyecto desarrollado para haceros llegar a vosotros este investigación y sus resultados ha sido diseñado, implícitamente, dentro del contexto plástico visual cuadridimensional, yuxtapuesto a la vez, a sus múltiples vías de hiperreproductibilidad técnica erigidas en el ámbito tradicional del Arte y su campo multidisciplinar técnico.

Agosto 2009

ANEXOS

Esta sección se ideó para incluir un archivo fotográfico sobre los bocetos del proceso creativo del Libro Alternativo Virtual 3-D [LAV3D], tanto para diseñar la estructura del libro, el desarrollo del corto animado con grafito, así como para el CD interactivo que conforman la investigación.



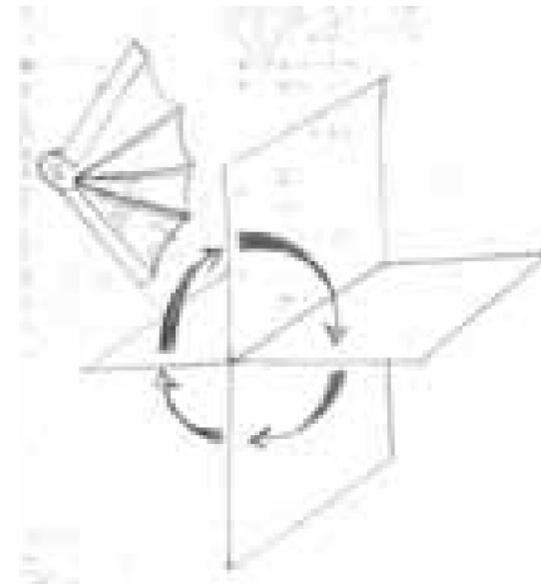
Livre-Vivre.

Estructura del primer y segundo spread del LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



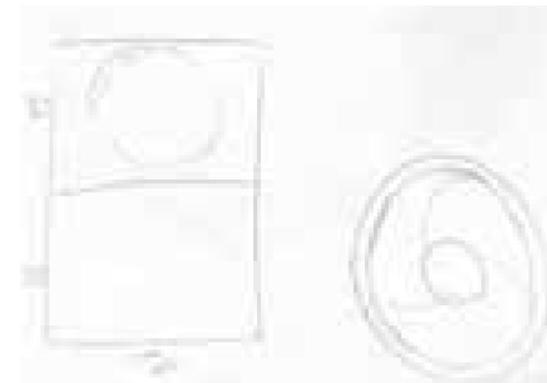
Livre-Vivre.

Estructura del primer spread del LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



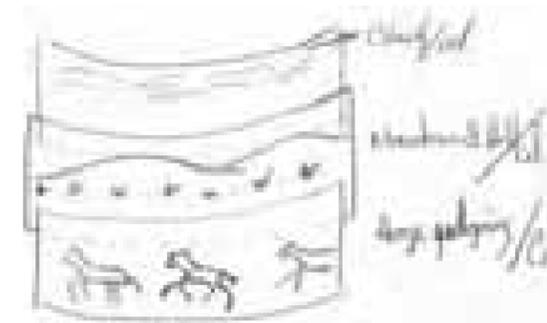
Livre-Vivre.

Estudio sobre el sistema de apertura del LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



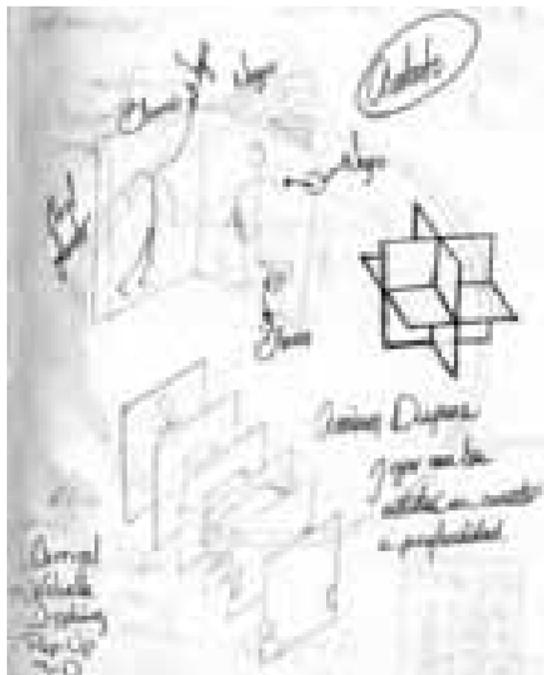
Livre-Vivre.

Planeación del mecanismo del segundo spread del LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.



Livre-Vivre.

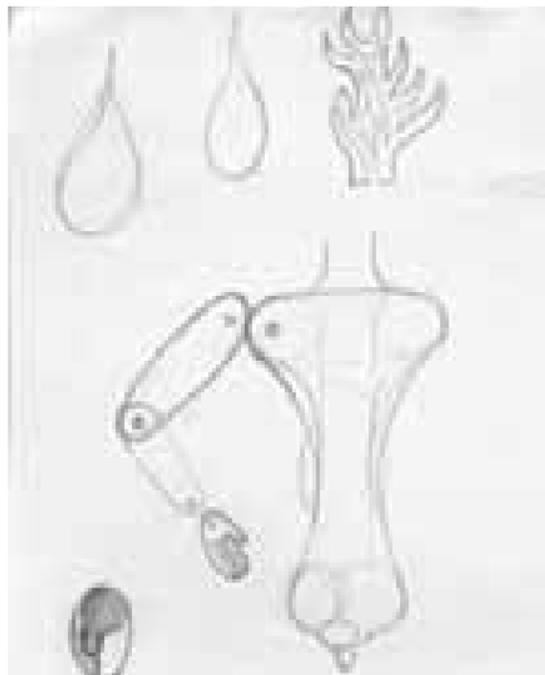
Prototipo de interacción con capas superpuestas para el LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. México. 2008.

*Livre-Vivre.*

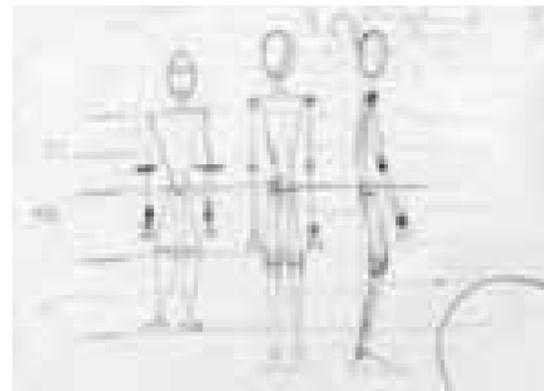
Estudio de estructura para LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. FDF, Deutschland. 2008.

*Livre-Vivre.*

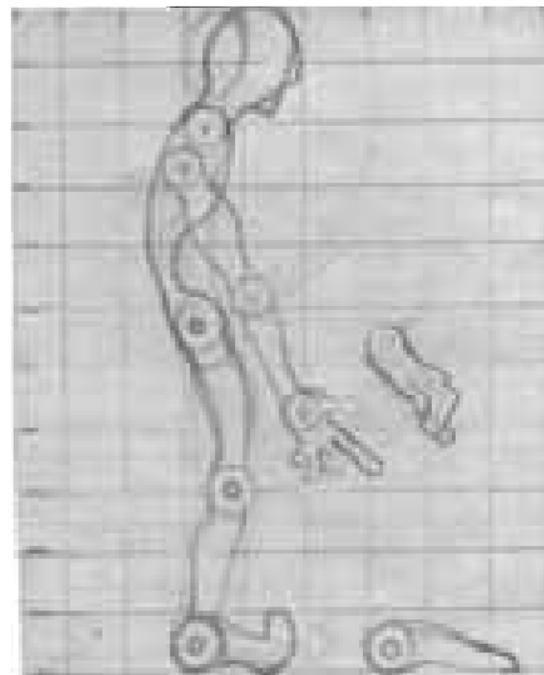
Propuesta de personaje animado para el cuarto spread del LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. Valencia, España. 2008.

*Livre-Vivre.*

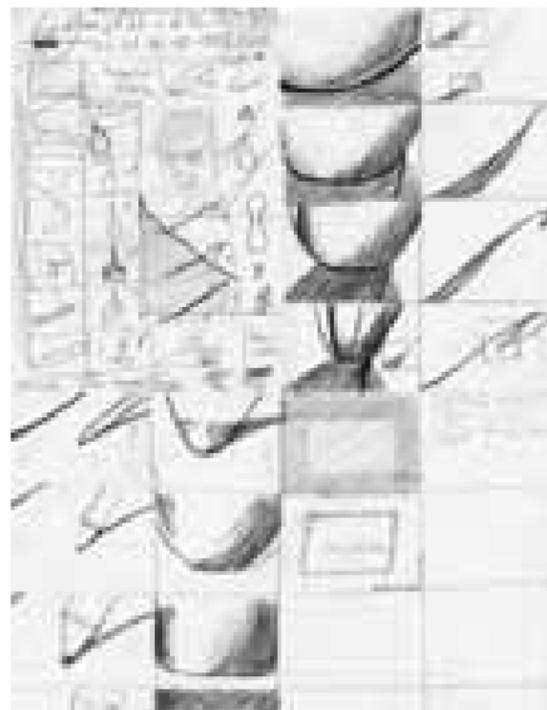
Articulación de personaje para corto animado.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. FDF, Deutschland. 2008.

*Livre-Vivre.*

Tratado general de articulación para personaje cut-out-animation I.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. 2008. FDF, Deutschland. 2008.

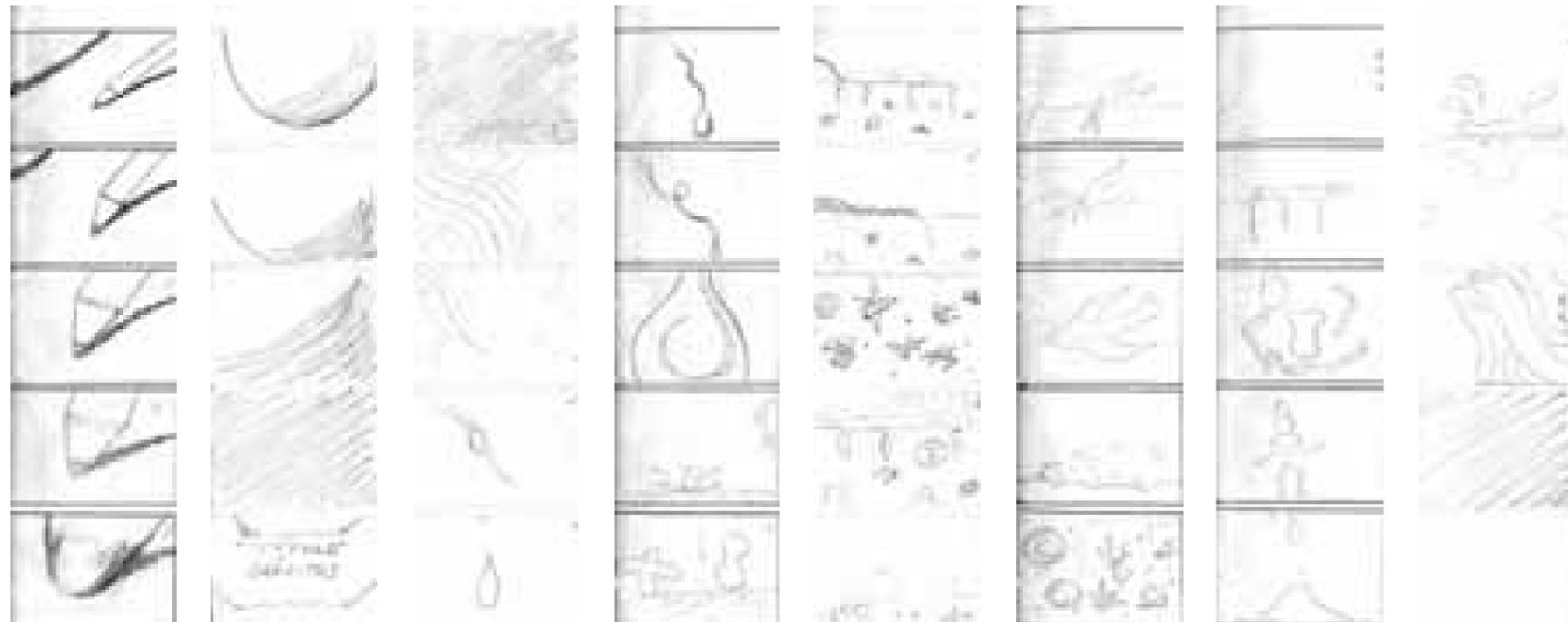
*Livre-Vivre.*

Esbozo general de articulación del personaje cut-out-animation.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. FDF, Deutschland. 2008.



Livre-Vivre.

Storyboard en bolígrafo para el corto animado del LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. Valencia, España. 2008.



Livre-Vivre.

Storyboard del corto animado con proyección híbrida de dibujo en movimiento mediante mezcla de realidades para el LAV3D.
José Felipe PÉREZ MARTÍNEZ. FDF, Deutschland - Valencia, España. 2008.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHA, Juan, *Introducción a la teoría de los Diseños*, México, Trillas, 1988, 179 pp.
- ARIAS, Juan de Dios et. al., *Resumen Integral de México a través de los Siglos, Historia Antigua, Tomo I-V*, México, Compañía General de Ediciones S. A., 1952, 476 pp.
- ARNHEIM, Rudolf, *Film as Art*, Berkeley, USA, University of California Press, 1958, 230 pp.
- AURRECOECHEA, Juan Manuel y Armando Bartra, *Puros Cuentos, La historia de la historieta en México 1874-1934*, México, CONACULTA, Museo Nacional de Culturas Populares, Editorial Grijalbo, 1988, 291 pp.
- AVELLA, Natalie, *Paper Engineering, 3D Design Techniques for a 2D Material*, London, Rotovision, 2003, 159 pp.
- AYTÜRE-SCHEELE, Zülal, *Neue Zauberhafte Origami Ideen, Papierfalten für groß und klein*, Wiesbaden, Deutschland, Falken Verlag, 1986, 80 pp.
- BAQUEDANO, Elizabeth, *Aztecas, Incas y Mayas*, México, Biblioteca Visual ALTEA, 1996, 64 pp.
- BENDAZZI, Giannalberto, *CARTOONS, Il Cinema d'animazione, 1888-1988*, Italia, Marsilio, 1988, 677 pp.
- BERNHARD, Marianne (editor), *Fliegende Blätter, Eine Auswahl aus dem 1. Jahrzehnt*, Dortmund, Deutschland, Die Bibliophilen Taschenbücher, 1978, 217 pp.
- BLAIR, Preston, *Cartoon Animation*, Köln, Deutschland, Benedikt Taschen Verlag, 1999, 215 pp.
- BOLTER, David y Diane Gromala, *Windows and Mirrors, Interaction Design, Digital Art and the Myth of Transparency*, Cambridge, Massachussets, London, The MIT Press, 2003, 179 pp.
- BORDES, Juan, *La Infancia de las Vanguardias, Sus Profesores desde Rousseau a la Bauhaus*, Madrid, Cátedra, 2007, 303 pp.
- BOSCHI, Alberto et. al., *Historia General del Cine, Volumen IV, América 1915-1928*, Madrid, Ediciones CATEDRA, Signo e Imagen, 1997, 451 pp.
- BOTERMANS, Jack, *Spelen met Papier en Karton*, De Meern, Nederland, Plenary Publications International (Europe) BV, 1986, 119 pp.
- BREA, José Luis, *La Era Postmedia, Acción comunicativa, prácticas (post)artísticas y dispositivos neomediales*, Salamanca, Editorial Centro de Arte de Salamanca, 2002, 187 pp.
- BURSCHELL, Samuel, *Age of Progress*, Time-Life Books, B. V., 1983, 192 pp.
- CARRIÓN, Ulises, *Libros de Artista, Artist's Books*, (2 Volúmenes), Madrid, Ediciones Turner, S.L., 2003, 538 pp.
- CARRIÓN, Ulises, *Second Thoughts*, Amsterdam, Void Distributors, 1980, 220 pp.
- CASTLEMAN, Riva, *A Century of Artists Books*, New York, Museum of Modern Art, Harry N. Abrams Pub., 1994, 264 pp.
- COTTÉ, Olivier, *Il Était une Fois le Dessin Animé... et Le Cinéma d'Animation*, Paris, Dreamland, 2001, 343 pp.
- CHATANI, Masahiro, *Four seasons of Origamic Architecture*, Tokio, Japan, Shokokusha Publishing Co. Ltd., 1984, 93 pp.
- _____, *Origamic Architecture Around the World*, Tokio, Japan, Shokokusha Publishing Co. Ltd., 1987, 68 pp.
- _____, *Origamic Architecture Goes Modern Building Masterpieces*, Tokio, Japan, Shokokusha Publishing Co. Ltd., 1990, 95 pp.
- _____, *Pattern Sheet of Origamic Architecture*, Tokio, Japan, Ondorisha Publisher Co. Ltd., 1984, 64 pp.
- _____, *Pattern Sheet of Origamic Architecture, Vol. 2*, Tokio, Japan, Shokokusha Publishing Co. Ltd., 1986, 81 pp.
- CHÉRET, Jules, *The Posters of Jules Chéret*, New York, Dover, 1980, 60 pp.
- DARNTON, Harvey, *Children's Books in England: Five Centuries of Social Life*, New York, Cambridge University Press, 1982, 380 pp.
- DE AGUILERA, Miguel e Hipólito Vivar, *La Infografía, Las Nuevas Imágenes de la Comunicación Audiovisual en España*, Madrid, FUNDESCO, 1990, 171 pp.
- DEBROISE, Olivier et. al. (curadores), *La era de la discrepancia, The age of discrepancies, Arte y cultura visual en México, art and visual cultura in mexico 1968-1997*, México, Museo Universitario de Ciencias y Arte, MUCA, UNAM, 2007, 32 pp.
- DRUCKER, Johanna, *The Century of Artists' Books*, New York, Granary Books, 2007, 377 pp.
- DRUICK, Douglas, Gloria Gromm (curadores) y THE ART INSTITUTE OF CHICAGO, *Take a peek at Seurat's masterpiece!, A Sunday on LA GRANDE JATTE, Tunnel Book*, USA, Tunnel Vision Books, 2004, 1p.
- ENGLER, Robi, *Atelier Animagination*, La Ruyere-Joux, Suisse, Friederich-Ebert-Stiftung, 1981, 686 pp.



- ESCOLAR, Hipólito, *Historia Universal del Libro*, Madrid, 1993.
- FABER, Liz y Helen Walters, *Animation Unlimited, Innovative Shorts Films Since 1940*, London, Laurence King Publishing Ltd., 2004, 192 pp.
- FADEN, Eric, *Early Popular Visual Culture, MOVABLES, MOVIES, MOBILITY: Nineteenth-century looking and reading*, London, Routledge Publisher, 2007, 105 pp.
- FELL, John, *El Filme y la Tradición Narrativa*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Tres Tiempos, 1977, 252 pp.
- FRÍAS, Heriberto, *ONCE AÑOS DE GUERRA Ó EL PUEBLO CONTRA EL TIRANO*, Barcelona, Editorial Maucci Hermanos México, 1900, 16 pp.
- GHIRARDELLI, Patrizia, *Libri o giocattoli? Li chiameremo...*, Forlì, Italia, Centro di Ricerca Il Libro Ha Tre Dimensioni, 2003, 23 pp.
- GRAFE, Frieda et. al., *Lotte Reiniger, Karl Koch, Jean Renoir: Szenen einer Freundschaft*, München, Deutschland, Belleville Verlag, 1994, 191 pp.
- GRAU, Oliver, *Virtual Art, From Illusion to Immersion*, London, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2004, 430 pp.
- GROHMANN, Will, *Papier und Form*, Zürich – Switzerland, Paul Haupt Verlag, 1968, 260 pp.
- GRÜLLE & MOERBEEK, *Raggedy Ann and Andy*, London, New York, Toronto, Sydney, Singapore, Simon-Schuster Publisher, 1924, 6 pp.
- GUBERN, Román, *Historia del cine*, (2 Tomos), Ediciones DANAE, Madrid, 1977, 479 pp. y 472 pp.
- GUTIÉRREZ, Álvaro, *Llibres Mòbils I Desplegables, Libros Móviles y desplegables*, CATALUNYA, Generalitat Espai Cultural CAJA MADRID Barcelona, 2005, 47 pp.
- HAINING, Peter, *Movable Books: An Illustrated History*, London, England, New English Library, 1979, 142 pp.
- HALAS, John y Roger Manvell, *The Technique of Film ANIMATION*, London, Focal Press Ltd., 1971, 360 pp.
- HAPP, Alfred, *LOTTE REINIGER – SCHÖPFERIN EINER NEUEN SILHOUETTENKUNST*, Tübingen, Deutschland, Kulturamt der Universitätsstadt Tübingen, 2004, 24 pp.
- HELFAND, Jessica, *Reinventing the Wheel*, USA, Princeton Architectural Press, 2006, 160 pp.
- HINER, Mark, *Paper Engineering for pop-up books and cards*, England, Tarquin Publications, 2004, 47 pp.
- HUNT, Peter, et. al., *Children's Literature: An Illustrated History*, New York, Oxford University Press, 1995, 378 pp.
- HUNTEL, Pontus, *Futurismus & Futurismus*, London, Thames & Hudson, 2004, 676 pp.
- JARRIGE, Isabelle, *Kirigami*, Milano, Italia, De Vecchi, 2006, 64 pp.
- JACKSON, Paul, *The pop-up book: step-by-step, Instructions for creating over 100 original paper projects*, Lorenz books Publications, England, 2002, 122 pp.
- JOHNSON, Paul, *Schön Präsentieren mit Mini-Büchern, Gestaltungsideen für Arbeitsergebnisse*, Düsseldorf, Verlag an der Ruhr, 2004, 64 pp.
- KARTOFEL, Graciela, *Ediciones de y en artes visuales, Lo formal y lo alternativo*, Colección Biblioteca del Editor, UNAM, México, 1992.
- KASAHARA, Kunihiko, *Origami Omnibus: Paper Folding for Everybody*, Tokio, Japan Publications, Trading Co., 1999, 384 pp.
- KITTLER, Friedrich, *Geschichte der Kommunikationsmedien*, Deutschland, In Huber, 1993, 248 pp.
- KRAHÉ, Hildegard, *Lothar Meggendorfer Spielwelt*, München, Deutschland, Heinrich Hugendubel, 1983, 198 pp.
- KÜHN, Herbert, *Eiszeitkunst, Die geschichte ihrer Erforschung*, Göttingen-Berlin, Deutschland, Musterschmidt Verlag, 1965, 336 pp.
- LA FONTAINE, *Fables Choisies Pour les Enfants*, Paris, Plon-Nourrit & Cie., Imprimeurs-éditeurs, 1888, 48 pp.
- LAMMÈR, Jutta, *Einfache Scherenschnitte*, Ravensburg, Deutschland, Otto Maier Verlag, 1986, 60 pp.
- LAYBOURNE, Kit, *The Animation Book, A complete guide to animated filmmaking from flip-books to sound cartoons*, Three River Press, New York, 1998, 272 pp.
- LIBRAIRIE DE LA JEUNESSE, *Le Cirque (Internationaler Zirkus Meggendorfer's Imitation)*, Ed. Nouvelle Librairie de la Jeunesse, Paris, 1890, 8 pp.
- LONDENBERG, Kurt, *Papier und Form, Design in der Papierverarbeitung*, Krefeld, Deutschland, Scherpe Verlag, 1972, 324 pp.

LLORET, Carmen, *Movimiento Real, Virtual y Óptico, La revelación de su Continuidad en las Artes Plásticas*, Dir. Dr. D. Francisco Baños Martos, España, Universidad Politécnica de Valencia, 1989, 996 pp.

MALIN, Leonard, *Der Klassische Amerikanische Zeichentrickfilm, Der berühmteste Film der Welt und seine Geschichte*, München, Deutschland, Wilhelm Heyne Verlag, 1982, 592 pp.

MASIAS-BATTLE, Laura, *El Llibre Tridimensional*, Catalunya, Editorial Llibre Lliure, 2005, 96 pp.

MAURERE-MATHISON, Diane, *The Art and Craft of Handmade Cards*, New York, Watson-Guption Publications, 2003, 144 pp.

MCCARTHY, Mary y Philip Manna, *Making Books by Hand, A Step-By-Step Guide*, Rockport, Massachusetts, Quarry Books Pub., 1997, 108 pp.

MCCAY, Windsor, *LITTLE NEMO, Little Nemo in Slumberland 1906-1910*, Darmstadt, Deutschland, Melzer Verlag, 1974, 263 pp.

MCCAY, Windsor, *LITTLE NEMO, Rêves éveillés*, Paris, Pierre Horay Editeur, 1972, 135 pp.

McGRATH, Leslie, *This Magical Book: Movable Books for Children 1771-2001*, Toronto, Canada, Toronto Public Library, 2002, 230 pp.

MEGGENDORFER, Lothar, *Grand cirque international*, Paris, Ed. Nouvelle librairie de la jeunesse, 1890, 6 pp.

MEGGENDORFER, Lothar, *Lustiges Automaten Theater*, München, Deutschland, Verlag J.F. Schreiber, 1890, 6 pp.

MEGGS, Philip, *Historia del Diseño Gráfico*, México, Ed. Trillas, 2000, 532 pp.

MEYERS, Hans, *150 Bildnerische Techniken*, Ravensburg, Deutschland, Otto Maier Verlag, 1961, 93 pp.

MILLER, Gwendolyn, *Discovering Artist Books, The art, the artist and the issues*, USA, University of Syracuse, 2000, 207 pp.

MONTANARO, Ann, *Pop-up and Movable Books, A Bibliography*, London & NJ, Metuchen, 1993, 589 pp.

MUNNEKE, Idelette, *Pop-Ups Zelf Maken*, Baarn, Nederland, CANTECLEER, 1990, 61 pp.

MUYBRIDGE, Eadweard, *Animals in Motion*, New York, Dover Publications Inc, 1957, 183 pp.

_____, *Complete Human and Animal Locomotion, All 781 Plates from the 1887 Animal Locomotion*, (4 Volumen), New York, Dover Publications Inc, 1979, 629 pp.

_____, *The Human Figure in Motion*, New York, Dover Publications Inc, 1955, 195 pp.

NAVARRA, Giancarlo, *Explorative itineraries in Pop-up geometry*, Novotná, Prague, In: Proc. SEMT 99, Eds. Jenny, 1999, 120 pp.

NAVARRA, Giancarlo, *Giocando a geometria con il pop-up, diario di un'attività a cavallo fra scuola materna e scuola elementare*, Bologna, Italia, In: in Atti del Convegno Incontri con la Matematica n. 11, Bologna: Pitagora Ed., 1997, 180 pp.

NISTER, Ernst, *Here and there*, Verlag E. Nister / E.P. Dutton & Co., London / New York, 1893, 8 pp.

NISTER, Ernst, *In and out and round about*, Verlag E. Nister / E.P. Dutton & Co., London / New York, 1896, 8 pp.

NISTER, Ernst, *Round about pictures*, Verlag E. Nister / E.P. Dutton & Co., London / New York, 1899, 42 pp.

O'GORMAN, Edmundo, *Documentos para la historia de la litografía en México*, México, Imprenta Universitaria, 1955, 113 pp.

PARKINSON, David, *Historia del Cine*, Italia, Ediciones Destino, Thames & Hudson, 1999, 265 pp.

PELHAM, David, *The Genius of Lothar Meggendorfer*, London, Jonathan Cape Publisher Ltd., 1985, 18 pp.

PELKEY BICKNELL, Tred y Felicity Trotman (editores), *Cómo Escribir e Ilustrar Libros Infantiles y Conseguir su Publicación!*, Barcelona, Aboitiz-Dalmau editores, S.L., 2005, 173 pp.

PHILLIPS, Ray, *Edison's Kinetoscope and Its Films: A History to 1896*, Westport CT, England, Greenwood Press, 1997, 192 pp.

PLATT, Richard, *Film & Kino: Geschichte, Technik, Stars*, Hildesheim: Gertenberg, Deutschland, Dorling-Kindersley, 1992, 64 pp.

PONS, Jordi, ... *El Cine, Historia de una Fascinación*, Girona, España, Àmbit Serveis, Ajuntament de Girona, Museu del Cinema, 2002, 221 pp.

ROBINSON, David, *From Peep-Show to Palace, The Birth of American Film*, New York, Columbia University Press, 1996, 213 pp.

ROSALES, Luis (director), *Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado*, (12 Tomos), México, D.F., Seleccion del Reader's Digest de México-Iberia, 1980, 4100 pp.

SALISBURY, Martin, *Illustrer des livres pour enfants, Imaginer • Créer • Se faire éditer*, Paris, Groupe Eyrolles, 2005, 144 pp.

SÁNCHEZ, Bernardo, *Del Cinematógrafo al Cinemascope*, España, Gobierno de La Rioja, 1989, 229 pp.



- SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Agustín, *José Guadalupe Posada, Un artista en blanco y negro*, México, Círculo de Arte, CONACULTA, 1999, 64 pp.
- SARTORIUS, Carl Christian, *México y los Mexicanos, Paisajes y bosques populares*, México, San Ángel, 1975, 71. pp
- SCHWARZE, Michael, *Eine lustige Gesellschaft, 100 Münchener Bilderbogen in einem Band*, Zürich, Olms Verlag, 1978, 104 pp.
- SILIAKUS, Ingrid, *Papierarchitectuur van Gebouww Tot Kaart*, Baarn, Nederlande, Tirion Uitgevers BV-Cantecleer, 2002, 116 pp.
- SHAW, Jeffrey y Peter Weibel, *FUTURE CINEMA, The Cinematic Imaginery after Film*, London, ZKM Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2003, 639 pp.
- SKLAR, Robert, *Film an International History of the Medium*, New York, Harry N. Abrams Inc. Publishers, 1993, 560 pp.
- STAROST, Nina, *Pop-up-Bücher*, Nürnberg, Deutschland, Buchwissenschaft / Universität Erlangen-Nürnberg, 2005, 109 pp.
- TOSI, Virgilio, *Il Cinema Prima del Cinema*, Milano, Italia, Il Castoro S.r.l., 2006, 296 pp.
- TOUSSAINT, Manuel, *La Litografía en México*, México, Ediciones de la Biblioteca Nacional, 1934, 60 pp.
- TUCK, Raphael, *Railway Express*, Paris, Berlin, New York, Montreal, Raphael Tuck & Sons Ltd., London, 1910, 4 pp.
- TUCK, Raphael, *Speelgoed Stad*, Netherlands, Raphael Tuck & Sons Ltd., 1910. 4 pp.
- TURNER, Wilson, *Maya Designs*, New York, Dover Publications, Inc., 1980, 41 pp.
- VALLINO, James R., *Interactive Augmented Reality*, New York, Department of Computer Science The Collage Arts and Sciences, University of Rochester NY, 1998, 108 pp.
- WAKEMANN, Geoffrey, *Victorian Book Illustration: The Technical Revolution*, Newton Abbot, England, David & Charles PLC, 1973, 184pp.
- WHALLEY, Joyce, *Cobwebs to Catch Flies: Illustrated Books for the Nursery and Schoolroom 1700-1900*, London, HarperCollins Pub., 1974, 163 pp.
- WHITE, Tony, *The animator's workbook, Step-by-step techniques of drawn animation*, New York, Watson Guptill Publications, 1988, 160 pp.
- WILLIAMS, Nancy, *PAPERWORK, The Potencial of Paper in Graphic Design*, London, Phaidon Press Ltd., 1995, 160 pp.
- WILLIAMS, Richard, *The Animator's Survival Kit, A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators*, London, Faber & Faber Ltd., 2001, 342 pp.
- ZEIDLER, Jürgen, *Lithographie und Steindruck*, Ravensburg, Deutschland, Ravenberger Buchverlag, 1997, 128 pp.
- ZEIER, Franz, *Versuche zwischen Geometrie und Spiel*, Bern, Paul Haupt Verlag, 2001, 630 pp.

FUENTES DE CONSULTA

AUDIOVISUAL DVD

NEKES, Werner, *Was geschah wirklich zwischen den Bildern?*, [DVD], BRD, Deutschland, Werner Nekes - Kino International Corp., 1985, 80 min.

TOSI, Virgilio, *The Origins of Scientific Cinematography. TECHNICAL DEVELOPMENTS AROUND THE TURN OF THE CENTURY. Muybridge and Marey*, [DVD], Göttingen, Paris, Roma, Institut für den Wissenschaftlichen Film, Centre National de la Recherche Scientifique, Istituto Luce S.p.A., IWF – CNRS – LUCE, Virgilio Tosi, Roma, 1989, 54 min.

_____, _____, *The Origins of Scientific Cinematography. EARLY APPLICATIONS, Botanic, Medicine and Surgery*, [DVD], Göttingen, Paris, Roma, Institut für den Wissenschaftlichen Film, Centre National de la Recherche Scientifique, Istituto Luce S.p.A., IWF – CNRS – LUCE, Virgilio Tosi, Roma, 1993, 48 min.

REVISTAS, PERIODICOS Y FLYERS

CARAVAJAL, Doreen, *Boing! Pop-Up Book Are Growing Up*, New York, The New York Times N° 4689, Nov. 27, 2000, 24 pp.

ELI, *7 THING YOU SHOULD KNOW ABOUT Augmented Reality*, USA, EDUCAUSE Learning Initiative, Sep. 2005. [Flyer].

HARTUNG, Hans, *Pop-Up-Bücher 3-D-Kunstwerke*, Deutschland, Hans Hartung, 2005, [Flyer].

KLEINHENZ, Christopher (presidente), *Friends of the LIBRARY Magazine N° 46*, USA, University of Winsconsin-Madison, 2006, 37 pp.

LUFTHANSA, *Playing Paper Pilot Falten-Wurf*, Hamburg, Deutschland, LUFTHANSA MAGAZIN Corporate Media GMBH, April 2002, 92 pp.

SCHNURR, Johannes, *Daumenkino des Mittelalters. Wie 600 Jahre alte Bilder im Computer das Laufen lernten*, Berlin, DIE ZEIT, Nr. 16, Apr. 7, 2004, pp. 42.

SOLÍS, Felipe y Ángel Gallegos (editores), *El Reino de Moctezuma. Pasajes de la Historia, Tomo II-XI*, México, México Desconocido-CONACULTA, 1998, 98 pp.

VERHAYEN, Peter (presidente), *THE BONEFOLDER: an e-journal for the bookbinder and book artist*, University of Syracuse, New York, 2009, 62 pp.

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

BRONNENBUNDELS, Cultuur met Werk, *Het Bauhaus: Uitgangspunten Onderwijs*, [en línea], Nederland, Bronnenbundels, [consulta: enero 28, 2006], [http://www.cultuurmetwerk.org/bronnenbundels/2001/2001_102.htm]

BURLINGHAM, Cynthia, *The Evolution of the Illustrated Children's Book, Movable and Pop-Up Books, Toys, and Games*, [en línea], USA, University of California, [consulta: noviembre 14, 2007], [<http://www.library.ucla.edu/libraries/special/childhood/pictur.htm>]

CANEMAKER, John, *Windsor McCay*, [en línea], USA, John Canemaker, [consulta: diciembre 16, 2008], [<http://www.homepage.nyu.edu/~jc7/>]

_____, _____, *Windsor McCay*, [en línea], USA, The Vandeboncoeur Collection of Knowledge, [consulta: abril 24, 2009], [<http://www.cartage.org.lb/en/themes/biographies/MainBiographies/M/McCay.htm>]

_____, _____, *Windsor McCay*, [en línea], USA, The Vandeboncoeur Collection of Knowledge, [consulta: mayo 26, 2009], [<http://www.bpib.com/illustrat/mccay.htm>]

DAWSON, Megan & Michael, *Ampersand Books*, [en línea], Ludlow, England, Ampersand Books, [consulta: enero 3, 2006], [http://www.ampersandbook.co.uk/pop-up_action.htm]

DESSE, Jacques, *Livres Animes*, [en línea], France, Livres Animes, [consulta: febrero 17, 2006], [<http://www.livresanimes.com>]

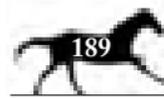
DRUCKER, Johanna (curadora), *Movable and Mechanical Books from the Brenda Forman Collection*, [en línea], USA, University of



- Virginia, [consulta: octubre 17, 2007], [http://www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/theme.html]
- ETTEN-LEUR, Drukkerijmuseum, *De Geschiedenis van Pop-Up*, [en línea], Nederland, Ette-Leur Drukkerijmuseum, [consulta: abril 13, 2006], [http://www.drukkerijmuseum.nl/content/popup]
- HARTUNG, Hans, *Pop-Up-Büche, Historische Entwicklung*, [en línea], Deutschland, Hans Hartung, [consulta: diciembre 28, 2007], [http://www.pop-up-hans.de/html/body_geschichte.html]
- LIBRO DE ARTISTA, ANTÓN, José Emilio, *Libro de Artista, Visión de un Género Artístico*, [en línea], España, Libro de Artista, [consulta: septiembre 19, 2007], [http://www.librodeartista.info/libro-de-artista-vision.html]
- _____, JAMESON, Isabelle, *Historia del Libro de Artista*, [en línea], España, Libro de Artista, [consulta: noviembre 22, 2007], [http://www.librodeartista.info/Historia-del-libro-de-artista.html]
- _____, JIM, Lorena, *Glosario Razonado*, [en línea], España, Libro de Artista, [consulta: noviembre 20, 2008], [http://www.librodeartista.ning.com/group/glozariorazonado]
- _____, PATON, David, *Navegando por los Libros: Libros de Artistas e Interfaz Digital*, [en línea], España, Libro de Artista, [consulta: noviembre 30, 2007], [http://www.librodeartista.info/Sin-título.html]
- _____, REGLERO, César, *El Libro de Artista: Un Lenguaje Universal con Carácter Mágico*, [en línea], España, Libro de Artista, [consulta: agosto 28, 2007], [http://www.librodeartista.info/EL-LIBRO-DE-ARTISTA-UN-LENGUAJE.html]
- MONTANARO, Ann, *A Concise History of Pop-up and Movable Books*, [en línea], USA, University of New Jersey, [consulta: diciembre 17, 2007], [http://www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm]
- NEKES, Werner, *Lexikon der Optischen Medien*, [en línea], Deutschland, Werner Nekes, [consulta: noviembre 17, 2007], [http://www.wernernek.de]
- OSU, *MCCAY, Windsor*, [en línea], USA, Ohio State University Library, [consulta: abril 26, 2009], [http://library.osu.edu/sites/exhibits/cartoonist/mccay.html]
- OSU, *Selected Newspaper Cartoon Artist, 1898-1909*, [en línea], USA, Ohio State University Library, [consulta: abril 26, 2009], [http://cartoons.osu.edu/newspaper_artist/1898-1909.html]
- RUBIN, Ellen, *The PopUpLady, Specializing in Movable Paper*, [en línea], New York, Movable Book Society, [consulta: enero 16, 2007], [http://www.popuplady.com]
- SILIAKUS, Ingrid, *Origamic Architecture*, [en línea], Nederland, Ingrid Siliakus, [consulta: mayo 29, 2006], [http://members.chello.nl/rebran/oaeng.htm]
- SNYDER, Iris, (curadora), *World of the Child Two Hundred Years of Children's Books, Pop-Ups and Movable*, [en línea], USA, University of Delaware Library, [consulta: noviembre 14, 2007], [http://www.lib.udel.edu/ud/spec/exhibits/chil/popup.html]
- UNIVERSITY OF NORTH TEXAS, *A Brief History of Early Movable Books*, [en línea], USA, University of North Texas Library, [consulta: diciembre 17, 2007], [http://www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/introduction.htm]
- VAN EATON, *Windsor McCay*, [en línea], USA, VAN EATON GALLERY, [consultada: abril 26, 2009], [http://www.vegalleries.com/windsorbio.html]

GLOSARIO

- Abarquillamiento**
Ondulación de la superficie del papel causada por condiciones atmosféricas inestables.
- A contra-fibra**
Plegar o hender papel en ángulo recto y sobre el sentido del grano.
- A fibra**
Plegar o hender papel paralelo a las fibras, por lo común la fibra va en el sentido más largo de la hoja.
- Cut-out**
Anglicismo con el que se hace referencia a las técnicas de animación tradicional que emplearon es su producción personajes u objetos realizados con recorte de papel o cartón.
- Desplegable**
Extensión de la hoja de un libro que la hace más ancha que una página estándar, por lo que debe plegarse hacia el interior de la página.
- Die-cut**
Término empleado para describir el proceso de suajado de los libros movibles, desplegables y algunos otros impresos. Dentro de este proceso de corte, se emplean dados o troqueles para imprimir relieve, cortar, modelar y dar una amplia diversidad de formas al producto terminado. Los dados generalmente son diseñados a medida y producidos para realizar cortes específicos. Los productos realizados con estos dados pueden producir desde simples clips de papel hasta complejas piezas empleadas en tecnología avanzada.
- Dime Museum**
Es un arquetipo de centro recreativo en el que se aglutinaba el parque de atracciones, la feria y el circo. Los asistentes podían presenciar actos carnalescos y algunas excentricidades (exóticas), incluyendo *espectáculos fenómeno*, así como otras formas de entretenimiento.
- Elongación**
Es una deformación accidental que se puede producir en los sustratos de celulosa por exceso de humedad.
- Encarte desplegable**
Papel plegado en el que ambos lados se doblan en capas superpuestas por la mitad de la hoja.
- Fibra - v. Sustrato de celulosa -**
Célula vegetal, compuesta de celulosa y que se utiliza como elemento básico del material con que se fabrica el papel.

**Gatefold**

Anglicismo empleado para referirse en el medio de las artes gráficas a una página desplegable comprendida por dos pliegues hacia el interior de su misma estructura. De tal forma que el *gatefold*, cuya longitud desplegada tamaño tabloide al contemplar la página adyacente, puede extender aún más su formato y constituirse por un largo superior a los 60 centímetros. Una vez que el *gatefold* se despliega la media proporciona la extensión suficiente para disponer texto o imagen. Este tipo de plegados se encuentra dentro del contexto tradicional de la revista, el catálogo publicitario, y ocasionalmente en los libros.

Háptico (*gr. háptō*)

Palabra griega que significa tocar, relativo al tacto. Por tal, el término se refiere a aquella actividad realizada por medio de la interacción entre un objeto determinado y su usuario.

Hendido

Marcar hojas de papel o cartulina con tiras de hierro para doblarlas sin romperlas.

Líneas de plegado

Marcas que indican el área por la que debe doblarse una hoja. A menudo representada con líneas punteadas, lo que las distingue de las líneas de corte.

OpenSource

Término inglés con el que se alude al software diseñado experimentalmente y que, por su instauración corporativa no lucrativa, se utiliza para trabajos escolares y de investigación, pudiendo adquirirse vía electrónica (Internet) libres de licencia de uso, y por ende, de costo. *Se recomienda poner cuidado extremo, SÓLO ALGUNOS SOFTWARE pueden usarse lucrativamente.*

Plegado en Acordeón

Hoja de papel de pliegues paralelos y alternantes.

Plegado japonés

Hoja de papel impresa por una cara, la cual se pliega en dos para constituir una sección de cuatro páginas sin cortar el papel.

Spread

Anglicismo empleado en el medio de las artes gráficas para referirse a una página -doble- desplegada. Es decir, el término remite a las dos páginas adyacentes encontradas dentro de una revista, un catálogo u otra publicación, y por lo general les une un determinado contenido. Teniendo como referente que la página sencilla sea tamaño carta el *spread* se conformaría por dos hojas tamaño carta o su equivalente, desplegado, en tamaño tabloide.

Suaje - *v. Troquel* -

Conocido también como troquel. Es una herramienta confeccionada con placa de acero para cortar, doblar o marcar materiales blandos como papel, cartón, cuero, tela, etc. Las placas son hechas de tiras de metal que disponen de filo por uno de sus lados, mientras que las placas de doblado no cuentan con filo. Existen placas para corte continuo, corte intermitente o doblado. Para realizar el corte se usa una suajadora, esta presiona el suaje -troquel- contra el material y lo corta, dobla o marca, creando una gran diversidad de formas ininteligibles en el pasado.

Sustrato de Celulosa - *v. Fibra* -

Compuesto a base de materiales vegetales, plantas y árboles empleados en la producción de cualquier tipo de papel y sus derivados, como cartulina, cartón, etc.

Trampantojo - *v. Trompe-l'œil* -**Tripa**

Libro plegado, alzado y hilvanado carente de cubierta.

Trompe-l'œil

Expresión francesa empleada para remitir al engaño del ojo. Es una técnica pictórica que pretende engañar a la vista jugando con la perspectiva y otros efectos ópticos. El trampantojo se emplea comúnmente en la pintura mural, aunque existen sus variantes en la arquitectura y el cine.

Troquel

Instrumento o máquina de bordes cortantes empleada para seccionar por presión diversos materiales con acabados especiales -formas ovaladas, circulares, en zig-zag, etc.-.

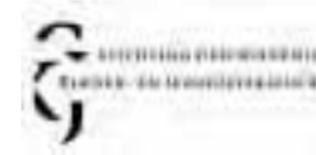
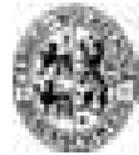
Veduta (*pl. Vedute*)

Término italiano que significa Vista, Panorama. Es una expresión empleada para referirse a la emblemática técnica pictórica constituida por vistas urbanas, de gran formato, planeadas agudamente en perspectiva y representativas del settecento italiano.



© COPYRIGHT

Ilustraciones*



* Salvo indicación especial, los materiales reproducidos en esta investigación, libros, litografías, cromolitografías y otros objetos, han sido descubiertos por el autor y se encuentran ya sea en su lugar de origen, en museos como el *Deutsches Filmmuseum* en Frankfurt am Main o el *Technisches Museum* en Berlin y el *Musée É. J. Marey* en Beaune; sólo una sección de los libros de Ingeniería de Papel Pop-Up provienen de la colección [SGKJ] *Stichting Geschiedenis Kinder- en Jeugdliteratuur*, asentada en los Países Bajos; los hallazgos del Daumenkino medieval, así como algunos otros documentos LIPPU provienen de la *Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg*, la *Carolo-Wilhelmina Technische Universität Braunschweig* y la *Carl von Ossietzky Universität Oldenburg* en Alemania; los hallazgos de Villasana, Escalante y Posadas, así como los códices (Tira de la Peregrinación), propiedad del *MNA*, fueron reproducidos en México. De tal forma que toda imagen por el carácter de su privacidad está protegida por las leyes de propiedad de autor europeas, sin importar una antigüedad superior a 75 años.

LA PUBLICACIÓN DE ESTA OBRA SE REALIZÓ POR

JOSÉ FELIPE PÉREZ MARTÍNEZ

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EL 28 DE AGOSTO DE 2009, EN MA, MÉXICO, 12100, D.F.,
EN PAPEL BOND DE 75 GR., ENCUADERNADO A LA RÚSTICA CON PRESSBOARD NORV DE 15 PT.
EN SU FORMACIÓN SE EMPLEÓ LA FAMILIA CASLON EN 12, 10, 9 PUNTOS, Y GARAMOND EN 9,
7 Y 6 PUNTOS.

SE IMPRIMIERON 14 EJEMPLARES (+ 4 E-BOOK) CON MINI-CD INTERACTIVO.

Cualquier duda o comentario referente a este proyecto dirigirse a: fepper_marz@yahoo.de

Todos los derechos reservados 2009.